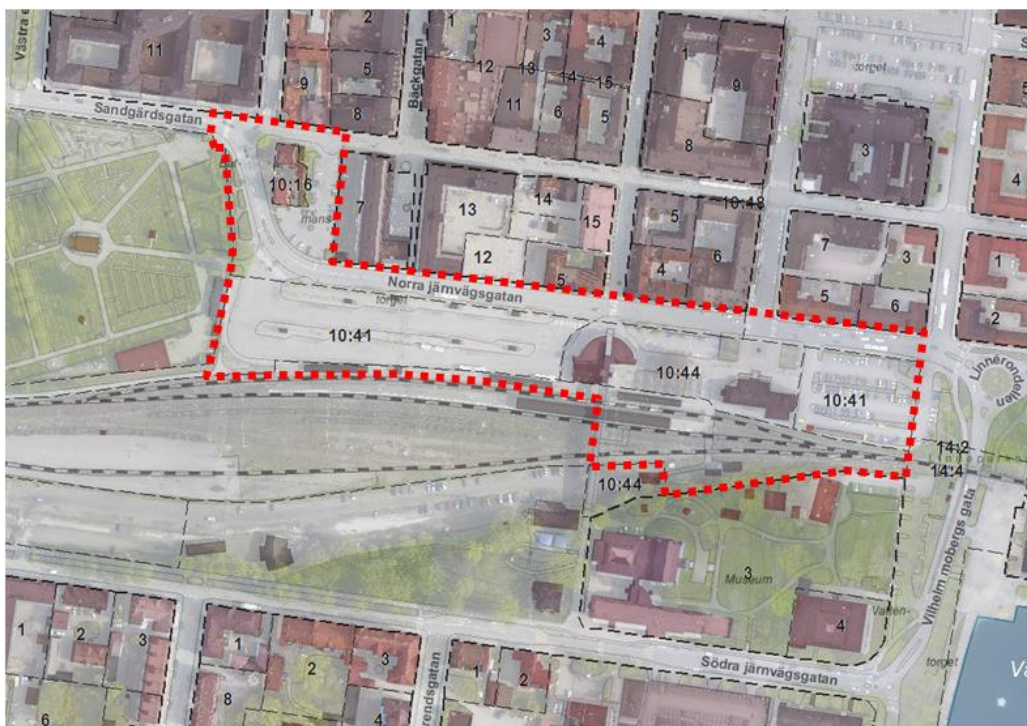


RAPPORT

Växjö kommun

MKB VÄXJÖ 10:41 M. FL. STATIONSOMRÅDET, CENTRUM I VÄXJÖ

UPPDRAGSNUMMER 1288154000 OCH 1288555000



GRANSKNING

MALMÖ 2016-03-30

Sweco Environment AB
Malmö, Miljöanalys, Södra regionen

Maria Liberg Kristiansson
Sandra Mols

Granskad:
Anna Bokenstrand

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING	4
2	INLEDNING	6
2.1	BAKGRUND	6
2.2	SYFTE	6
2.3	REVIDERINGAR AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN	7
3	OMRÅDESBESKRIVNING	7
3.1	ALLMÄNT	7
3.2	NUVARANDE MARKANVÄNDNING	7
3.3	ANGRÄNSANDE MARKANVÄNDNING	8
4	AVGRÄNSNING OCH METODIK	9
4.1	AVGRÄNSNING	9
4.2	BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN UTIFRÅN BEHOVSBEDÖMNING	9
4.3	BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN UTIFRÅN PLANSAMRÅD	9
4.4	POSITIVA MILJÖEFFEKTER	9
4.5	METODIK	10
5	BEHANDLADE ALTERNATIV	10
5.1	NOLLALTERNATIV	10
5.2	PLANFÖRSLAGET	10
6	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÄXJÖ STATIONSOMRÅDE	10
6.1	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ	12
6.2	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR RIKSINTRESSEN JÄRNVÄG	12
6.3	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÄGTRAFIK	13
6.4	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR UTOMHUSLUFT	13
6.5	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BULLER/VIBRATIONER	14
6.6	FÖRUTSÄTTNINGAR NATURMILJÖ	15
6.7	FÖRUTSÄTTNINGAR BYGGSCHEDE	15
6.8	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR MELLANKOMMUNALA INTRESSEN	16
6.9	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR NATIONELLA/KOMMUNALA MILJÖMÅL	16
7	MILJÖKONSEKVENSER	17
7.1	MILJÖKONSEKVENSER FÖR RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ	17
7.2	MILJÖKONSEKVENSER FÖR RIKSINTRESSE JÄRNVÄG	19
7.3	MILJÖKONSEKVENSER FÖR TRAFIK	21
7.4	MILJÖKONSEKVENSER FÖR UTOMHUSLUFT	27
7.5	MILJÖKONSEKVENSER AVSEENDE BULLER	37
7.6	MILJÖKONSEKVENSER AVSEENDE VIBRATIONER	40
7.7	MILJÖKONSEKVENSER UNDER BYGGSCHEDE – MARKMILJÖ	42
7.8	MILJÖKONSEKVENSER – NATURMILJÖ	46

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

7.9	KONSEKVENSER – MELLANKOMMUNALA INTRESSEN	47
7.10	KOMMUNALA MILJÖMÅL	48
7.11	NATURRESURSHUSHÅLLNING	49
8	SAMLAD BEDÖMNING	49
8.1	PLANFÖRSLAGETS PÅVERKAN PÅ MILJÖN	51
8.2	BEHOV AV ÅTGÄRDER OCH KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR	53
8.3	FÖRSLAG TILL UPPFÖLJNING	53
9	REFERENSER	54

Bilaga A	Planskiss med trafikflödespunkter
Bilaga B	Beräkningar luftkvalitet, Växjö kommun
Bilaga C	Sammanställning av ljudnivåbilder från WSPs Bullerutredning 2011-05-17, reviderad 2011-09-30 och 2012-02-18 samt ÄFs Bullerutredning 2016-03-14
Bilaga D	Plan med markundersökningspunkter

1 ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Växjö kommuns kommunstyrelse antog 2006-02-02 planprogram för Södra stationsområdet, Växjö centrum och 2009-11-03 ett planprogram för Växjö stationsområde som avser de norra delarna av stationsområdet. Planprogrammen bygger på en flytt av järnvägens godstrafikhantering från området som möjliggör en bebyggelse söder om järnvägsspåren och en vidare utveckling av resecentrat norr om järnvägen. Målet är att få en naturlig utbredning av centrum som ger en fortsättning på stadens historiska rutnätsstruktur och bidrar till stadens profil som regioncentrum, handels- och utbildningsstad. Detaljplanen för det södra stationsområdet antogs 2012-04-17 och området omdanas för närvarande enligt denna.

Den nya bebyggelsen inom stationsområdet skall skapa förutsättningar och flexibilitet för bostäder, restauranger, affärer, kultur och nöjen. Den skall utgöra en attraktiv entré till staden och stärka utvecklingsmöjligheterna för kollektivt resande samt öka tillgängligheten mellan centrum och södra stadsdelen för invånare och besökare.

Sammanfattningsvis kan anges att en byggnation av området utan tvivel förstärker rutnätstadens uttryck jämfört med nollalternativet. Riksintresset för kulturmiljö bör tåla att staden utvecklas mot högre byggnadshöjder och att karaktär från 2000-talet tillförs.

Vad gäller riksintresse järnväg kan sägas att nyttjandet av järnvägsanläggningen inte hindras av föreslagen plan. Omlokalisering av godsbangården medför en tydlig utvecklingspotential för gods på järnväg. Planerad bebyggelse är genomförbar ur risksynpunkt under förutsättning att de specificerade riskreducerande åtgärderna genomförs.

Exploatering av området innebär att Norra Järnvägsgatan som stängs för biltrafik. En ny gång- och cykelbro över järnvägen förbättrar GC-förbindelserna från Södra Järnvägsgatan mot centrum.

Den trafikökning som orsakas av detaljplanens genomförande ger ett litet tillskott av luftföroreningar. De beräknade halterna ligger totalt sett långt under nationellt fastslagna miljökvalitetsnormer (MKN).

Detaljplanens genomförande innebär att fler bostäder byggs i en starkt bullerpåverkad miljö nära väg och järnväg. För bostäder inom området krävs väl genomtänkta planlösningar för att uppfylla gällande bullerkrav. Uppföljning bör ske i bygglovsskedet för att säkerställa att de byggnadstekniska lösningarna uppfyller dessa krav (ljudmiljö inomhus samt tillgång till bullerskyddat utemiljö). Avseende vibrationer skall, under vedertagna och väl kontrollerade grundläggningsprinciper, inga hinder finnas för genomförandet av planen.

Miljögeotekniska undersökningar redovisar förekomst av markföroreningar. Området för drivmedelshantering vid resecentrum samt bilvårdsanläggningen/bilverkstad i den östra delen av planområdet kommer att åtgärdas/saneras till den nya anläggningen. I övriga delar bör vedertagen försiktighetsprincip med kontinuerlig okulär kontroll råda.

Befintliga träd samt allén längs Norra Järnvägsgatan kommer delvis att behöva tas ner för att ge plats för lokalbusstrafik längs gatan. Allén omfattas av ett generellt biotopskydd och dispens måste sökas för att ta ner träden. Större delen av träden i allén mår inte bra och har dålig utveckling. För att behålla ett grönt stråk som förbinder Linnéparken med Tegnérkyrkogården kan nya träd planteras på norra sidan av Norra järnvägsgatan samt på tvärgator.

Genomförandet av detaljplanen främjar miljön dels genom ett ökat underlag för resande med kollektivtrafik och en ökad tillgänglighet lokalt, dels genom att en omlokalisering av befintlig godsbangård ger hög utvecklingspotential.

Planförslaget medverkar till ökade möjligheter för nyttjande av kollektiva färdmedel och cykel, vilket ligger i linje med målet att ställa om till ett fossilbränslefritt transportsystem. Fjärrvärme och fjärrkyla från Sandviksverket kommer att erbjudas i området, vilket också medverkar till måluppfyllelse. Mark i planområdena kommer att saneras, vilket medför positiva effekter på mark och vatten. Planförslaget medför förtätning av staden och ianspråktagande av redan exploaterad mark, vilket bedöms medverka till resurs-effektivitet. Ingen jungfrulig mark krävs för detaljplanens genomförande och byggnation på höjden är positivt.

Uppföljning av trafikökningen och en plan för att hantera den generella trafikökningen i översiktsplanen samt uppföljning av bullerriktvärden och miljö kvalitetsnormer i anslutning till planområdet föreslås när byggnation har avslutats.

2 INLEDNING

2.1 BAKGRUND

Växjö kommuns kommunstyrelse antog 2006-02-02 planprogram för Södra stationsområdet, Växjö centrum. Målet var att få en naturlig utbredning av centrum som ger en fortsättning på stadens historiska rutnätsstruktur och bidrar till stadens profil som regioncentrum, handels- och utbildningsstad.

2009-11-03 antog kommunstyrelsen ett planprogram som behandlar den norra delen av stationsområdet, upp till Norra Järnvägsgatan. Här har fokus legat på att skapa en attraktiv entré till staden med en vacker anslutning av rutnätsstaden mot järnvägen och stärka utvecklingsmöjligheterna för kollektivt resande.

Den nya bebyggelsen skall skapa förutsättningar och flexibilitet för bostäder, restauranger, affärer, kultur och nöjen. Samtidigt skall tillgängligheten mellan centrum och södra stadsdelen öka för invånare och besökare. Sammantaget skall planområdet bli en levande del av centrum/rutnätsstaden.

Detaljplanen för det södra stationsområdet antogs 2012-04-17. Den 23 september 2015 gav byggnadsnämnden stadsbyggnadskontoret i uppdrag att påbörja arbetet med detaljplanen för den norra delen av området. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingår i miljöbedömningen av planläggningen av den norra delen av Växjö stationsområde, och behandlar den betydande miljöpåverkan som denna utbyggnad kan antas medföra. MKBn utgår från vad som framkommit i Växjö kommuns behovsbedömning som färdigställdes 2007-06-05.

Miljökonsekvensbeskrivningen och bemötandet av synpunkter på denna ska vara tydliga. Ställningstaganden om behov och avgränsning skall tydligt motiveras. Dessutom finns krav på att kommunen vid antagandet av planen i en särskild sammanställning ska redovisa:

1. hur miljöaspekterna har integrerats i planen
2. hur miljökonsekvensbeskrivningen och synpunkter från samrådet har beaktats
3. skälen till att planen har antagits i stället för de alternativ som varit föremål för överväganden
4. de åtgärder som avses vidtas för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför.

2.2 SYFTE

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att identifiera, beskriva och bedöma positiva och negativa konsekvenser av planförslaget respektive nollalternativet. Vidare är syftet att, där det är möjligt, föreslå åtgärder för att reducera eller avhjälpa eventuella negativa effekter av planförslaget samt belysa vilka frågeställningar som behöver utredas ytterligare.

2.3 REVIDERINGAR AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN

Denna MKB är utformad och reviderad i enlighet med planprocessen i plan- och bygglagen. Den ursprungliga MKB:n daterad 2011-01-05 omfattade såväl Norra som Södra Stationsområdet. Den reviderades efter samrådet kring det Södra stationsområdet till en MKB daterad 2011-05-27 inför utställningen av detaljplanen för Södra stationsområdet, en smärre justering av trafiksiffror gjordes inför antagandet av denna detaljplan. I samband med utställningen påpekades en felaktighet avseende trafiksiffrorna i tre punkter längs Norra Järnvägsgatan vilket justerades till antagandet av handlingen daterad 2012-02-20.

I samband med samrådet kring detaljplanen för det Norra stationsområdet erhöles synpunkter kring att det framstod som otydligt att MKB:n omfattade ett större område än den aktuella detaljplanen. MKB:n har därför inför granskningskedet reviderats till att omfatta endast de norra delarna av stationsområdet som detaljplaneras. I vissa figurer kan det dock fortfarande förekomma information som även omfattar gator och kvarter söder om spåren.

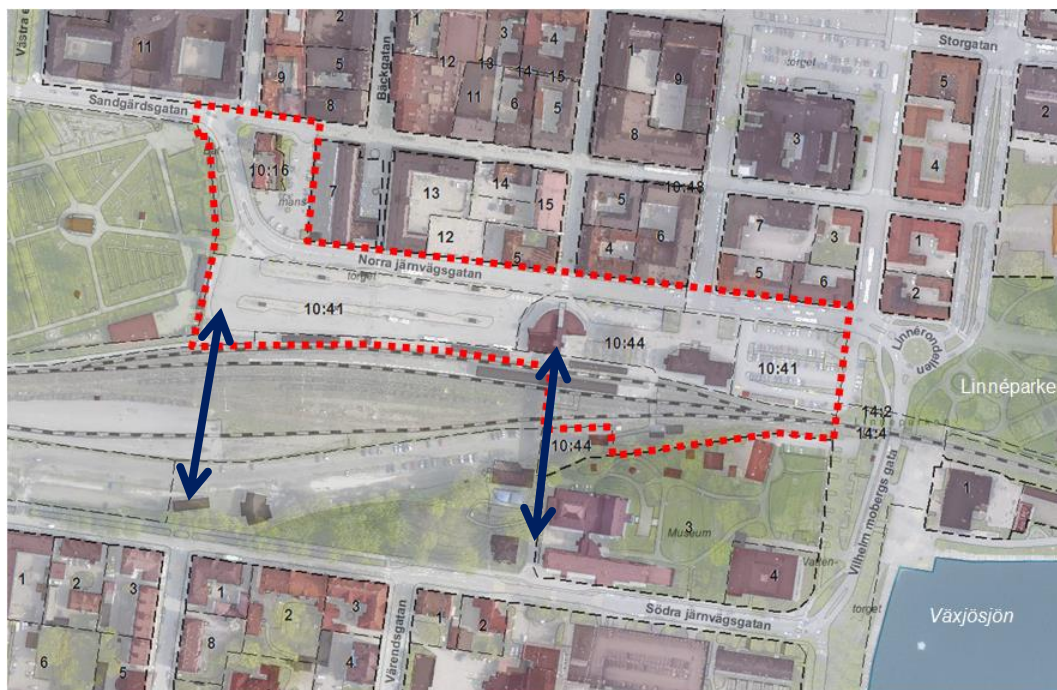
3 OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 ALLMÄNT

Planområdena gränsar i söder till järnvägen i väster mot Tegnérkyrkogården och i norr mot Norra Järnvägsgatan. I öster gränsar planområdet mot Linnéparken.

3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING

Inom området har det sedan 1800-talet till ca 1990 bedrivits verksamhet som kan hänföras till järnvägstrafik. Området mellan järnvägen och Norra Järnvägsgatan är idag hårdgjord yta som helt utnyttjas för buss-, tåg-, bil- och taxitrafik.



Figur 1. Planområdet (röd streckad linje markerar avgränsning för planområdet, pilarna visar brolägen för gång- och cykeltrafik).

3.3 ANGRÄNSANDE MARKANVÄNDNING

Stationsområdet ligger i direkt anslutning till stadens viktiga samhällsfunktioner, kulturutbud, handel och service. Väster om området ligger Tegnérkyrkogården med sina praktfulla trädrader och en bit österut ligger Växjösjön med sitt populära gångstråk.

Söder om planförslaget har en detaljplan antagits som medger tät stadsbebyggelse söder om järnvägen. Bebyggelsen här är fortfarande under uppförande men kommer att utformas i kvartersform med blandat innehåll, exempelvis bostäder, garage, butiker, restauranger och dylikt. I denna detaljplan ingår också etablering av World Trade Center (WTC) i en byggnad med 9 våningar inklusive 2 våningar parkeringsgarage och en ny angöring från Söder till bangårdsområdet för taxi och privatbilar. Tillsammans med gång- och cykelbron över spåren gör detta Södra Stationsområdet till en tydlig del av centrum och knyter samman dessa delar och planområdet. Planen medger även parkeringsplatser för allmänhet och boende. Museiparken med Smålands Museum och Sveriges Glasmuseum är viktiga element för stadens kulturella liv.

Inom Växjö 14:2 ligger bangården med sammanlagt fyra spår samt tillhörande peronger.

4 AVGRÄNSNING OCH METODIK

4.1 AVGRÄNSNING

Samråd enligt 6 kap 13 § miljöbalken hölls 2007-06-05 med Länsstyrelsen kring planprogrammet för området och i samrådsyttrandet, daterat 2007-06-27, anges att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det medför att en allsidig belysning av de miljömässiga konsekvenserna för de avgränsade aspekterna skall genomföras i MKB:n.

4.2 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN UTIFRÅN BEHOVSBEDÖMNING

Kommunen har fortlöpande genomfört bedömningar av planens miljöpåverkan och slagit fast i behovsbedömningen, daterad 2007-06-05, att följande aspekter kan antas medföra en betydande miljöpåverkan:

- Buller – pga ökat trafikflöde, samt närhet till järnvägstrafik
- Luftkvalitén – pga ökat trafikflöde

4.3 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN UTIFRÅN PLANSAMRÅD

Länsstyrelsens samrådsyttrande, daterat 2007-06-27, anger följande aspekter som kan antas medföra betydande miljöpåverkan:

- Trafik och trafikbuller – trafikmiljön och buller avseende vägtrafik samt buller och vibrationsproblematik avseende järnvägstrafik
- Miljökvalitetsnormen för luft – luftmiljön i gaturummet
- Misstänkta föroreningar – hantering under byggskedet
- Riksintresse järnväg – kust-till-kustbanan, risker och säkerhet
- Riksintresse kulturmiljö – exploateringsgrad och byggnadshöjd

4.4 POSITIVA MILJÖEFFEKTER

Under planarbetets gång har det även framkommit ett flertal aspekter som kan antas ha positiv miljöpåverkan till följd av planens genomförande:

- Attraktivare entré till staden
- Mer lättillgängligt och rationellt resecentrum

- Planområdet medför ökat boende i centrum, vilket medför ett bättre underlag för handel, service och kultur och kollektivtrafik

4.5 METODIK

De aspekter som kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt ovan utreds mer i detalj. I kapitlet Miljökonsekvenser görs inledningsvis en nulägesbeskrivning. Därefter beskrivs påverkan för nollalternativet respektive planförslaget. Slutligen görs en bedömning av konsekvenserna och en redovisning av åtgärder för att genomförande av planen skall vara rimlig.

5 BEHANDLADE ALTERNATIV

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar nollalternativ och planförslaget där området utvecklas och bebyggs. Någon alternativ lokalisering är ej aktuell.

5.1 NOLLALTERNATIV

Nollalternativet utgör befintlig markanvändning, vilket innebär att dagens hårdgjorda ytor för buss- och taxitrafik kvarstår.

5.2 PLANFÖRSLAGET

Detaljplanen medger en markanvändning som kan möta stadens nuvarande och framtida utbyggnadsbehov, med nya stadskvarter och nya lösningar för kollektivtrafiken. Detaljplanen styr kvartersindelningen men ger möjlighet till en flexibel användning (centrumändamål med butiker, restauranger, hotell, kontor, bostäder mm).

Detaljplanen säkerställer även behovet av gatu-/torg-/parkmark och framförallt generösa och flexibla ytor för gång- och busstrafik. Viktiga kommunikationer mellan stadsdelarna Söder och Centrum har stärks med anslutningen av gång- och cykelbroar och stråk som kopplar stadsdelarna med allmänna ytor (gångator/torg/broar).

Stadskvarter längs med Norra Järnvägsgatan föreslås få en höjd upp till fyra våningar (max byggnadshöjd 14 m) med möjlighet till en indragen takvåning. Kvarterets höjd mot järnvägen föreslås gå upp till fem till sex våningar, med möjlighet till takvåning, som en övergång till den högre bebyggelsen på södra sidan av järnvägen.

6 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÄXJÖ STATIONSOMRÅDE

Planbeskrivningen visar en tydlig kvartersstruktur med varierande byggnadsvolym och höjd. Kvartersbebyggelse mellan spårområdet och Norra Järnvägsgatan återskapar här gaturummet. Bebyggelsen grupperas i fyra kvarter med fyra våningar mot norr, på den södra sidan mot spårområdet kan fem till sex våningar tillåtas. Etableringen utgörs av butiker och servicelokaler i de två nedre planen och bostäder i de övre planen. Norra Järnvägsgatan skall omvandlas från dagens genomfartsgata till en framtida stadsgata

med butikslokalerna i olika former orienterade ut mot Norra Järnvägsgatan för att stärka stadslivet längs gatan.

Planförslaget omfattar en yta på 3,8 hektar och medger totalt ca 35 000 m² BTA inom hela planområdet. De byggrätterna förväntas att fördelas som ca 20 000 m² kontor/centrum (inkl. nytt kommunhus, resecentrum mm) samt ca 150 bostäder. Denna fördelningen kan dock komma att ändras i ett senare skedet, vid markanvisningar eller markförsäljning.

Planförslaget medger i detta skedet inga parkeringsplatser för boende eller verksamheter inom planområdet, då biltrafiken inom området kommer att vara mycket begränsad. Parkeringsbehovet är därmed inte möjligt eller lämpligt att lösa inom planområdet. Däremot planeras för ett antal korttidsplatser inom området. Det kommer även att finnas möjlighet att nyttja bilparkeringsplatser i kringliggande kvarter och planer finns på att upprätta ett parkeringshus i anslutning till området (kv Fabriken) för att säkerställa parkeringsbehov för såväl verksamheter som boende och resande.

I planförslaget föreslås vidare cykelparkeringar i garage i närheten av ingångar till bostadsentréer, samt en större parkering för cykel vid respektive brofäste för gång och cykelbroarna.

Utrymme för bussar/busskurer/kantsten och dylikt säkerställs i planförslaget, men exakt utformning regleras inte i detaljplanen. Lokalbussarna trafikerar och ställs upp längs Norra Järnvägsgatan och regionbussarna trafikerar och ställs upp längs en ny lokalgata/ bussgata parallellt med järnvägen. Bussarnas uppställningsplatser kommer att samordnas med uppställningsplats för utryckningsfordon vid behov. Delar av Norra Järnvägsgatan kommer att stängas av för allmän trafik. En yta längst i öster finns kvar och kan komma att användas för korttidsparkering, men även för taxi- eller bussuppställning samt cykelparkering.

Dagvattnet från området tas omhand av befintligt system med dagvattenledningar och leds till Växjösjön via lagunerna och Vattentorget samt kanalen under träbryggan. Då dagvattenledningarna är hårt belastade med dämningnivåer uppe i marknivå ställs det krav på fördröjning. Dagvatten från området fördröjs idag i ett fördröjningsmagasin på ca 90 m³ under det befintliga busstorget. Detta kommer att försvinna då busstorget byggs om. Ett nytt dagvattenmagasin/utjämningsmagasin kan dock anläggas under bussgatan ("Stationsområdet, VA-utredning", Växjö kommun).

Utjämningsmagasin kan utformas öppna ovan mark eller slutna under mark. Om möjligheten finns bör en öppen hantering, t ex damm, översvämningsyta eller skåldiken, av dagvattnet väljas. Detta bedöms dock inte möjligt i det aktuella fallet. Ett slutet magasin under mark är däremot möjligt. Det kan till exempel vara ett rörmagasin, en "betonglåda" eller bestå av plastbackar avsedda för utjämning av dagvatten som staplas på varandra. Vilket eller vilka alternativ som väljs bestäms i mark- och va-projekteringen. Husdräneringarna pumpas till ledningsnätet eller till utjämningsmagasinen för att undvika dämning i dräneringsledningarna.

Höjdsättningen av marken är även viktig för evakuering av dagvatten, så att inte ytvatten kan orsaka skada vid de tillfällen då nederbörden överskrider de dimensionerande regnen och magasinen är fulla.

Utgångspunkten för planförslaget är att godsbangården har flyttats till Alvesta vilket har frigjort ca 11 000 m² inom fastigheten Växjö 14:2. En utredning kring detta har genomförts (Tyréns 2007-12-19) och förslag till genomförande finns, se avsnitt 6.2. Tillgängligheten för gång- och cykeltrafik skall gynnas. Planen skall ej hindra byggnation och utveckling i angränsande områden eller begränsa verksamheter.

6.1 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ

Stationsområdet ingår i riksintresset för kulturmiljövård och skall, enligt miljöbalkens 3 kapitel 6 §, skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada kulturmiljön. Riksintresset beskrivs närmare i "Bevara och förnya i Växjö Centrum, Förslag till fördjupad översiktsplan för riksintresset rutnätsstaden med Östrabo och Biskopsgärdet." (FÖP), antagen av kommunfullmäktige 1992-03-26, § 27. Enligt planen är en av rutnätsstadens viktigaste egenskaper dess flexibilitet. Planen beskriver att en kontinuerlig förändring av verksamheten i centrum har varit möjlig då stadsplanen inte låst fast kvarteren till bestämda funktioner.

Vidare bör ny bebyggelse i skala och karaktär anpassas till befintlig miljö samtidigt som förnyelse skall ske "med självförtroende och höga ambitioner, på ett sätt där det nya 'samtar' med det gamla" enligt Bevara och förnya i Växjö Centrum.

Utgångspunkten för planförslaget är att rutnätsstadens stadsmässighet, täthet och flexibilitet bibehålls, vilket anges i programmet för Södra Stationsområdet (antaget av Kommunstyrelsen 2006-02-02, § 39). Vidare har Kommunstyrelsen beslutat (2006-09-07, § 222) att förtydliga detaljplaneuppdraget genom att bl a ange att planen bör utgå från en samstämmighet avseende skalan och volymen längs med Södra Järnvägsgatan men pröva högre bebyggelse närmare spåret. En volymstudie har genomförts för att studera tillåtna volymer och proportioner i planen och för att beakta riksintressets värden. En annan förutsättning är att den gamla stationsbyggnaden, som är en viktig fondbyggnad, skall ligga kvar efter omgestaltningen av området.

6.2 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR RIKSINTRESSEN JÄRNVÄG

Samtliga spår och spåranslagningar som tillhör stomnätets infrastruktur är av sådan betydelse för järnvägssystemet att de är av riksintresse för kommunikationsanläggningar. Kust-till-Kustbanan är en sådan anläggning. Enligt miljöbalkens 3 kapitel 8 §, skall anläggningen skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra utnyttjandet.

Trafikverkets prognoser för framtida persontrafik pekar generellt mot ett ökat resande. Även efterfrågan på ledig bankapacitet för godstrafik ökar. Genomförande av planen skall bidra till utvecklingen av järnvägstrafiken.

Det finns risk för olyckor till följd av transporter av farligt gods och urspärning. En riskbedömning har genomförts av WSP 2011-05-19 och reviderats 2011-06-30, där

förutsatta riskreducerande åtgärder beaktas. Dessa förutsatta åtgärder har sin grund i genomförd riskutredning och är följande:

- avstängningsbara ventiler för hinder mot utsläpp av giftiga gaser
- obrännbart material i fasader som skydd mot värmestrålning
- placering av publika huvudentreer till handels- och kontorslokaler i området norr om bangården planeras i gavlar eller norrut, för att undvika att personer som inte är resenärer utsätts för risker. Detta hindrar inte att vissa mindre entréer kan anordnas söderut. Resecentrum omfattas inte av ovanstående.
- räddningstjänsten ges tillgång till ordinarie PA-system (högtalare)

Utgångspunkten för planförslaget är att godsbangården och godshanteringen flyttas till Alvesta godsbangård. Tre genomgående spår för person- och godstrafik skall bibehållas samt ytterligare ett spår i södra delen av spårområdet som kommer att användas för att flytta tågset till och från uppställningsspår. Persontrafiken skall gynnas genom ökad tillgänglighet för resenärer och ge förutsättningar för utökat resande. Hög säkerhet med skäliga riskreducerande åtgärder och god närmiljö skall skapas mot järnvägen. Byggnation skall utföras så att möjligheter ges till framtida förändringar inom såväl järnvägsområdet som omgivande gator och områden.

6.3 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÄGTRAFIK

Analyser visar på en generell ökning av trafiken i Växjö stad och idag finns problem med framkomligheten för biltrafiken på vissa platser i staden. Inom planområdet kommer Norra Järnvägsgatan att stängas av för genomfartstrafik mellan Kungsgatan och Sandgårdsgatan vilket medför en minskning av trafiken. Däremot kommer gatan att trafikeras av bussar.

Utgångspunkten för planförslaget är att prioritera kollektivtrafiken och övergången från anslutande trafikslag. Då Norra Järnvägsgatan stängs för bil- och cykeltrafik kommer kollektivresandet underlättas. Gång- och cykeltrafikanter skall kunna färdas säkert i området.

6.4 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR UTOMHUSLUFT

Miljö kvalitetsnormen för luft anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor eller miljön kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Normer finns angivna för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM₁₀) och ozon i utomhusluft. Vid planläggning ska säkerställas att de nationella miljö kvalitetsnormerna (MKN) inte överskrids. Kopplat till miljö kvalitetsnormen finns även nedre och övre utvärderingströsklar (NUT resp. ÖUT), överskrids dessa ställs krav på indikativa respektive kontinuerliga mätningar kompletterat med beräkningar.

Vidare finns nationella miljö kvalitetsmål för luft. Dessa har använts som riktmärken för det svenska miljöarbetet sedan år 1999. De anger vilken miljö kvalitet som är önskvärd och har till syfte att ge dem som arbetar aktivt för miljön nationellt, regionalt och lokalt en gemensam målbild för arbetet. Miljömålen har förtydligats med preciseringar år 2012 och etappmål infördes i miljömålsarbetet.

Byggnation av området bidrar till en lokal trafikökning.

Utgångspunkten för planförslaget är att gaturum och bebyggelse ger ett bra trafikflöde som inte nämnvärt påverkar utomhusluftens kvalitet (se avsnitt 7.4). Om nationella MKN överskrids skall åtgärder vidtagas.

6.5 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR BULLER/VIBRATIONER

Ett av de 15 svenska miljömålen är "god bebyggd miljö". Det innefattar att människor inte skall utsättas för skadliga bullerstörningar. Målsättningen har konkretiserats när det gäller trafikbuller i förordningen (2015:216) om trafikbuller vid nybostadsbyggnader. Förordningen behandlar riktvärden för buller utomhus från spår-, väg- och flygtrafik vid bostäder och trädde i kraft 2015-06-01. Riktvärden utgår från ekvivalentnivå som är en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik, beräknad som ett frifältsvärde och som ett medelvärde per dygn under ett år. Frifältsvärde innebär att ljudreflexer från den egna fasaden inte ska räknas med.

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse:

- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 50 dBA ekvivalentnivå samt 70 dBA maximalnivå vid uteplats

Det finns möjlighet till avsteg från regeln om maximalt 55 dBA dygns ekvivalent ljudnivå vid fasad. Detta gäller om hälften av rummen vetter mot en tystare sida (under 55 dBA dygns ekvivalent ljudnivå), där 70 dBA maximalnivå inte överskrids mer än med 10 dBA maximalt fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och kl. 22.00. Det finns även ett avsteg för mindre bostäder om maximalt 35 m² som innebär att en ekvivalentnivå på 60 dBA vid bostadsbyggnadens fasad inte bör överskridas.

Vidare finns det ett åtgärdsprogram för att minska trafikbullerstörningar i befintlig bebyggelse. Regeringens proposition "Infrastrukturinriktning för framtida transporter", 1996/97:53 beskriver åtgärdsprogrammet som syftar till att på sikt uppnå angivna bullerriktvärden inomhus. Regeringen anger att Trafikverkets åtgärdsprogram minst bör avse de fastigheter som exponeras för vägtrafikbuller på 65 dBA ekvivalentnivå utomhus eller högre.

Avseende vibrationer anges 0,5 mm/s vägt rms-värde som högstvärde för att klara "god miljö kvalitet" enligt proposition 1996/97:53. Riktvärden för bedömning av komfort i bostäder och kontor (SS 460 48 61) anges till 0,4-1,0 mm/s för måttlig störning och >1 mm/s vägt värde för sannolik störning. Vibrationer på 0,1-0,3 mm/s rms anges som känseltröskel, dvs den svängningshastighet som är märkbar. Vibrationer kring

1 mm/s rms är klart kännbara medan vibrationer över 1,2-1,5 mm/s rms är kraftigt kännbara.

Utgångspunkten för planförslaget är riktvärden för buller och vibrationer och att uppnå god boendemiljö trots exploatering i bullrig miljö nära kollektivtrafik och centrum. Bullerdämpande barriärer mot järnvägen bör skapas genom att kombinera byggtekniska och arkitektoniska åtgärder. Väl motiverade avsteg från riktvärden kan tillåtas.

6.6 FÖRUTSÄTTNINGAR NATURMILJÖ

Inom planområdet består naturmiljön av trädplanteringar som inventerades av VIÖS AB under januari 2016. Enligt inventeringen finns det totalt 93 stycken träd inom planområdet, 8 av dessa är äldre större träd och 85 stycken består av yngre och medelstora träd. Av de äldre träden har 5 av de 8 träden dålig till mycket dålig vitalitet. Av de yngre träden är det endast 25 stycken (27 %) som har god vitalitet, resterande har nedsatt eller dålig vitalitet.

Många av de träd som finns inom planområdet ingår i en allé längs Norra Järnvägsgatan. Alléer är skyddade enligt det generella biotopskyddet och det krävs dispens för att avverka träden. Alléns historia och skydd är närmare beskriven i ett dokument framtaget av Växjö kommuns kommunekolog i januari 2016.

6.7 FÖRUTSÄTTNINGAR BYGGSCHEDE

Miljögeotekniska undersökningar har genomförts i planområdet och det finns två områden som är registrerade som förorenad mark; området för drivmedelshantering vid resecentrum samt en bilvårdsanläggning/bilverkstad i den östra delen. Marken ska åtgärdas/saneras inför den nya användningen vid tidpunkten för byggnation.

Uppmätta värden jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverkets rapport 5976). Vilka riktvärden som används beror på hur marken skall användas nu och i framtiden och avgörs i samråd med miljö- och hälsoskydds-förvaltningen. De generella riktvärdena för känslig markanvändning (KM) används vid mark som används för bostäder, lekplatser, daghem m m och de för mindre känslig markanvändning (MKM) tillämpas på mark som skall användas för kontor, industri, vägar m m.

En riskanalys har genomförts (Bergsäker 2012-10-30) som visar att vid byggnation ska sprängning utföras på sätt som innefattas i begreppet försiktig sprängning, vilket betyder att omgivande byggnader, anläggningar, installationer och utrustningar inte skadas av vibrationer, luftstötsvågor och stenkast. Pålning, spontning och schaktning skall utföras så att omgivningspåverkan undviks. Känsliga byggnader bör synas in- och utvändigt före och efter utförande av vibrationsalstrande arbete.

Grundvattennivåer skall kontrolleras så att ingen påverkan sker på omgivningen. Idag ligger grundvattennivåerna på mellan 1,5 m och drygt 3,5 meter enligt genomförd geo-hydrologisk utredning (Norconsult 2012-08-30). Nivån styrs i dagsläget till stor del av ledningsgravar och dräneringar. Runt schakten bedöms grundvattenytan sänkas med 0,2

meter eller mer under den naturliga lägsta nivån för grundvattenytan på ett avstånd från 30 till 140 m beroende på var i området schaktning utförs. Det bedöms dock inte finnas risk för sättningar i området.

Det finns en brunn för bevattning inom Tegnérkyrkogården som måste beaktas när grundvattenytan sänks. För att inte påverka träden inom kyrkogården behöver skyddsåtgärder vidtas om inte arbetet sker utanför trädens växtsäsong.

Utgångspunkten för planförslaget är att byggnation inte hindrar pågående verksamheter och att eventuella föroreningar omhändertas. Där bostäder planeras bör riktvärden för känslig markanvändning tillämpas.

Försiktighetsmått ska vidtas vid pålning, spontning och schaktning och känsliga byggnader bör synas innan arbetet påbörjas. Sänkning av grundvattennivåer och länshållning bör ske så att brunn eller träd inom Tegnérkyrkogården inte påverkas negativt.

6.8 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

Mellankommunala intressen är främst gods- och persontrafiken på järnväg. En väl utbyggd järnvägstrafik bidrar till såväl lokal som regional utveckling under förutsättning att efterfrågan på järnvägstrafikens tjänster stimuleras.

Utveckling av stadens centrum bidrar till att stärka Växjöns profil som regioncentrum samt handels- och utbildningsstad, vilket även ställer krav på snabba och bekväma transporter. Daglig långpendling blir allt vanligare och en förutsättning för detta är enkla och snabba byten mellan buss och tåg samt parkeringsmöjligheter för bilar och cyklar.

Utgångspunkten för planförslaget är att tillgängligheten för tågresenärer förbättras och att förutsättningar för en säkrare och utökad godshantering ges.

6.9 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR NATIONELLA/KOMMUNALA MILJÖMÅL

Sveriges 16 nationella miljö kvalitetsmål beskriver hur Sveriges miljö och våra natur- och kulturresurser bör förvaltas för ett hållbart samhälle på lång sikt. Förutsättningar skall ges för en hållbar samhällsutveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov.

Lokala miljömål för Växjö kommun har beskrivits i kommunens miljöprogram som är ett styrande dokument med mål där Växjö vill gå längre än vad lagstiftning och nationella miljömål kräver. Målen i miljöprogrammet gäller både kommunens organisation och det geografiska området. Miljöprogrammet antogs av kommunfullmäktige 2014 med visionära målbilder för 2030 och mätbara mål till 2020.

Miljöprogrammet ska, tillsammans med arbetet med översiktsplan, energiplan, transportstrategi och grönstrukturplan, bidra till att förverkliga Växjö som Europas grönaste stad.

Mål finns framtagna inom tre områden:

- "Leva livet" - Konsumtion, avfall och kemikalier
- "Vår natur" - Natur, sjöar och vattendrag (luft och buller)
- "Fossilbränslefritt Växjö" - Klimat, energi och transporter

I kapitel 7.10 behandlas därför i huvudsak Växjö kommuns miljömål.

Utgångspunkten för planförslaget är att främja gång- och cykeltrafik, kollektivt resande och godstransporter på järnväg för att minska utsläpp från vägtrafiken. Dagvatten skall omhändertas lokalt. Sund boendemiljö och energieffektiva lösningar skall främjas.

7 MILJÖKONSEKVENSER

Nedan redovisas bedömd miljöpåverkan de aspekter som antagits kunna medföra betydande miljöpåverkan från de tidigare skedena enligt kapitel 4, Avgränsning. Konsekvenserna stäms av mot de givna förutsättningarna (kapitel 6), vilket mynnar ut i förslag till åtgärder. I kapitel 9, Samlad bedömning, sammanfattas förutsättningar, konsekvenser och åtgärdsförslag i tabellform.

7.1 MILJÖKONSEKVENSER FÖR RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ

Området ingår i ett riksintresse för kulturmiljövården. I den fördjupade översiktsplanen för riksintresset (FÖP, 1993-03-26) beskrivs en möjlig utformning av området med bebyggelse i kvartersform i den västra delen och parkering i plan i den östra.

Idag är Växjö centrum för ca 88 000 invånare i kommunen med en årlig tillväxt på drygt 1 000 personer. Många pendlar över kommungränserna i synnerhet med tåg. Det ställer höga krav på tillgänglighet och möjlighet att förmedla en känsla av den goda, positiva och moderna staden. Utvecklingen kräver en naturlig form av förnyelse som kan bestå i att fylla luckor i den sargade och ofullständiga rutnätsstaden (FÖP, 1993-03-26). I den fördjupade översiktsplanen för rutnätsstaden finns riktlinjer för nybyggnation vilka är ett viktigt underlag i detaljplaneringen.

7.1.1 NULÄGESBESKRIVNING – RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ

Markområdet utnyttjas idag för buss-, tåg- och taxitrafik. Det utgörs även av järnvägsmark med spår och peronger. Marken är plan utan större nivåskillnader.

7.1.2 PÅVERKAN – RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ

Nollalternativet

I detta alternativ kvarstår den öppna Norra Järnvägsgatan med stora ytor för bussupställning som ett avbrott i rutnätsstadens karaktär. Likaså kvarstår problemen med trafik kaos vid högtrafik då privatbilister, taxibilar och gående skall samsas här.

Planförslaget

Byggnation innebär en förtätning och ger både en fysisk och visuell koppling mellan den centrala stadens norra och södra del. Underlaget för handel, service och kulturliv stärks. Området är utformat i enlighet med rutnätsstadens principer.

Den gamla stationen bevaras och förstärks som fond i Kungsgatans södra riktning av de nya kvarterens fasta inramning. Stationsområdets kvartersuppdelade bebyggelse förlänger det gamla kvartersrutnätet i Växjö centrum och förmedlar denna grundstruktur vidare över spårområdet till det Södra Stationsområdet och de äldre kvarteren på stationsområdets södra sida. Tydlig kvartersindelning med gata, torg, park och bebyggelse följer rutnätsstadens mönster. Genom att sätta höjden till 4 våningar längs Norra Järnvägsgatan ges gatan dessutom ett rimligt dagsljus. Kommersiella/publika användning av bottenvåningar längs med Norra Järnvägsgatan kommer att förstärka upplevelse av en levande stadskärna när man rör sig i gatuplan.

I Vallgatans förlängning byggs en ny GC-bro och i Klostergatans förlängning integreras den befintliga gångbron med ett nytt resecentrum, vilka sammantaget förstärker stadens rutnät. Ett tätare gaturum skapas inom stationsområdet. Byggnadshöjden begränsas 14 m mot Järnvägsgatan men upp till 6 våningar kan bli aktuellt mot järnvägen. Det skapar varierande kvarter där den lägre höjden överensstämmer i skala mot befintliga hus i omgivningen. Högre hus mot järnvägen ger området en tydlig karaktär och förstärker stadskärnans utveckling i sin helhet längs järnvägen. Antalet lägenheter blir totalt ca 150.

7.1.3 *KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD - RIKSINTRESSE KULTURMILJÖ*

Nollalternativet

Området mellan Norra Järnvägsgatan och järnvägen förblir öppen och inga åtgärder vidtas för att förstärka rutnätstadens karaktär.

Planförslaget

Tydliga och vackra gaturum bildas inom kvarteren. Genom att tillåta gångfartsgata och skapa nya torgplatser gynnas möjligheten att vistas och mötas i gatuplan. Sammantaget bidrar byggnation av området till ökad flexibilitet i stadens centrum. Centralt boende ökar underlaget för stadens funktioner. Byggnationen fullbordar den brutna rutnätstaden.

Avseende höjder på byggnader talar riksintresset för att hushöjder skall anpassas till stadens tradition. Samtidigt skall riksintresset inte hindra stadens naturliga utveckling där förnyelse är en del av stadens historia och en museal konservering av staden är olycklig (FÖP, 1993-03-26).

För stadens utveckling bör god tillgänglighet och dragkraften att vistas i stadens centrum vara avgörande för stadens utveckling. Utan puls och rörelser avstannar handel och näringsverksamhet. Det är rimligt att i samklang med översiktsplanens och riksintressets intentioner förnya staden och tillföra karaktär från tidigt 2000-tal. Genom att skapa naturliga mötesplatser i en levande boendemiljö ökar stadens styrka.

Sammantaget kan ingen påtaglig skada på riksintresset påvisas. Snarare bidrar den planerade blandade bebyggelsen till att förstärka rutnätstadens flexibilitet både till form och innehåll.

Förslag till åtgärd är att tydliga kvarter skapas som förstärker rutnätstadens karaktär. Bebyggelsen skall vara flexibel både vad gäller användande och utformning och centrala byggnader bevaras, så som exempelvis järnvägsstationen.

7.2 MILJÖKONSEKVENSER FÖR RIKSINTRESSE JÄRNVÄG

Kust-till-Kust-banan tillhör stornätets infrastruktur och är av riksintresse för kommunikation. Banan står för förbindelser mot Kalmar/Karlskrona, Göteborg och Södra stambanan via Alvesta. En omdisponering av bangårdsområdet har utretts av Tyréns i "Växjö bangårdsområden – avgränsningar och disposition", daterad 2007-12-19.

En riskbedömning har gjorts av WSP i "Detaljerad riskbedömning för detaljplan, Stationsområdet, Växjö", 2010-03-19 reviderad 2011-06-30. Bedömningen för Norra Stationsområdet utgår från byggnader med 4-5 våningar.

7.2.1 NULÄGESBESKRIVNING – RIKSINTRESSE JÄRNVÄG

Gränsen mot järnvägen är idag markerad med stängsel. Person- och godståg trafikerar regelbundet området och långa bomfällningstider vid plankorsningar förekommer. Flyttning av godsbangården till en gemensam kombiterminal i Alvesta har genomförts. Behovet av en mindre anläggning för godshantering i närheten av Växjö kan lösas genom att nuvarande spåranläggning i Råppe kompletteras.

7.2.2 PÅVERKAN – RIKSINTRESSE JÄRNVÄG

Nollalternativet

Befintlig markanvändning påverkar inte järnvägstrafiken. Ombyggnad av spår och plattformar kan utföras. Godsbangårdens verksamhet kan fortskrida. Oberoende av exploatering av området är det en fördel för godshantering om bangården flyttas utanför stadens centrum. Ny lokalisering ger möjlighet till ökad godshantering i anpassad miljö. En flytt eliminerar såväl lastbilstransporter kopplade till godsbangården som olycksrisken vid godshantering längs infartsvägar och i centrum.

Planförslaget

Trafikverkets krav på att bibehålla tre genomgående spår uppfylls. Hänsyn har även tagits till framtida planer för ombyggnad av plattformar och resecentrum.

Förutsättning för exploatering av hela området är att godsbangården flyttas. Det minskar risken för olyckor vid transporter och godshantering i området. Flytten medger att verksamheter knutna till spårbunden godstrafik utvecklas oberoende av trafikflödet på stadens gator, buller vid godshantering eller begränsningar vid omlastning. Detta har studerats i en utredning av bangårdsområdet, genomförd av Tyréns, som är daterad 2007-12-19.

De nya byggnaderna skapar en förstärkt barriär mot järnvägen i flera avseende. Samhällsrisken för publika byggnader inom området bedöms vara hög. Det krävs därför särskilda riskreducerande åtgärder för publika byggnader i området (se kapitel 7.2.3).

Riskenivån mot järnvägen i övriga delar bedöms tolerabel. Den nya gång- och cykelbron ökar tillgängligheten och säkerheten för gång och cykeltrafikanter till järnvägen och dess plattformar samt minskar barriären som idag kan upplevas dela staden.

7.2.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – RIKSINTRESSE JÄRNVÄGEN

Nollalternativet

Förslag till åtgärd är att godsbangården flyttas ut från centrum för att minska andelen tung trafik vilket minskar luftföroreningar och buller samt minimerar risker för olyckor med farligt gods i området. En omlokalisering till ett för godshantering anpassat område ökar utvecklingspotentialen.

Planförslaget

Flyttning av godsbangården är positiv och bidrar till att utveckla godstransporter via järnväg. Exploateringen bidrar till ökat resandeunderlag genom boende och nya arbetsplatser nära kommunikationscentrum. Det i sin tur motiverar ett attraktivt resecentrum. Planerad bebyggelse bedöms inte innebära någon riskökning för tågresenärer.

Ingen skada på riksintresset kan påvisas. Snarare ökar möjligheten för järnvägens utveckling. Den föreslagna byggnationen bedöms inte medföra någon risk på planområdet. Den sammanlagda riskenivån om nedan angivna riskreducerande åtgärder genomförs bedöms som tolerabel.

Förslag till åtgärd är att utbyggnaden skall ske i samklang med flyttning och utbyggnad av den nya godsbangården. Säkra och väl utformade barriärer mot järnvägen skapas.

Inom planområdet och i järnvägsområdet undviks lätta konstruktioner för att skydda mot explosioner. Handelslokaler planeras så att lager placeras närmast järnvägen och butiksytor och entréer till kontorslokaler placeras bort från järnvägen. Några restriktioner för personalentréer ges inte. Glas i kontors- och handelslokaler utförs i brandteknisk klass (E 30). Fönsterarean i resecentrum minimeras i fasad mot järnvägen och perronger dimensioneras för att klara påkörning.

Öppningar för tilluft bör generellt placeras på oexponerad sida, bort från järnvägen, så att spridning av gaser eller rök från järnvägen avsevärt försvåras. Särskild riskreducering för publik byggnad krävs. Dessa innefattar samma åtgärder som för övrig bebyggelse och som beskrivits ovan och i avsnitt 6.2.

Dessutom finns ytterligare åtgärder som anses lämpliga för de publika byggnaderna men som inte regleras i detaljplaneskedet, exempelvis byggnadssprinkler, brandlarm, genomgående utrymningsvägar och tillgänglighet för utryckningsfordon m m.

7.3 MILJÖKONSEKVENSER FÖR TRAFIK

Tyréns har utfört en trafikutredning, "Trafikutredning– Stationsområdet" daterad 2011-04-15, reviderad 2011-09-30 I denna har basåret satts till 2010 och de två alternativen finns utredda med 2025 års trafik". Utredningen täcker in hela stationsområdet och inte enbart det norra området.

7.3.1 NULÄGESBESKRIVNING – TRAFIK

Det sker idag genomfartstrafik, från Liedbergsgatan respektive Sjöparksvägen. Även tung trafik till och från det Södra Stationsområdet förekommer vid hämtning/omlastning av gods från bangården. Plankorsningen vid Liedbergsgatan utgör en stoppbarriär vid långa bomfällningstider.

Norra Järnvägsgatan utgör idag en genomfartsgata med mycket trafik i form av både bussar, taxi och personbilar. Här förekommer förutom den trafik som redovisas nedan även en hel del söktrafik mellan parkeringsplatserna i området.

Två gång- och cykelbroar över järnvägen i minskar barriären för gång- och cykeltrafikanter mellan södra delen av Växjö och centrum.

Nedan redovisas dagens fordonstrafik på olika gatuadresser i området så som årscygnstrafik (ÅDT), dvs det under ett år genomsnittliga trafikflödet per dygn. De utsatta punkternas läge redovisas i bilaga A.

Trafik Dagsläget 2010

Punkt	Vägnamn	Trafikmängd ÅDT
1	Liedbergsgatan 1-5	3300
	Liedbergsgatan 7	3300
	Liedbergsgatan 9-15	9000
	Liedbergsgatan 17-21	9000
	Liedbergsgatan 23-27	9000
	Liedbergsgatan 31-47-5	9000
	Liedbergsgatan 51-53-	9400
	Liedbergsgatan 55-57	9000
	Liedbergsgatan 59	9000
	Liedbergsgatan 61	7100
	Liedbergsgatan 63-	7200
2	Södra Järnvägsgatan 2	5500
	Södra Järnvägsgatan 4	5300
	Södra Järnvägsgatan 13-17	5300
	Södra Järnvägsgatan 19-23	4300
	Södra Järnvägsgatan 25-39	2500
3	Vilhelm Mobergs gata	9200
4	Teleborgsvägen 1	12900
5	Linnégatan 1-3	10400
	Linnégatan 5-7	7900

	Linnégatan 9-13	6600
	Linnégatan 15-21	5300
	Linnégatan 23-27	10600
6	Norra Järnvägsgatan 4-6	8500 + 1760 buss
	Norra Järnvägsgatan 8-10	8000 + 1760 buss
	Norra Järnvägsgatan 12-20	8000 + 1760 buss
7	Regionbussgata 4-6	Finns inte
8	Norra Esplanaden 6-12	13100
	Norra Esplanaden 16	13100
	Norra Esplanaden 18	13100
	Norra Esplanaden 20	13100
	Norra Esplanaden 22	13100
	Norra Esplanaden 26-28	9200
	Norra Esplanaden 32	8400
9	Storgatan 2-4	5200
	Storgatan 2-4	8200
	Storgatan Oxtorget	11400
	Storgatan 20	11400
	Storgatan 40	11400
	Storgatan 50-54	9400
	Storgatan 56-66	11200

Järnvägstrafiken idag består av 60 tåg om dagen som passerar området. Andelen tung trafik på Södra Järnvägsgatan är 3 %.

7.3.2 PÅVERKAN – TRAFIK

Nollalternativet – Trafik år 2025 med befintlig bebyggelse inom området

I den aktuella översiktsplaneringen fram till 2015 har man god överblick över planerad exploatering av bostäder runt Växjö fram till 2015, totalt ca 6000 nya bostäder. Fram till 2025 ingår även exploateringen i Jonsboda och Södra Stationsområdet. I modelleringen för trafiken är samtliga av dessa planerade projekt inlagda liksom den planerade förändringen av Bäckaslövsförbindelsen och Södra länken.

Inom planområdet kvarstår den öppna Norra Järnvägsgatan med stora ytor för bussuppställning som liksom i planalternativet stängts gatan av för biltrafik för att kunna hantera en fördubbling i busstrafiken. Framkomligheten för GC-trafikanter motsvarar dagens liksom den tunga trafiken.

Trafiken ökar ganska kraftigt i centrala Växjö fram till 2025 framför allt på grund av den stora befolkningsökningen som exploateringarna medför. Det sker också en omfördelning av trafiken på grund av att Bäckaslövsförbindelsen öppnats samt att Norra Järnvägsgatan stängts för biltrafik. Dessa två förändringar gör att det blir lättare att köra från de västra delarna av Växjö in till den södra delen av stationsområdet. Det sker också en förflyttning av trafik från Norra Järnvägsgatan till både Södra Järnvägsgatan och Norra Esplanaden.

Trafikmängden beräknas öka till nivåer enligt nedanstående tabell.

Nollalternativet - Trafik 2025 utan ny bebyggelse inom området

Punkt	Vägnamn	Trafikmängd ÅDT
1	Liedbergsgatan 1-5	4200
	Liedbergsgatan 7	6800
	Liedbergsgatan 9-15	21700
	Liedbergsgatan 17-21	19300
	Liedbergsgatan 23-27	19800
	Liedbergsgatan 31-47-5	14200
	Liedbergsgatan 51-53-	14200
	Liedbergsgatan 55-57	11200
	Liedbergsgatan 59	11200
	Liedbergsgatan 61	11700
	Liedbergsgatan 63	9600
2	Södra Järnvägsgatan 2	11800
	Södra Järnvägsgatan 4	11900
	Södra Järnvägsgatan 13-17	11500
	Södra Järnvägsgatan 19-23	11800
	Södra Järnvägsgatan 25-39	11500
3	Vilhelm Mobergs gata	15500
4	Teleborgsvägen 1	20200
5	Linnégatan 1-3	14800
	Linnégatan 5-7	10100
	Linnégatan 9-13	8600
	Linnégatan 15-21	5700
	Linnégatan 23-27	10200
6	Norra Järnvägsgatan 4-6	5000 + 1350 buss
	Norra Järnvägsgatan 8-10	0 + 1350 buss
	Norra Järnvägsgatan 12-20	0 + 2070 buss
7	Regionbussgata 4-6	Finns inte
8	Norra Esplanaden 6-12	19200
	Norra Esplanaden 16	19200
	Norra Esplanaden 18	19200
	Norra Esplanaden 20	19200
	Norra Esplanaden 22	19200
	Norra Esplanaden 26-28	15100
	Norra Esplanaden 32	13500
9	Storgatan 2-4	8000
	Storgatan 2-4	8000
	Storgatan Oxtorget	15200
	Storgatan 20	15200
	Storgatan 40	15200
	Storgatan 50-54	12800
	Storgatan 56-66	15400

Järnvägstrafiken uppskattas öka till en omfattning av 104 tåg dagligen på sträckan fördelat på 16 godståg och 88 persontåg. Samtliga godståg bedöms vara passerande och samtliga passagerartåg bedöms stanna.

Planförslaget – Trafik år 2025 med ny bebyggelse

Trafikökningen generellt beräknas på samma sätt som i nollalternativet med samma exploatering utanför det aktuella området. I enlighet med planförslaget kommer i detta fall stationsområdet att inneha ca 35 000 m² BTA kontor/resecentrum/handel samt ytterligare ca 150 bostäder.

Trafikmängden beräknas öka till nivåer enligt nedan.

Planförslaget - Trafik 2025 med ny bebyggelse inom området

Punkt	Vägnamn	Trafikmängd ÅDT
1	Liedbergsgatan 1-5	4500
	Liedbergsgatan 7	7200
	Liedbergsgatan 9-15	22100
	Liedbergsgatan 17-21	22000
	Liedbergsgatan 23-27	20000
	Liedbergsgatan 31-47-5	14200
	Liedbergsgatan 51-53-	14000
	Liedbergsgatan 55-57	11400
	Liedbergsgatan 59	11400
	Liedbergsgatan 61	12000
	Liedbergsgatan 63	7900
2	Södra Järnvägsgatan 2	12200
	Södra Järnvägsgatan 4	12400
	Södra Järnvägsgatan 13-17	12800
	Södra Järnvägsgatan 19-23	12900
	Södra Järnvägsgatan 25-39	12800
3	Vilhelm Mobergs gata	16000
4	Teleborgsvägen 1	20300
5	Linnégatan 1-3	15100
	Linnégatan 5-7	11000
	Linnégatan 9-13	10000
	Linnégatan 15-21	5900
	Linnégatan 23-27	10200
6	Norra Järnvägsgatan 4-6	5000 + 1350 buss
	Norra Järnvägsgatan 8-10	0 + 1350 buss
	Norra Järnvägsgatan 12-20	0 + 1450 buss
7	Regionbussgata 4-6	0 + 620 buss
8	Norra Esplanaden 6-12	19400
	Norra Esplanaden 16	19400
	Norra Esplanaden 18	19400

	Norra Esplanaden 20	19400
	Norra Esplanaden 22	19400
	Norra Esplanaden 26-28	15200
	Norra Esplanaden 32	13600
9	Storgatan 2-4	7900
	Storgatan 2-4	7900
	Storgatan Oxtorget	15700
	Storgatan 20	15700
	Storgatan 40	15700
	Storgatan 50-54	12900
	Storgatan 56-66	15900

Skillnaden i trafik mellan nuläget och prognosåret är kraftig. Detta är ett resultat av Växjö's utveckling som helhet snarare än planförslagets utveckling i sig. Det visar på ett behov av att övergripande hantera trafikfrågan för Växjö stad. Påverkan av det planförslag som beskrivs i denna MKB, dvs skillnaderna mellan nollalternativ och planförslaget, kan belysas med nedanstående tabell (tabellen visar även trafikökning genererad av utbyggnaden inom Södra Stationsområdet). Av tabellen framgår att skillnaden mellan alternativen är störst längs med gatorna i det direkta närområdet och där innebär planalternativet en trafikökning på 10-16 %. Inom det aktuella planområdet är skillnaden dock endast en omfördelning från Norra Järnvägsgatan till Regionbussgatan.

Stationsområdet 2025. Skillnad i trafikflöde, planförslag mot nollalternativ

Punkt	Vägnamn	Skillnad Trafikmängd ÅDT	Procentuell förändring
1	Liedbergsgatan 1-5	300	+7%
	Liedbergsgatan 7	400	+6%
	Liedbergsgatan 9-15	400	+2%
	Liedbergsgatan 17-21	2700	+14%
	Liedbergsgatan 23-27	200	+1%
	Liedbergsgatan 31-47-5	0	
	Liedbergsgatan 51-53-	-200	-1%
	Liedbergsgatan 55-57	200	+2%
	Liedbergsgatan 59	200	+2%
	Liedbergsgatan 61	300	+3%
	Liedbergsgatan 63	-1700	-18%
2	Södra Järnvägsgatan 2	400	+4%
	Södra Järnvägsgatan 4	500	+5%
	Södra Järnvägsgatan 13-17	1300	+12%
	Södra Järnvägsgatan 19-23	1100	+10%
	Södra Järnvägsgatan 25-39	1300	+12%
3	Vilhelm Mobergs gata	500	+3%
4	Teleborgsvägen 1	100	+0,5%

5	Linnégatan 1-3	300	+2%
	Linnégatan 5-7	900	+9%
	Linnégatan 9-13	1400	+16%
	Linnégatan 15-21	200	+4%
	Linnégatan 23-27	0	0
6	Norra Järnvägsgatan 4-6	-	-
	Norra Järnvägsgatan 8-10	-	-
	Norra Järnvägsgatan 12-20	-620	-30%
7	Regionbussgata 4-6	+620	+30%
8	Norra Esplanaden 6-12	200	+1%
	Norra Esplanaden 16	200	+1%
	Norra Esplanaden 18	200	+1%
	Norra Esplanaden 20	200	+1%
	Norra Esplanaden 22	200	+1%
	Norra Esplanaden 26-28	100	+1%
	Norra Esplanaden 32	100	+1%
	9	Storgatan 2-4	-100
Storgatan 2-4		-100	-1%
Storgatan Oxtorget		500	+3%
Storgatan 20		500	+3%
Storgatan 40		500	+3%
Storgatan 50-54		100	+1%
Storgatan 56-66		500	+3%

Fram till 2025 beräknas busstrafiken dubbleras. Alternativet bygger på att Norra Järnvägsgatan trafikeras endast med lokalbussar medan regionbussar planeras köra på en ny bussgata mellan resecentrum och järnvägen. Norra Järnvägsgatan stängs av för biltrafik, vilket leder till att det mesta av trafiken flyttar söderut längs Liedbergsgatan, Linnégatan och Södra Järnvägsgatan. En viss ökning sker också längs Nygatan. De problem med trafik som finns i samband med bomfällning vid Liedbergsgatan kvarstår och förvärras möjligen av de ökande trafikmängderna.

Byggnation av området inkluderar anslutningen av den nya GC-bro över järnvägen. Bron ligger i förlängningen av Tegnérgatan.

Järnvägstrafiken beräknas liksom i nollalternativet öka till 104 tåg dagligen på sträckan fördelat på 16 godståg och 88 persontåg. Samtliga godståg bedöms vara passerande och samtliga passagerartåg bedöms stanna.

7.3.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER – TRAFIK

Ovan presenterade värden visar dygnsflödena och kapaciteten i dagens gatunät bedöms klara detta på dygnsbasis. Om gatornas kapacitet är tillräcklig under maxtimmen är svårare att säga. Det normala är att det sker en viss omfördelning antingen på andra gator eller över tiden på dygnet, alltså att rusningstrafiken på morgonen och kvällen blir mer utspridd.

Längs Norra Järnvägsgatan som stängs av för biltrafik skapas en lugnare och mer framkomlig trafiksituation för resande och besökande, med gående, lokalbussar. Cyklister hänvisas till Sandgårdsgatan som blir det naturliga cykelstråket för att ansluta resecentrat. Den nya GC-bron ökar tillgängligheten mellan stadsdelarna för GC-trafikanter. Bron gör att järnvägen kan korsas säkert även då bommarna ligger nere under lång tid.

Förslag till åtgärd är att lägga vikt vid utformningen så att oskyddade trafikanter får god tillgänglighet till kollektivtrafik samtidigt som de olika trafikslagen skall hållas åtskilda för att förhindra risker för olyckor. Tydligt angivna cykelbanor och cykelparkeringar är därför av vikt tillsammans med tydliga och väl placerade övergångsställen för fotgängare för att ta sig mellan olika trafikslag.

7.4 MILJÖKONSEKVENSER FÖR UTOMHUSLUFT

Sveriges riksdag har antagit sexton miljö kvalitetsmål, där ett av målen är "frisk luft". Arbetet med att uppnå miljö kvalitetsmålen utgör grunden för den nationella miljöpolitiken, men miljö målen är inte juridiskt bindande. Som ett styrmedel för att på sikt nå miljö kvalitetsmålen finns i Sverige och EU juridiskt bindande krav på föroreningshalter, så kallade miljö kvalitetsnormer.

Miljö kvalitetsnormerna är strikta gränsvärden och måste uppfyllas. Miljö kvalitetsnormer måste även iaktas vid planering och planläggning. Luftföroreningarnas skadliga effekter beror dels på långvariga effekter och dels på effekter under korta perioder med höga halter. Gränsvärdena finns därför definierade som långtidsgränsvärden (årsmedelvärden) och korttidsgränsvärden (dygns- och timmedelvärden). Utöver gränsvärdena finns för de flesta gränsvärdena en så kallad övre och nedre utvärderingströskel (ÖUT samt NUT). Detta är föroreningsnivåer som ligger under gränsvärdena men som medför krav på vissa nivåer på övervakning av luftkvaliteten.

Förutom MKN har regeringen tagit fram nationella etappmål för miljö målen. För luftföroreningar finns ett gällande etappmål för 2010, detta är det som nedan anges som miljö mål. Det finns även preciseringar gällande bensen, besapyren, butadien, formaldehyd, partiklar (PM 2,5), partiklar (PM 10), marknära ozon, ozonindex, kvävedioxid samt korrosion.

I "Luftkvalitet i Växjö" (februari 2007) redovisar Miljö- och hälsoskyddskontoret, Växjö kommun, luftkvalitet i Växjö tätort för år 2006. Dessa värden jämförs med beräkningar för de centrala delarna 2009 i presentationen "Luften i Växjö", (Växjö kommun). I båda fallen genomförs beräkningarna på årsmedelvärden respektive dygnsmedelvärden för NO₂, bensen, CO och PM₁₀. Referens görs till miljö kvalitetsnormerna och de nationella miljö kvalitetsmålen. I SMHIs rapport "Rapport nr 2010 – 7 Nationella beräkningar med SIMAIR" redovisas bla luftkvaliteten på Norra Esplanaden 5-12 med avseende på NO₂, bensen, CO och PM₁₀ avseende år 2006. Det skall noteras att dessa beräkningar är gjorda ut ifrån de siffror på busstrafik som anges i Detaljplanen för Södra stationsområdet. De senaste prognoserna visar att busstrafiken bedöms bli något större

(1450 mot tidigare 1300 bussar). Förändringen bedöms dock inte påverka resultatet i stort.

I SMHIs rapport anges att bensennivåerna på Norra Esplanaden 5-12 ligger under MKN och under ÖUT, men överstiger NUT. Halterna överskrider därmed miljökvalitetsmålet (1 mg/m³). SMHI påpekar dock att modellen ger något högre värden än uppmätta. Generellt kan även sägas att bensenhalten i bensin har sjunkit på senare år samtidigt som det sker en kontinuerlig föryngring av fordonsparken med nyare bilar med katalytisk avgasrening. Detta har på senare år medfört att bensenhalten i utomhusluften har minskat, enligt Luftkvalitet i Växjö. Med förväntad mindre andel bensindrivna fordon bör dessutom halten av bensen i tätortsluft minska ytterligare vid samma trafikflöde.

Kolmonoxid är ett problem huvudsakligen i starkt trafikerade gatumiljöer, i parkeringsgarage och i tunnlar. SMHIs rapport visar att kolmonoxidhalten inte överskred MKN eller utvärderingströsklar på någon gata i Växjö. Kolmonoxid har inte kunnat modelleras för de två alternativen 2025. Bedömningen har varit att kolmonoxid inte kommer att utgöra ett problem i detta alternativ och har därför inte utretts vidare.

7.4.1 NULÅGESBESKRIVNING – UTOMHUSLUFT

Generellt visar presentationen "Luftkvalitet i Växjö" att luftkvaliteten i centrala Växjö är bra idag. Miljömålen avseende både kolmonoxid (CO) och kvävedioxid (NO₂) uppnås utan problem.

Däremot visar mätningarna vid Storgatan att det finns problem när det gäller partiklar (PM₁₀). Halterna på Norra Järnvägsgatan är enligt presentationen beräknade till 25 µg/m³ som årsmedelvärde och 40 µg/m³ som dygnsmedelvärde vilket är över miljömålen för 2020 och över övre utvärderingströskeln (ÖUT). När det gäller bensenhalterna så överskrider dessa i dag miljömålen under vissa veckor.

7.4.2 PÅVERKAN – UTOMHUSLUFT

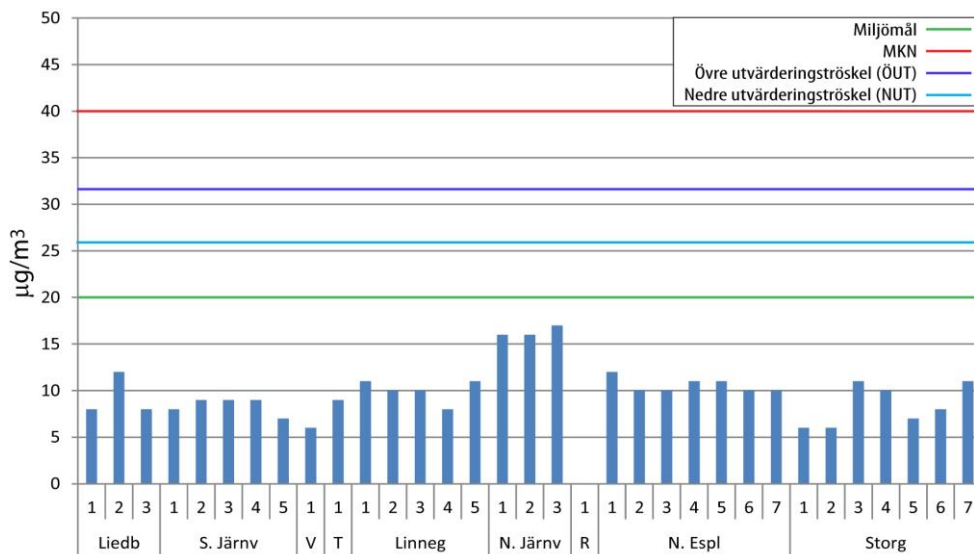
Utifrån ovan beräknade trafikmängder 2025 har Miljö- och hälsoskyddskontoret, Växjö kommun, 2011-05-04, beräknat avgashalter med avseende på kvävedioxid och partiklar för 11 gator (med modellen SIMAIRväg) för planförslaget samt för Södra Stationsområdet, se bilaga B. Beräkningarna grundar sig på emissionsdata för förväntad fordonspark år 2020 men med trafiksiffror för 2025. Dessa emissionsdata bygger generellt på att man förväntar sig lägre utsläpp av framtidens fordon. Att utgå från dessa data för en uppskattning för 2025 innebär alltså ett konservativt antagande.

Beräknade värden utgår ifrån en raksträcka med minst 75 m till närmaste korsning. Halterna kan förväntas vara högre i korsningar på grund av inbromsning och acceleration och på bussgator tillkommer ytterligare tillägg för tomgångskörning. Bidraget av partiklar från järnväg ingår inte i beräkningarna, detta förväntas dock vara litet. Nedan redovisas de mest relevanta gatusträckorna även i diagramform (nyckel vilka gatunummer dessa beskriver återfinns i bilaga B).

Nollalternativet – År 2025 med befintlig bebyggelse

Nollalternativet innebär jämfört med planalternativet mindre trafik och ett öppnare gaturum i samtliga undersökta punkter förutom längs med Norra Järnvägsgatan. Nedan redovisas ett urval av punkterna i diagramform.

Halter av NO₂ i nollalternativet, årsmedelvärden



Årsmedelvärden

När det gäller NO₂ ligger årsmedelvärdena långt under MKN, även miljömålen klaras på samtliga gator.

Halter av NO₂ i nollalternativet, dygnsmedelvärden



Dygnsmedelvärden

När det gäller NO₂ ligger dygnsvärdena långt under MKM, även miljömålen klaras på samtliga gator. Det saknas miljömål för dygnsvärden av NO₂.

Halter av PM₁₀ i nollalternativet, årsmedelvärden



Årsmedelvärden

MKN för årsmedelvärden på PM₁₀ klaras på alla gator. Halterna ligger dock över NUT och miljömålen på ett avsnitt på Norra Esplanaden och ett på Storgatan.

Halter av PM₁₀ i nollalternativet, dygnsmedelvärden



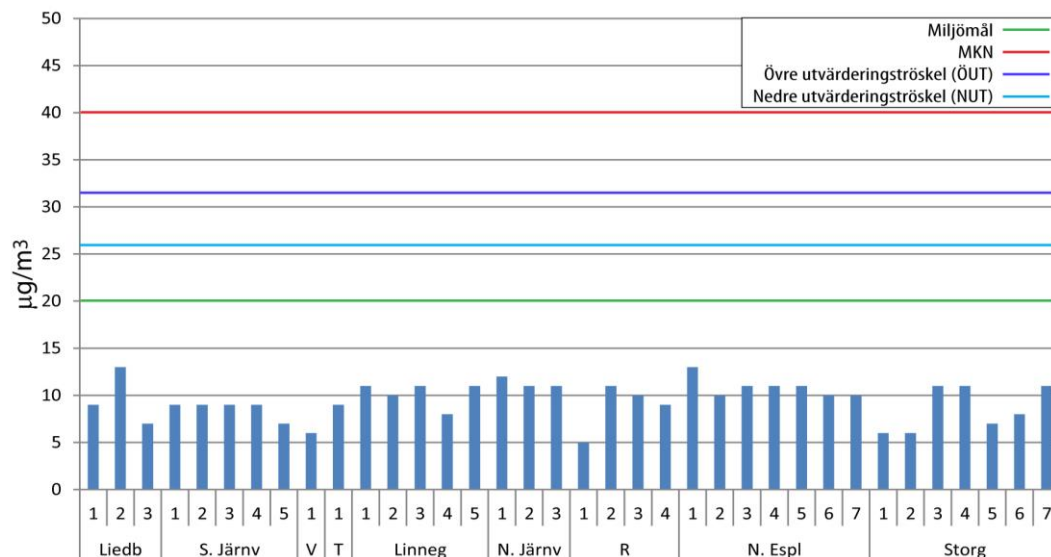
Dygnsmedelvärden

MKN för dygnsvärden på PM₁₀ klaras på alla gator. Miljömålen och ÖUT för PM₁₀ överskrids på Norra Esplanaden och Storgatan. NUT överskrids på de flesta av dessa gator utom Norra Järnvägsgatan och delar av Linnégatan och Storgatan.

Planförslaget – År 2025 med ny bebyggelse

När den nya bebyggelsen byggs utmed Norra Järnvägsgatan skapas ett mer stängt gaturum vilket försvårar spridning och utspädning av avgaserna.

Halter av NO₂ i planförslaget, årsmedelvärden



Årsmedelvärden

När det gäller NO₂ ligger årsmedelvärdena långt under MKN, även miljömålen klaras på samtliga gator.

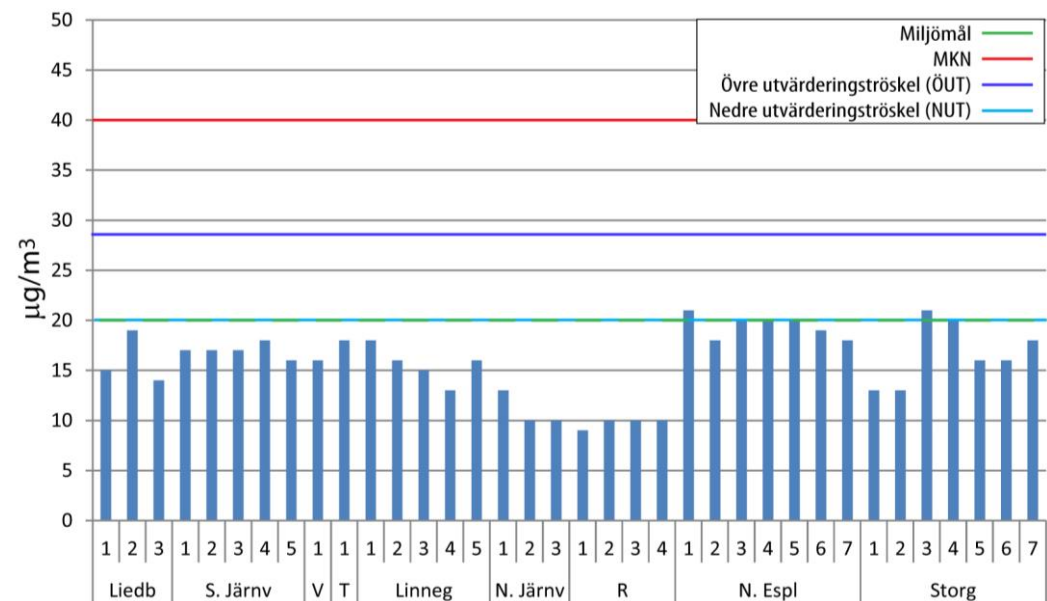
Halter av NO₂ i planförslaget, dygnsmedelvärden



Dygnsmedelvärden

När det gäller NO₂ ligger dygnsmedelvärdena långt under MKN. Det saknas miljömål för dygnsmedelvärden av NO₂.

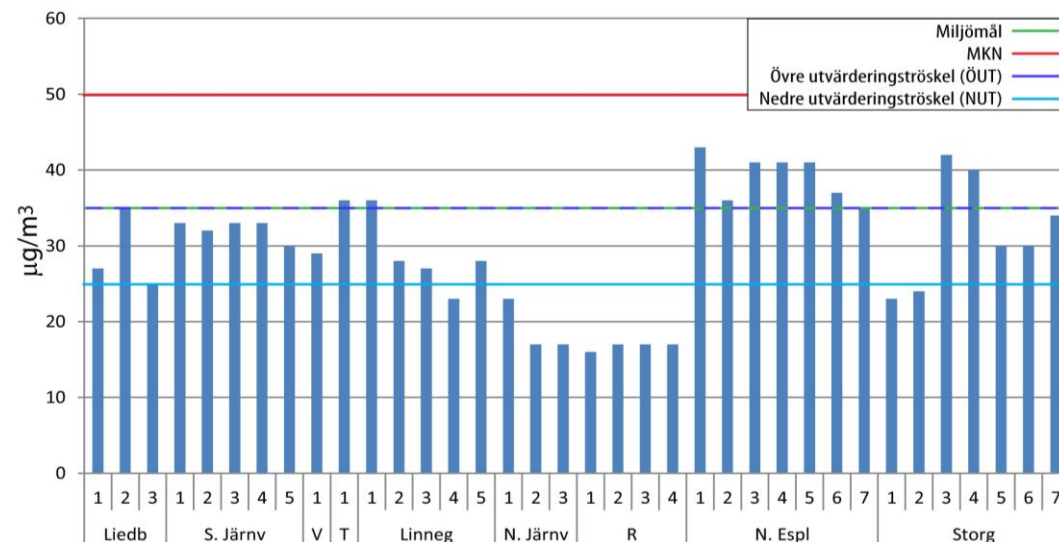
Halter av PM₁₀ i planförslaget, årsmedelvärden



Årsmedelvärden

MKN för dygnsmedelvärden på PM₁₀ klaras på samtliga gator med god marginal. Miljömålen och NUT överskrids på ett avsnitt på Norra Esplanaden och ett avsnitt på Storgatan på samma sätt som i nollalternativet.

Halter av PM₁₀ i planförslaget, dygnsmedelvärden



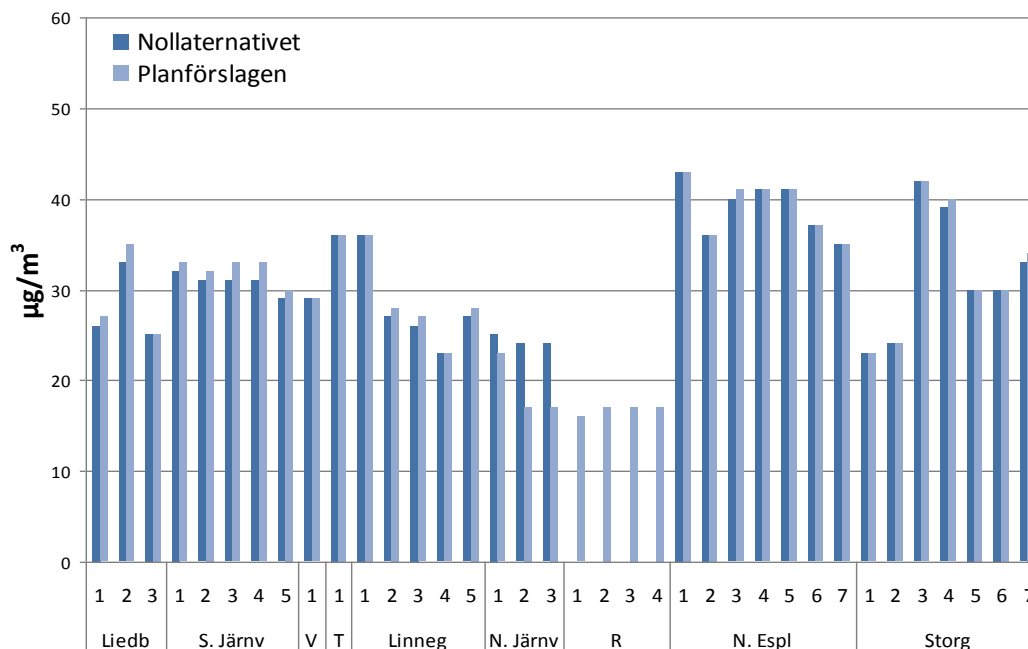
Dygnsmedelvärden

MKN för dygnsvärden på PM₁₀ klaras på samtliga gator med god marginal. Miljömålen och ÖUT överskrids på Norra Esplanaden och Storgatan och tangeras också på Linnégatan och Teleborgsvägen. NUT överskrids på de flesta av dessa gator dock inte Norra Järnvägsgatan och Regionbussgatan.

7.4.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – UTMOMHUSLUFT

Dagens halter ligger väl under gränsvärdena för MKN. Utredningen visar att planförslaget påverkar utomhusluften främst längs Norra Järnvägsgatan men att skillnaden mellan nollalternativet och planförslaget är relativt liten, som exempel visas en jämförelse mellan de två alternativen prognostiserade dygnsmedelvärden för PM₁₀ nedan.

Halter av PM₁₀ dygnsmedelvärden jämförelse plan- och nollalternativ



Generellt blir halterna av kvävedioxid från fordonstrafik vid full utbyggnad liten.

Liksom nuvarande situation i många svenska städer är dygns- och årsmedelvärden av partiklar, PM₁₀, de miljömål för luft som är svårast att nå. Miljömålen överskrids i dagsläget avseende halterna PM₁₀. Vid full byggnation år 2025 överskrids 2010 års miljömålshalter vid flera beräkningspunkter i såväl planalternativ som nollalternativ främst längs med Norra Esplanaden och Storgatan.

Byggnader med 4-5 våningar bedöms inte påverka luftkvaliteten negativt om luftighet skapas mellan huskropparna i kvarteren. Byggnader av sådant slag skapar ofta en lokal turbulens i den nära omgivningen.

Förslag till åtgärd är att arbeta för att skapa ett rörligt trafikflöde i och runt de nya kvarteren. En lösning för att hantera köbildningar med tomgångskörning i samband med bomfällning för trafiken över järnvägen vid Liedbergsgatan är viktig. Genom att vid utformningen av byggnader och gaturum arbeta för att hålla gaturummet öppet skapas möjligheter för att hålla de lokala luftföroreningshalterna nere.

För att minska halten PM₁₀ kan ett antal åtgärder sättas in såsom krav på dubbfria vinterdäck och sänkt hastighet. Tidig vårrengöring är lämpligt, för att få bort rester av eventuellt stenkross om detta används vid halkbekämpning, då det bidrar till halten av inandningsbara partiklar. Ytterligare åtgärder som kan minska halterna är sprutning med dammbindande medel och förändrad beläggningen. En hårdare beläggning kan dock medföra ökat buller, beroende på hur beläggningen är sammansatt.

7.5 MILJÖKONSEKVENSER AVSEENDE BULLER

Bullerutredning i detaljplaneskede har genomförts av WSP (2007-10-16) och i Rapport TR 10136987.01 (rev 2012-02-09 och 2012-02-18) samt slutligen av ÅF för noll- och planalternativ (2016-03-15). Beräknade bullernivåer från dessa rapporter redovisas grafiskt i bilaga C för att belysa bullersituationen i och i direkt närhet till planområdet.

För att redovisa den kombinerade effekten av väg- och järnvägsbuller har den dygnekvivalenta ljudnivån slagits samman för dessa trafikslag. Det har gjorts beräkning av ljudutbredning som redovisas med färgfält på höjden 2 m över mark och med fasadnivåer på de olika våningsplanen. Färgfältredovisningen visas med 5 dB intervall mellan de olika färgerna. Ljudutbredningen med färgfält visar en situation med inverkan av ljudreflex i närliggande fasad och visar då inte ett s.k. frifältsvärde. Fasadnivåerna visar en situation utan inverkan av ljudreflex i den egna fasaden och visar då ett s.k. frifältsvärde, dvs det värde som svarar mot riktvärdena i förordning 2015:216.

Till grund för bedömningen ligger även Växjö kommuns Bullerkartläggning daterad 2007-05-18 samt Växjö kommuns bullerberäkningar Södra Stationsområdet, 2011-04-28. I denna har bullersituationen längs ett antal ytterligare gator modellerats för att belysa skillnaden mellan noll- och planalternativet.

Som en bakgrund kan anges att en fördubbling eller halvering av trafik ökar respektive minskar den ekvivalenta ljudnivån med 3 dBA.

Buller genereras både av väg- och tågtrafik i området. Idag finns ingen metod för att värdera bullerkällornas bidrag och den störning som uppstår vid sammanvägningen av dessa. Bullervärdena kan teoretiskt sett adderas, men det saknas underlag för att avgöra graden av störning vid kombinationer av olika bullerkällor.

7.5.1 NULÄGESBESKRIVNING – BULLER

Buller och höga ljud uppstår från vägtrafiken, tågtrafiken och järnvägs korsningen med ljudsignaler. Närheten till huvudgator och järnvägsspår innebär att området idag har höga ljudnivåer.

Baserat på beräkningar för 2010 ger vägtrafiken upphov till bullernivåer på Norra Järnvägsgatan som ligger på 66-69 dBA utmed närmaste fasad och maximal ljudnivå vid fasad ligger på 84-90 dBA.

7.5.2 PÅVERKAN – BULLER

Nollalternativet – Buller

I nollalternativet beräknas ekvivalent ljudnivå att sjunka med mellan 2 och 5 dBA på Norra Järnvägsgatan på grund av den förändrade trafiken. De maximala ljudnivåerna beräknas ligga kvar på samma nivå som i nuläget 2010.

Ekvivalenta ljudnivåer

Om det inte sker någon utbyggnad enligt planförslaget beräknas befintliga byggnader utmed norra sidan av Norra Järnvägsgatan att exponeras för dygnekvivalenta ljudnivåer

över 55 dBA. Vid fasad utmed Norra Järnvägsgatan beräknas dygnsekvivalenta ljudnivåer i intervallet 64-66 dBA. Detta är dock befintlig bebyggelse som därmed inte omfattas av förordningen från 2015. Här gäller istället Regeringens proposition "Infrastrukturinriktning för framtida transporter", 1996/97:53 och dess åtgärdsprogram som syftar till att på sikt uppnå angivna bullerriktvärden inomhus. Regeringen anger att Trafikverkets åtgärdsprogram minst bör avse de fastigheter som exponeras för vägtrafikbuller på 65 dBA ekvivalentnivå utomhus eller högre.

Maximala ljudnivåer

Maximala ljudnivåer beräknas till 81-88 dBA vid fasad mot Norra Järnvägsgatan. Här är det framför allt busstrafiken som ger upphov till de högsta ljudnivåerna. Tågtrafiken beräknas ge något lägre nivåer, omkring 81-83 dBA, där det är godstågen som ger upphov till de höga ljudnivåerna.

Planförslaget – Buller

Vid utbyggnad enligt planförslag beräknas ljudnivåerna öka något med 1-2 dBA vid befintliga bostäder utmed Norra Järnvägsgatan, jämfört med nollalternativet.

Ekvivalenta ljudnivåer

För fallet med utbyggnad enligt planförslaget beräknas trafikbuller vid de planerade kvarteren att överskrida riktvärdena för trafikbuller enligt förordningen (2015:216). Samtliga fasadsidor som vetter mot trafikerad sida beräknas få dygnsekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet 55 dBA vid fasad. Ljudnivåerna mot söder och järnvägen beräknas till nivåer i intervallet 65-67 dBA. Mot Norra Järnvägsgatan beräknas något lägre ljudnivåer, i intervallet 61-65 dBA. För fasader som ligger mellan Norra Järnvägsgatan och bussgatan utmed järnvägen beräknas nivåer på 60-61 dBA.

Den planerade kvartersdelen i nordvästra delen av planområdet, vid Båtsmanstorget, beräknas också få höga dygnsekvivalenta ljudnivåer mot Norra Järnvägsgatan. Här beräknas nivåer i intervallet 64-68 dBA. Fasad mot innergård för planerade kvarter beräknas få under 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

Befintliga byggnader utmed den norra sidan av Norra Järnvägsgatan beräknas liksom i nollalternativet få höga dygnsekvivalenta ljudnivåer. Här kan nivåer i intervallet 63-65 dBA förekomma.

Maximala ljudnivåer

Även de maximala ljudnivåerna beräknas bli höga vid de planerade byggnaderna. Här kan både järnvägstrafiken och busstrafiken ge upphov till höga ljudnivåer. Närmast järnvägen är det främst godstågen som beräknas ge höga nivåer med värden upp till 90-91 dBA. Persontågen beräknas ge lägre ljudnivåer, omkring 75 dBA. Även utmed Norra Järnvägsgatan och bussgatan utmed järnvägen kan busstrafiken ge upphov till höga maximala ljudnivåer. Här beräknas nivåer i intervallet 79-91 dBA vid fasad.

Fasad mot innergård för planerade kvarter beräknas få lägre ljudnivåer jämfört med bullerexponerad fasad. Här förväntas maximala ljudnivåer som högst till 70-72 dBA vilket genereras av tågtrafik (främst pga godstrafik). Även den planerade kvartersdelen i

nordvästra delen av planområdet, vid Båtsmanstorget, beräknas få höga maximala ljudnivåer mot Norra Järnvägsgatan. Här beräknas nivåer i intervallet 79-89 dBA. Här är det främst busstrafiken som beräknas bidra till de höga ljudnivåerna.

Vid befintliga byggnader utmed norra sidan av Norra Järnvägsgatan beräknas också höga maximala ljudnivåer i intervallet 84-90 dBA vilket är något högre än i nollalternativet.

Byggnader inom den norra delen av området har inte bullerberäknats för trafik från östra delen av Sandgårdsgatan (öster om Västergatan). Påverkan från denna riktning har därmed ej kunnat bedömas. Då vägtrafiken på denna del av Sandgårdsgatan bedöms som mycket begränsad har det dock troligen endast liten påverkan ljudnivåerna vid den norra fasad på det västligaste kvarteret och i övrigt ingen påverkan.

7.5.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – BULLER

Nollalternativet

Avseende buller är området redan idag påverkat och kommer att påverkas ytterligare av den generella trafikökningen fram till 2025, på flera gator till sådana nivåer att det kan vara motiverat med åtgärder. Om dessa åtgärder inte sker i form av minskad bullerpåverkan från trafiken bör den istället lösas genom förbättringar i befintliga huskonstruktioner, åtgärder som faller på väghållarens ansvar.

Planförslaget

Den största skillnaden i de analyserade fallen är skillnaden mellan nuläget och år 2025 till följd av den generellt ökade trafiken. Området kommer i både noll- och planalternativ att vara påverkat av trafikbuller. Det centrala läget får ändå betraktas som motiv till att acceptera ljudnivåer över de i Trafikbullerförordningen rekommenderade 55 dBA på trafiksidan. För bostäder inom området krävs dock väl genomtänkta planlösningar för att uppfylla gällande bullerkrav. Uppföljning bör ske i bygglovsskedet för att säkerställa att de byggnadstekniska lösningarna uppfyller dessa krav (ljudmiljö inomhus samt tillgång till bullerskyddat utemiljö).

Det bedöms som möjligt att klara avstegen om att hälften av rummen skall vetta mot en tystare sida (under 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå) där 70 dBA maximalnivå inte överskrider mer än med 10 dBA maximalt fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och kl. 22.00.

Samtliga kvarter beräknas få en sådan skyddad sida med innergård med högst 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och huvuddelen av den skyddade gårdssidan beräknas få högst 70 dBA maximal ljudnivå.

I de fall ljudnivåerna överskrider 70 dBA rör det sig om ljudnivåer på 71 dBA dvs och de genereras av järnvägstrafiken (godståg). Det har dock inte gjorts någon bedömning om godståg kommer att utgöra dimensionerande tågtyp för maximala ljudnivåer nattetid kl 22-06 eller på uteplats max trafiktimma dag och kvällstid. Eventuellt kan persontåg vara dimensionerande tågtyp under dessa förhållanden och då förväntas lägre maximala ljudnivåer.

Lägenheter med en bostadsyta på högst 35 kvadratmeter och där 60 dBA dygns-ekvivalent ljudnivå vid fasad accepteras mot bullerutsatt fasadsida, bedöms dock enbart kunna åstadkommas i några enstaka delar av kvarteren.

De höga ljudnivåerna från tågen alstras av godståg. I buller utredningen har det inte gjorts någon bedömning om godståg kommer att utgöra dimensionerande tågtyp för maximala ljudnivåer nattetid kl 22-06 eller på uteplats. Eventuellt kan persontåg vara dimensionerande tågtyp och då förväntas lägre maximala ljudnivåer.

För de befintliga byggnaderna utmed norra sidan av Norra Järnvägsgatan beräknas skillnaden mellan utbyggnad enligt planförslaget och nollalternativet att vara begränsad bullermässigt. Nollalternativet bedöms ge knappt 1 dB lägre ekvivalenta ljudnivåer och cirka 2 dB lägre maximala ljudnivåer jämfört med utbyggnad.

För byggnader med höga ljudnivåer vid fasad skall krav ställas på förhöjd ljudisolering av fasaden. Det kan innebära exempelvis att vägg utförs i ett tungt material, fönster och friskluftsventiler behöver förhöjd ljudisolering. Med höga ljudnivåer vid fasad (maximala ljudnivåer omkring 90 dBA) kan stora glasytor skapa svårigheter att åstadkomma tillräcklig fasadljudisolering för att klara riktvärde inomhus.

Den samlade bedömningen är att samtliga riktvärden inomhus kan nås med hjälp av korrekta fasadkonstruktioner och dämpade friskluftsventiler. Ljudnivåer skall säkerställas i bygghandlingsskedet.

Med dessa åtgärder kan bullerriktvärdena innehållas i de nybyggda fastigheterna. När det gäller den befintliga bebyggelsen i de centrala delarna av Växjö kommer dessa liksom i nollalternativet få höga ljudnivåer vilket bör lösas genom diskussioner med väghållaren.

Förslag till åtgärd är att anpassa fasadkonstruktioner, utformning av innergårdar och planlösningar på bostäderna så att en god bebyggd miljö skapas. Om friskluftsventiler används skall dessa vara dämpande. Inomhusbullervärden ska uppfyllas inom planområdet (ljudkrav enl. BBR för bostäder). Det är av vikt att ljudmiljön säkerställs i bygglovsskedet.

För att kunna göra en bedömning av vilka åtgärder som krävs på befintlig bebyggelse i anslutning till planområdena ställs krav på kompletterande utredningar under bygglovsskedet.

7.6 MILJÖKONSEKVENSER AVSEENDE VIBRATIONER

Vibrationsutredningar har utförts för de områden där det bedöms kunna uppstå störst problem med vibrationer. Utredningarna finns beskrivna av WSP i en vibrationsanalys daterad 2010-09-30 där mätningar gjorts för Södra Järnvägsgatans norra sida samt norr om järnvägsspåren. Här har mätningarna genomförts i läget för de nya byggnaderna i norr. Mätningarna har utförts spårnära och speglar i princip endast vibrationer från järnväg. Vibrationer från vägtrafiken har inte undersökts närmare då uppskattningen är att vibrationerna från järnvägen kommer att dominera över de som uppstår vid vägtrafik på slät väg utan övergångar eller större ojämnheter.

7.6.1 NULÄGESBESKRIVNING – VIBRATIONER

WSPs Vibrationsanalys visar att de högsta nivåerna idag härrör från bil- och lastbilstrafik vid plankorsningen med järnväg vid Liedbergsgatan. Maximalt uppmätt vibrationsnivå är 0,3 mm/s rms vid passage av godståg och 0,4 mm/s rms vid passage av fordon på Liedbergsgatan.

Norr om järnvägen fås störst respons från tågtrafik på det norra stickspåret som inte är helsvetsat utan har skarvar och träslipers av varierande kvalitet vilket bidrar till onödig mobilitet av spåret. Vibrationer i läget för planerad husfasad i västra delen av lokalbussgatan uppmäts till 1 mm/s rms. Likaså genereras komfortstörande vibrationer från den växel som i öster leder ut trafiken från norra stickspåret till huvudbanan. I läget för tidigare planerad husfasad öster om järnvägsstationen uppmäts dessa vibrationer till 0,6 mm/s rms. Detta område planläggs nu för cykelparkeing och uppställning av taxi/korttidsparkering. Mätpunkterna har placerats med hänsyn till den nya bebyggelsen. Befintlig bebyggelse längs Norra Järnvägsgatan har inte utvärderats närmare avseende vibrationer i komfortstörande nivåer.

7.6.2 PÅVERKAN – VIBRATIONER

Nollalternativet

En trafikökning innebär inte att vibrationsnivåerna höjs, utan att antalet stöttillfällen ökar. Istället är det hastigheten och vikten på passerande fordon som har betydelse för vibrationsnivåerna. Ingen av dessa två parametrar förändras. Vibrationer som alstras vid godshantering försvinner eftersom godsbangården flyttar. Vibrationerna från det norra stickspåret försvinner då detta kommer att tas bort vid en kommande utbyggnad. Då kvarstår endast vibrationerna från huvudbanan. Mätningarna indikerar låga nivåer av vibrationer, 0,1-0,3 mm/s rms från denna. Det finns dock en viss osäkerhet i dessa mätningar på grund av ett för litet statistiskt underlag. Mätresultaten tyder dock på att det inte finns någon risk för komfortstörande vibrationer i detta alternativ.

Planförslaget – Vibrationer

Samma förhållanden som i nollalternativet råder. Exploateringen påverkar inte vibrationsnivåerna under förutsättning att grundläggning sker utifrån befintliga markförhållanden. Utförda mätningar tyder dock på att det inte finns någon risk för komfortstörande vibrationer.

7.6.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – VIBRATIONER

Nollalternativet

Avseende vibrationer är trafik över plankorsningen vid Liedbergsgatan den dominerande källan till störning (0,4 mm/s rms). Förbud av tung trafik över plankorsningen kan ge en positiv effekt för närområdet både avseende buller och vibrationer.

Planförslaget

Utifrån uppmätta vibrationsmätningar, som understiger riktvärdet för god miljö kvalitet och bedömning av komfort, kan området bebyggas. Dock får bjälklagets resonans inte överensstämma med påförda vibrationers dominerande frekvenser 10 -16 Hz respektive

omkring 30 Hz. Förbud mot tung trafik på Liedbergsgatan i anslutning till plankorsningen skulle medföra mindre vibrationer och buller i närområdet.

Förslag till åtgärd är att anpassa fasadkonstruktioner och planlösningar på bostäderna så att en god bebyggd miljö skapas. Vid konstruktion av byggnader är det viktigt att välja konstruktioner som inte förstärker vibrationsnivån. Veka lätta bjälklag bör undvikas och pålad grundläggning är att föredra framför platta i eller på mark.

Avseende vibrationer krävs inga åtgärder utöver vedertagen grundläggningsprojektering och vedertagen egenkontroll under byggskedet.

7.7 MILJÖKONSEKVENSER UNDER BYGGSCHEDE – MARKMILJÖ

Ett flertal undersökningar har utförts i området: VBB VIAKs undersökning "Växjö-Sölvesborg, miljögeoteknisk utredning", daterad 2001-04-27, Golder Associates sammanställda bedömning "Rapport Miljöteknisk markundersökning av Växjö 10:46, 14:12, 10:55 och 10:15, Växjö kommun" daterad 2004-04-26 och Norconsults undersökning som redovisas i "Växjö 10:41 och 10:44 PM Geoteknik och miljöteknik" daterad 2010-06-16. Vidare beskriver Tyréns i "Utvärderingsrapport - Översiktlig miljöteknisk markundersökning Växjö Bangård" daterad 2010-03-19 förhållandena inom dagens bangårdsområde. Större delen av detta område kommer även enligt planförslaget att fortsätta nyttjas för järnvägstrafik.

Undersökningarna är utförda under ett intervall på nio år. Under denna tid har Naturvårdsverket tagit fram nya riktvärden för förorenad mark i "Riktvärden för förorenad mark" NV5976 som publicerades i september 2009. De äldre rapporterna har nedan utvärderats mot dessa aktuella riktvärden i de fall det varit möjligt. När det gäller polycykliska aromatiska kolväten (PAH) har detta dock inte varit möjligt då riktvärdena numera baseras på en annan indelning.

PAH delas nu in efter sin molekylvikt som Polycykliska aromatiska kolväten med låg, medelhög respektive hög molekylvikt. Polycykliska aromatiska kolväten med hög molekylvikt (PAH-H) består av de PAH som tidigare ingick i gruppen cancerogena PAH (Naturvårdsverket, 1997a) samt benso(ghi)perylen. I de fall det finns förekomst av cancerogena PAH enligt den gamla klassificeringen jämförs de halter som anges i de äldre rapporterna därför nedan både mot det äldre riktvärdet för cancerogena PAH och det nuvarande riktvärdet för PAH-H.

7.7.1 NULÄGESBESKRIVNING – MARKMILJÖ

Det undersökta området är relativt flackt, med jord som tolkas som fyllning i det översta lagret med en uppskattad mäktighet på 0,5 till 3 m. Under fyllningen finns i vissa provpunkter ett tunnare lager av organiska jordar, maximalt 1 m, vilket underlagras av morän eller i vissa fall sand. Sydost om området finns berg i dagen.

Grundvattennivån återfinns vid undersökningen 2010 ca 2,6 - 3 m under markytan i den norra delen av området och sluttar mot öster och Växjösjön.

Nedan summeras kort resultaten av de markundersökningar som gjorts de senaste åren i området. Angivna punkter finns markerade i planritning i bilaga D.

VBB VIAKs undersökning "Växjö-Sölvesborg, miljögeoteknisk utredning" daterad 2001-04-27, omfattar 5 provtagningspunkter inom hela stationsområdet, både norr och söder om järnvägen. Analysresultatet från yttlig jord visar på halter över riktvärdet för MKM avseende arsenik (25 mg/kg) i punkt nr 8 (110 mg/kg) och nr 11 (36 mg/kg). Halterna bly i punkt nr 8 och nr 6 (83 mg/kg respektive 220 mg/kg) överskrider riktvärdet för KM (50mg/kg). Vidare överskrider riktvärdet för KM avseende koppar (80 mg/kg) i punkt nr 6 (160 mg/kg) och för zink (250 mg/kg) i punkt nr 8 (260 mg/kg). Riktvärdet för alifater C16-C35 för MKM (1000 mg/kg) respektive KM (100 mg/kg) överskrider i punkt nr 8 (1700 mg/kg) och nr 9 (140 mg/kg). Cancerogena PAH i grundvattnet har detekteras i punkt nr 9 (1,2 µg/l) och nr 10 (0,29 µg/l), i nr 9 överskrider därmed riktvärdena för grundvatten som dricksvatten enligt Kemakta AR 2005-31 "Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer" där riktvärdet för dricksvatten är 0,0001 mg/l.

Golder Associates ABs utredning "Miljöteknisk markundersökning av Växjö 10:46, 14:12, 10:55 och 10:15 Växjö kommun" daterad 2004-04-26, omfattar 8 provtagningspunkter för mark samt 3 punkter för grundvatten. Halten cancerogena PAH i mark överstiger det gamla riktvärdet för KM (0,3 mg/kg) i punkt GAM3 (0,35 mg/kg) och GA5 (1,1 mg/kg), vilket i rapporten bedöms kunna vara orsakat av rester av kol. Även det nuvarande riktvärdet för KM gällande halter av PAH-H (1 mg/kg) överskrider med säkerhet i punkten GA5, i GAM3 gör den inte det om halterna av benso(ghi)perylene är lägre än 0,7 mg/kg. Grundvattnet visar på spår av pesticider i halter som överskrider gränsvärdet för dricksvatten i GAM10 (0,18 µg/l).

Markradonhalter har mätts i Norconsults undersökning vilken beskrivs i "Växjö 10.41 och 10:44 PM Geoteknik och miljöteknik" daterad 2010-06-16. Norr om bangården har mark klassats som normalradonmark (uppmätta värden 13-29 kBq/m³) vilket innebär att byggnation skall göras i radonskyddande utförande.

Enligt Norconsults undersökning 2010 har föroreningar över riktvärdena för KM återfunnits i fyra av markproverna norr om bangården. I tre av punkterna uppmäts halter av polycykliska aromatiska kolväten med medelhög (PAH-M) respektive hög molekylvikt (PAH-H) över riktvärdena för KM. I punkt 1001 finns föroreningen i den ytliga fyllningen mellan 0-0,3m (PAH-M 8,6 mg/kg och PAH-H 6,9 mg/kg), likaså i punkt 1005 i 0-0,5 m under markytan, här tangerar halterna (PAH-M 13 mg/kg och PAH-H 10 mg/kg) riktvärdet för MKM. I punkten 1003 ligger föroreningen i en fyllning med kolinblandning 1-1,5 m under markytan (PAH-H 1,1 mg/kg). I punkten 1008 bedöms blyhalten överstiga riktvärdet för KM i en fyllning med bl a tegelinblandning 0,4-0,7 m under markytan. Bedömningen är gjord utifrån fältmätningar och någon laboratorieanalys av jordprov från den punkten har inte gjorts.

Tyréns undersökningar av dagens banområde visar att stora delar av området är förorenat av främst arsenik samt ställvis av PAH, bly och alifater >C16-C35 i halter över MKM. Runt den befintliga lastkajen förekommer föroreningar (främst PAH och bly) från

överytan ner till ca 2,5 m som bedöms bero på förorenade fyllnadsmassor. Inom övriga delar av det förorenade området är bedömningen att de översta 0,5 m är diffust förorenade (arsenik samt i vissa delar PAH och olja) till följd av bangårdsverksamhet.

Stationsområdet. Uppmätta markföroreningar i halter över KM

JORDPROVER ÄMNE	HALT I PROVPUNKT MG/KG TS		KM MG/KG TS	MKM MG/KG TS
ALIFATER >C12-C16	1013=310	1014=130	100	500
ALIFATER >C5-C16 SUMMA	1013=420	1014=170	100	500
ALIFATER >C16-C35	1013=320	1014=140	100	1000
	NR8 = 1700	NR9 = 140	100	1000
AROMATER >C8-C10	1013=14		10	50
AROMATER >C10-C16			2	15
AROMATER >C16-C35			10	30
AROMATER >C10-C35	1013=25	1014=2,0	-	-
PAH _{CA}	GAM3 = 0,35	GA5 = 1,1	0,3	8
PAH H	1001 =6,9	1003=1,1	1	10
	1005=10		1	10
PAH M	1001 =8,6	1005=13	3	20
AS	NR8 = 110	NR11 = 36	10	25
PB	NR8 = 83	GAM6=50	50	400
ZN	NR8=260		250	500

Punkternas placering framgår av planritningarna i bilaga D. Det kan konstateras att i det norra området finns provpunkter med halter över riktvärdet för KM både för polycykliska aromatiska kolväten med medelhög och med hög molekylvikt i ytliga jordlager. Inom dagens bangårdsområde förekommer ett område där de översta 0,5 m bedöms vara

diffust förorenade (arsenik samt i vissa delar PAH och olja) i nivåer över MKM till följd av bangårdsverksamhet.

7.7.2 PÅVERKAN – MARKMILJÖ

Ingen dricksvattenutvinning sker från grundvattnet.

Nollalternativ– Ingen byggnation

Generellt är det låga halter som konstaterats ytligt över området. Risken för exponering är mycket liten under rådande markanvändning. Ingen dricksvattenutvinning bör ske från grundvattnet.

Planförslaget – Byggnation

Vid exploatering av området uppstår en risk för spridning av detekterade föroreningar vid schaktarbeten. Det finns också risk för spridning av ytligt belägna föroreningar i form av damning vid torr väderlek.

7.7.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – MARKMILJÖ

Nollalternativet

Inga åtgärdsbehov bedöms föreligga vid nuvarande markanvändning.

Planförslaget

Markarbeten och exploatering av området bör ske med viss försiktighet för att undvika påverkan på miljön eller människors hälsa. Föroreningshalterna inom och i anslutning till bangårdsområdet innebär att saneringsinsatser kommer att krävas i samband med markarbeten.

Övriga föroreningar utanför nuvarande bangård tycks förekomma i låga halter ytligt och punktvis i marken. Undersökningsrapporterna skall i sin helhet vara tillgängliga för markprojektören vid upprättande av bygghandling. Under byggskedet skall den vedertagna försiktighetsprincipen vid schaktning med erforderlig kontinuerlig okulär kontroll råda. Åtgärderna skall ingå i ett egenkontrollprogram.

Två områden finns registrerade som förorenad mark; drivmedelshantering vid resecentrum samt bilvårdsanläggning/bilverkstad i den östra delen av planområdet. Marken ska åtgärdas/saneras till den nya användningen vid tidpunkten för byggnation.

I huvudsak kommer dagvatten att fördröjas i dagvattenmagasin men om dagvatten infiltreras bör en riskutredning genomföras avseende risken för spridning av föroreningarna i området.

Förslag till åtgärd är att en hanteringsplan för markföroreningar skall upprättas i bygghandlingsskedet. Inför en åtgärd av föroreningar skall en anmälan lämnas in till tillsynsmyndigheten.

Marken inom planområdet har klassats som normalradonmark och byggnation skall därför göras i radonskyddande utförande.

7.8 MILJÖKONSEKVENSER – NATURMILJÖ

Den naturmiljö som påverkas inom planområdet utgörs av trädplantering, både solitära träd, träd i grupp samt allé.

7.8.1 NULÄGESBESKRIVNING – NATURMILJÖ

Förekommande naturmiljöer inom planområdet beskrivs i kapitel 6.6.

7.8.2 PÅVERKAN – NATURMILJÖ

Nollalternativet

Inget av träden inom planområdet påverkas i nollalternativet. Däremot kan vissa träd behöva tas ner då deras dåliga skick kan utgöra en risk för människor som rör sig i området.

Planförslaget

För att göra plats för lokalbusstrafiken längs Norra Järnvägsgatan kommer större delen av allén att behöva tas ner. Det är endast trädraden längst i öster, vid den befintliga parkeringen, som kommer att kunna sparas. Sammantaget kommer 6 av 27 alléträd att sparas varav ett träd har dålig status och ingen framtidspotential. Samtliga träd i allén är av arten lind.

21 alléträd kommer att behöva tas ner. Av träden öster om resecentrum är tre av de fyra träden vitala medans det fjärde har dålig status och ingen framtidspotential. Av alléträden väster om resecentrum, vid befintlig bussterminal, är 2 av de 17 träden av dålig vitalitet och resterande 15 träd av mycket dålig vitalitet d.v.s. har dålig status och ingen framtidspotential.

Vad gäller andra äldre och större träd inom planområdet, som inte är skyddade enligt lag, är 3 av de 5 träden värda att bevara enligt inventeringen. Almen som står i områdets östra del kommer att bevaras. De andra 2 träden utgörs av pelarekar som står på västra sidan vägen vid Lindahls gård. Dessa två träd kan sannolikt bevaras och om detta inte är möjligt ska de flyttas. Innan alléträd får tas bort måste dispens sökas hos länsstyrelsen och här ska även särskilda skäl anges till varför träden måste tas bort.

7.8.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – NATURMILJÖ

Nollalternativet

Förslag till åtgärd är att de träd som har dålig status och idag inte har någon utvecklingspotential bör bytas ut och träden bör ges bättre förutsättningar för att kunna växa på platsen.

Planförslaget

Planförslaget medför att det gröna stråket som dagens trädplanteringen utgör kommer att försvinna och med detta stråk även en spridningskorridor mellan Linnéparken och Tegnérkyrkogården.

Förslag till åtgärd är att spara så många av de vitala träden som möjligt inom planområdet. De träd som inte kommer att tas bort men som har en dålig status idag och ingen utvecklingspotential bör bytas ut och ges bättre förutsättningar att växa på platsen.

De vitala träd som kommer att behöva tas bort bör återplanteras på annan plats i staden.

För att kompensera de alléträd som kommer tas bort föreslås att en ny allé skapas på annan plats i staden. Allén ska minst utgöras av samma antal träd som här tas bort d.v.s. 21 träd och utgöras av arten lind.

Som åtgärd för att kompensera för att den nuvarande spridningskorridoren mellan Linnéparken och Tegnérkyrkogården tas bort kan ett nytt grönt stråk skapas. Detta kan ske genom att nya trädplanteras längs Norra Järnvägsgatan samt på sidogator/gränder i de nya stads kvarteren som skapas inom området. Det gröna stråket kan också förstärkas med grönska på innergårdarna samt sedumtak.

7.9 KONSEKVENSER – MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

De mellankommunala intressen som berörs är person- och godstrafiken på Kust-till-Kust-banan.

7.9.1 NULÄGESBESKRIVNING – MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

Resandet ökar stadigt och allt fler pendlar dagligen allt längre. Avgångar i båda riktningarna är välbesatta under rusningstid dvs morgon och eftermiddag. Kapaciteten på banan begränsas av tillgången på mötesspår. Även omlastningscentraler för bil/tåg är begränsade. Flera av spåren på godsbangården utnyttjas ej för trafik.

7.9.2 PÅVERKAN – MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

Nollalternativet

Tillgänglighet för resande och godstransporter består.

Planförslaget

Den regionala arbetsmarknaden stärks genom förbättrade förutsättningar för kollektivt resande. Tillgängligheten för resande ökar bl a genom att ny GC-bro byggs men även genom utvecklingen av resecentrumet. Fler boende nära resecentrum skapar ökat underlag för resandeutbyte. Trafikverkets krav på att 4 spår bibehålls och att utrymme ges för eventuella ombyggnader av plattformar och spår.

7.9.3 KONSEKVENSER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD – MELLANKOMMUNALA INTRESSEN

Nollalternativet

Ingen åtgärd bedöms krävas för att upprätthålla dagens trafiknivå. En utökad persontrafik i framtiden ställer dock höga krav på logistiken i befintligt resecentrum som kan förbättras.

Planförslaget

Förslag till åtgärd är att avgränsning av markområdet för exploatering skall samrådats med Trafikverket. Resandeparkering för såväl bil som cykel skall främjas.

7.10 KOMMUNALA MILJÖMÅL

Växjö kommun har i maj 2006 antagit ett miljöprogram som reviderats varje mandatperiod, senast i juni 2014, och som är ett styrande dokument upprättat utan lagkrav. Detta program ska beaktas vid alla beslut och handlingar i kommunen. Programmet innehåller en policy och tre profilområden. Inom varje område finns vision, strävansmål och uppnåendemål. Relevanta delar av målen anges nedan.

7.10.1 LEVA LIVET

Visionen är att man i Växjö lever och verkar genom att bidra till en hållbar utveckling, där konsumtion och produktion är resurseffektiv och giffri. Detta skall uppnås genom en hållbar konsumtion av varor och tjänster, en hållbar avfallshantering, genom en ökad andel ekologisk jordbrukareal och genom en ökande andel ekologisk/närproducerade livsmedelsinköp.

7.10.2 VÅR NATUR

Visionen är att rent vatten, frisk luft och en varierad natur- och kulturmiljö med en rik biologisk mångfald skall prägla staden, tätorterna och landsbygden. Detta skall uppnås genom att främja biologisk mångfald och tillgänglighet i parker och natur, sträva efter ren luft, vattendrag med god vattenstatus och genom att öka andelen enskilda avlopp med fullgod reningskapacitet.

7.10.3 FOSSILBRÄNSLEFRITT VÄXJÖ

Visionen är ett fossilbränslefritt Växjö, där energiförbrukningen inte leder till någon klimatpåverkan. Växjö kommun strävar efter att använda energi från förnybara källor och att ställa om till ett fossilbränslefritt transportsystem. Uppnåendemål för Växjö kommun är att öka cykeltrafiken i staden och att öka resandet med kollektivtrafik samt att minska fossila koldioxidutsläpp.

7.10.4 KONSEKVENSER – KOMMUNALA MILJÖMÅL

Planförslaget medverkar till att uppfylla målet om att ställa om till ett fossilbränslefritt transportsystem i och med att möjligheter till kommunikation med tåg främjas. Cykel-parkeringar och GC-förbindelser främjas i planförslaget, vilket bidrar till måluppfyllelse. Fjärrvärme och fjärrkyla från Sandviksverket kommer att erbjudas i området, vilket också medverkar till måluppfyllelse.

Mark i planområdet kommer att saneras, vilket medför positiva effekter på mark och vatten. Planförslaget medför förtätning av staden och ianspråktagande av redan exploaterad mark, vilket bedöms medverka till resurseffektivitet. Nedtagandet av träd längs Norra Järnvägsgatan medför en begränsad påverkan på miljömålet Vår natur men föreslås kompenseras med nyplanteringar samt växtlighet på tak och innergårdar för att säkerställa biologiska spridningskorridorer och biologisk mångfald.

7.11 NATURRESURSHUSHÅLLNING

Exploatering av området kan anses vara resurssparande. Förtätning av staden tar ingen ny mark i anspråk och byggnation på höjden kräver liten yta och ökar samtidigt markens värde. Boende och ökad tillgänglighet nära resecentrum ger goda förutsättningar för kollektivtrafikens utveckling.

8 SAMLAD BEDÖMNING

Nedan redovisas en samlad bedömning av planförslaget utifrån beslutade utgångspunkter i planprogrammet, bedömda konsekvenser och åtgärdsförslag.

Intresse/aspekt	Utgångspunkt	Konsekvenser	Åtgärdsförslag
Allmänt	Utveckling av centrum, ca 20 000 m ² BTA kontor /handel/centrum, 150 bostäder, gynna GC-trafik, attraktiv entré.	Attraktiv entré till staden, förstärker stadskärnan, centralt boende gynnar gång- och cykeltrafik.	Kreativ gestaltning av byggnader, GC-trafik ges företräde.
Riksintresse för kulturmiljö	Rutnätsstadens flexibilitet bibehålls, stadsmässig täthet, samstämmig skala och volym anpassat till stadens utveckling.	Nya gator och kvartersindelning förstärker rutnätsstaden, underlag för ett attraktivt centrum, speglar stadens utveckling.	Utforma tydliga kvarter, förlängda gatustråk, flexibel utformning på lägenheter och offentliga lokaler, centrala byggnader bevaras.
Riksintresse för järnväg	Flytt av godsbangård, ökad tillgänglighet, hög säkerhet och god närmiljö, utveckling av transporter på järnväg möjlig.	Ökar underlag för resande, tydligare säkerhetszon mot järnvägen, ny lägesanpassad godsbangård främjar gods på järnväg, ökad tillgänglighet via GC-bro.	Utforma naturliga och säkra barriärer mot järnvägen, riskreducerande åtgärder för publika byggnader, GC-bro.
Trafik	Begränsa biltrafik, gynna utvecklingen på buss och järnväg, säker GC-trafik.	Centralt boende minskar bilberoendet, endast busstrafik på N Järnvägs-gatan.	Säkra mötespunkter där trafikslag möts.
Miljömål och miljö kvalitetsnormer utomhusluft	Bra trafikflöden, MKN klaras.	Utbyggnaden stänger gaturummet något, MKN klaras med god marginal, nationella miljömål innehålls inom området.	Dubbria vinterdäck, sänkt hastighet, tidigarelägga vårrengöring, dammbindning och eventuellt förbättra beläggningen.

Intresse/aspekt	Utgångspunkt	Konsekvenser	Åtgärdsförslag
Buller och vibrationer	Riktvärden vibrationer klaras, dämpande barriär mot järnväg, kompensation för avsteg från bullerriktvärden.	Störst störning i gatunivå (men i vissa fall fås en högre ljudnivå på högre höjd) riktvärden för buller klaras om avsteg tillämpas, riktvärden för vibrationer klaras.	Bullerdämpande fasadkonstruktioner, hälften av boendeyta mot bullerdämpad sida, skapa bullerskyddade utomhusmiljöer, kontroll via bullermodellering.
Byggskede / mark	Ej hindra pågående verksamhet, kontrollera föroreningar.	Risk för spridning av markföroreningar vid markarbeten.	Hanteringsplan för schaktarbeten upprättas, föroreningsnivåer över KM respektive MKM saneras i samband med markarbeten.
Naturmiljö	Grönt stråk och spridningskorridor, allé.	Träd behöver avverkas.	Återplanering av friska träd, byta ut sjuka träd, ny allé på annan plats i staden, gröna tak.
Mellankommunala intressen	Utökad person- och godstrafik möjlig, 4 spår bibehålls, tillgång till parkering.	Ökat underlag för resande, ökad tillgänglighet via GC-bro och cykelparkeringar.	Avgränsning i samråd med Trafikverket har skett, parkering för cykel föreslås.
Nationella och kommunala mål	MKN och nationella miljömål, lokalt omhändertagande av dagvatten, energieffektiva lösningar.	Ökat underlag för resande och förutsättningar för nyttjande av kollektivtrafik, ökad tillgänglighet via GC-bro.	Fjärrvärme och fjärrkyla från Sandviksverken föreslås i området. Cykelparkering förordas.
Naturresurser	Resurssnål markanvändning.	Byggnation på ianspråktagen mark, sanering av mark. Flytt av godsbangård.	Byggnation på höjden förordas, marken saneras vid behov.

8.1 PLANFÖRSLAGETS PÅVERKAN PÅ MILJÖN

Riksintresse kulturmiljö

Byggnation av området förstärker utan tvivel rutnätstadens uttryck jämfört med noll-alternativet. Tydliga kvarter med gator som förlänger befintliga stråk mot järnvägen fullbordar stadens rutnät och tillför en ny framsida. Riksintresset bör tåla att karaktär från 2000-talet tillförs.

Riksintresse järnväg

Planförslaget varken hindrar eller försvårar utnyttjandet av järnvägsanläggningen eller annan verksamhet i området. Snarare ger en omlokalisering av befintlig godsbangård en tydlig utvecklingspotential för gods på järnväg. Föreslagna skydd/barriärer mot järnvägen och riskreducerande åtgärder ger en säker och trygg närmiljö. Tillgängligheten till resecentrum ökar samtidigt som bostäder nära centrum ökar resandeunderlaget. Planerad bebyggelse är genomförbar ur risksynpunkt under förutsättning att de specificerade riskreducerande åtgärderna genomförs.

Vägtrafik

Norra Järnvägsgatan stängs av för biltrafik och regionbussar styrs om till en ny bussgata längs med järnvägen. Inom detaljplanens område planeras för gångfarts- och lokalgator. Omgivande gator bedöms tåla den ökade trafikmängden som genomförandet av planen och stängningen av Norra Järnvägsgatan medför. Genomförandet stärker förutsättningarna för kollektivt resande samt för cykeltrafiken.

Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft

Trafikökningen orsakad av detaljplanens genomförande ger ett litet tillskott av luftföroreningar. Dock ligger de beräknade halterna totalt sett långt under nationellt fastslagna miljö kvalitetsnormer (MKN).

Buller och vibrationer

Planförslagets genomförande innebär att fler bostäder byggs i bullerpåverkad miljö nära väg och järnväg. I framtiden kan antas att transporter på järnväg ökar. Detta ställer höga krav på en acceptabel miljö att vistas i men framförallt höga krav för byggande av boende. Bullerdämpande åtgärder kommer att krävas för att säkerställa en god boendemiljö. Vilka åtgärder som är mest effektiva måste utredas i samband med utformningen av byggnaderna. Det centrala läget motiverar avsteg från riktvärden.

Avseende vibrationer skall, med vedertagna och väl kontrollerade grundläggningsprinciper, inga hinder finnas för genomförandet av planen. Begränsning av genomfarts trafik och förbudande av tung trafik i anslutning till Liedbergsgatan medför positiva effekter lokalt både avseende bullernivåer och vibrationer från vägtrafik.

Markmiljö

Miljögeotekniska undersökningar redovisar att markföroreningar finns. Klart är att ett område inom bangårdsområdet kommer att kräva sanering vid markarbeten. Även två områden inom planområdet kommer att saneras. Kartlagda föroreningar utgör inget hinder för byggnation av bostäder i området. Undersökningsrapporterna skall dock finnas tillgängliga för markprojektören vid upprättande av bygghandling och

försiktighetsprincipen bör tillämpas vid schaktning med erforderlig kontinuerlig okulär kontroll. Åtgärderna skall ingå i ett egenkontrollprogram.

Naturmiljö

Inventering av träden inom planområdet visar på en varierad vitalitet. Stora delar av befintlig allé kommer att tas bort, denna bör ersättas med en ny allé på annan plats i staden. Friska träd som tas bort ska planteras om på annan lämplig plats. Sjuka träd som inte påverkas bör bytas ut mot friska. För att bibehålla det gröna stråk som allén idag medför rekommenderas att gröna tak och innergårdar anläggs på de nya byggnaderna i området.

Mellankommunala intressen

Genomförandet av planförslaget främjar den regionala arbetsmarknaden och miljön dels genom ett ökat underlag för resande med kollektivtrafik och en ökad tillgänglighet lokalt, dels genom att omlokalisering av befintlig godsbangård ger hög utvecklingspotential.

Nationella/kommunala miljömål

Planförslaget medverkar till ökade möjligheter för nyttjande av kollektiva färdmedel och cykel, vilket ligger i linje med målet att ställa om till ett fossilbränslefritt transportsystem. Fjärrvärme och fjärrkyla från Sandviksverket kommer att erbjudas i området, vilket också medverkar till måluppfyllelse. Mark i planområdena kommer att saneras, vilket medför positiva effekter på mark och vatten. Planförslaget medför förtätning av staden och ianspråktagande av redan exploaterad mark, vilket bedöms medverka till resurs-effektivitet.

Naturreсурshushållning

Ingen jungfrulig mark krävs för detaljplanens genomförande och byggnation på höjden är positivt. Centralt boende ger förutsättningar för ett minskat bilåkande till gagn för det kollektiva resandet.

Generellt finns inget hinder att området bebyggs. Tydliga krav på vilka åtgärder som krävs redovisas. Nedan sammanställs de ytterligare utredningar som krävs för att säkerställa ett miljömässigt gott genomförande av planen.

Avseende kulturmiljö är planförslaget rimligt och klart är att byggnationen fullbordar rutnätstaden. Avgörande är hur utvecklingen av staden inom ramen för riksintresset för kulturmiljön skall tillåtas. Byggnadshöjden kommer att begränsas till 4 våningar med möjlighet till 5 våningar mot järnvägen.

Positivt är att genomförandet av planen skapar en attraktiv entré till staden. Barriären orsakad av järnvägen minskas genom den nybyggda en ny GC-bron. Störst positiv miljöeffekt för staden som helhet är omlokalisering av godsbangården.

8.2 BEHOV AV ÅTGÄRDER OCH KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR

- Bullermodellering för att säkerställa att riktvärden innehålls såväl vid uteplats som innvändigt vid bygglovsskede då utformning av hus är klar.
- Behov av kompletterande bullerutredning samt eventuella åtgärder för att säkerställa att riktlinjer för buller innehålls vid befintliga bostäder norr om Norra Järnvägsgatan.
- Om dagvatten planeras att infiltreras bör en riskutredning genomföras avseende risken för spridning av föroreningarna i området.

8.3 FÖRSLAG TILL UPPFÖLJNING

- Uppföljning av beräknad trafikökning
- Bullermätningar bör genomföras för att säkerställa att erforderliga nivåer innehålls.
- Uppföljning av miljökvalitetsnormer för utomhusluft



Maria Liberg Kristiansson
Uppdragsledare



Anna Bokenstrand
Granskare

9 REFERENSER

- Barup&Edström arkitektkontor AB, Stationsområdet, Växjö – bedömning av planförslag och det kulturhistoriska riksintresset, 2009-11-18.
- Bergsäker, Riskanalys med förslag till kontrollåtgärder avseende omgivningspåverkan förorsakad vid sprängnings-, spontnings-, schaktnings- och packningsarbeten i samband med nybyggnad av Norra Stationsområdet i Växjö, 2012-10-30
- Boverket, Allmänna Råd 2008:1. Buller i planeringen, planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik.
- Golder Associates, Rapport, Miljöteknisk markundersökning av Växjö 10:46, 14.12, 10:55 och 10:15, Växjö kommun, 2004-04-26.
- Kemakta, Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, Kemakta AR 2005-31, 2006-04-28.
- Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, september 2009.
- Naturvårdsverket, Sexton Miljö kvalitetsmål, <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/>, 2016-03-11
- Naturvårdsverket, Miljö kvalitetsnormer, (<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljokvalitetsnormer/>), 2016-03-11.
- Norconsult, Växjö 10:41 och 10:44 PM Hydrogeologisk utredning – Norra Stationsområdet, 2012-08-30
- Norconsult, Växjö 10:41 och 10:44 PM Geoteknik och markmiljö, 2010-06-16.
- Norconsult, Växjö 10:41 och 10:44 PM Markteknisk undersökningsrapport, 2010-06-16.
- Regeringskansliet, Ds 2012:23 Svenska miljömål – preciseringar av miljö kvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål. ISBN 978-91-38-23762-5
- SMHI, Rapport nr 2010 – 7 Nationella beräkningar med SIMAIR, 2010-04-12.
- Sveriges Riksdag, Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.
- Trivector, Växjö RC-Analys stadsbusstrafiken, 2012-01-11
- Tyréns, Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik och markmiljö, Växjö Bangård, 2010-07-05.
- Tyréns, Trafikutredning – Stationsområdet” daterad 2011-04-15
- Tyréns, Trafikutredning – Stationsområdet” daterad 2011-04-15, reviderad 2011-09-30
- Tyréns, Utvärderingsrapport – Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Växjö Bangård, 2010-03-19
- Tyréns, Växjö bangårdsområden – avgränsningar och disposition, 2007-12-19.

VBB VIAK, SJ Fastigheter Region Syd, Växjö - Sölvesborgs, miljögeoteknisk utredning, 2001-04-27.

VIÖS AB, Utvärdering till möjligheten för bevarande av träd, Trädinventering Norra Stationsområdet Växjö, 2016-01-31

VTI, Åtgärdsprogram för partiklar (PM10) i Linköping, 2006-12-12.

Växjö kommun, Kompletterande lufthaltsberäkningar, Stationsområdet i Växjö, skrivelse 2011-05-04.

Växjö kommun, Bevara och förnya i Växjö Centrum, Förslag till fördjupad översiktsplan för riksintresset rutnätstaden med Östrabo och Biskopsgärdet, Antagen Kommunstyrelsen 1992-03-26 §27.

Växjö kommun, Luften i Växjö centrum, Jämförelse mellan beräkningar utförda 2006 och 2009, presentation av Emma Eriksson miljö- och hälsoskyddsinspektör, Växjö kommun, 2009, (inbegriper mätningar och beräkningar av luftkvalitet).

Växjö kommun, Luftkvalitet i Växjö, Beräkningar av luftföroreningar 2006, 2007.

Växjö kommun, Martin Urnell (kommunekolog), bedömning om trädrad på Norra Järnvägsgatan omfattas av biotopskydd av typen allé, 2016-01-19

Växjö kommun, Miljöprogram för Växjö kommun. Antaget av Växjö kommunfullmäktige 2006-05-18, reviderat 2014-06-17.

Växjö kommun, Planprogram, Växjö stationsområde, Antaget Kommunstyrelsen 2009-11-03 § 339/2009.

Växjö kommun, Stationsområdet, VA utredning (TF/Malin Engström) 2012 03 02





WSP, Detaljerad riskbedömning för detaljplan, Stationsområdet, Växjö 2010-03-19, reviderar 2011-06-30.

WSP, Rapport TR 10136987.01, Växjö stationsområde, Bullerutredning, 2010-09-23 reviderad 2011-09-30 och 2012-02-18.

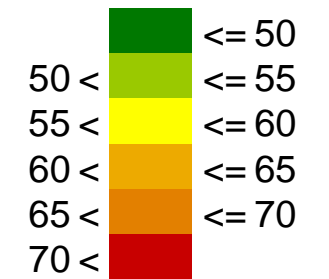
WSP, Växjö stationsområde, Vibrationsutredning, 2010-09-30.

ÅF Infrastructure AB, Detaljplan VÄXJÖ 10:41 m.fl. Stationsområdet, Centrum i Växjö, Växjö kommun Trafikbullerutredning, 2015-03-14

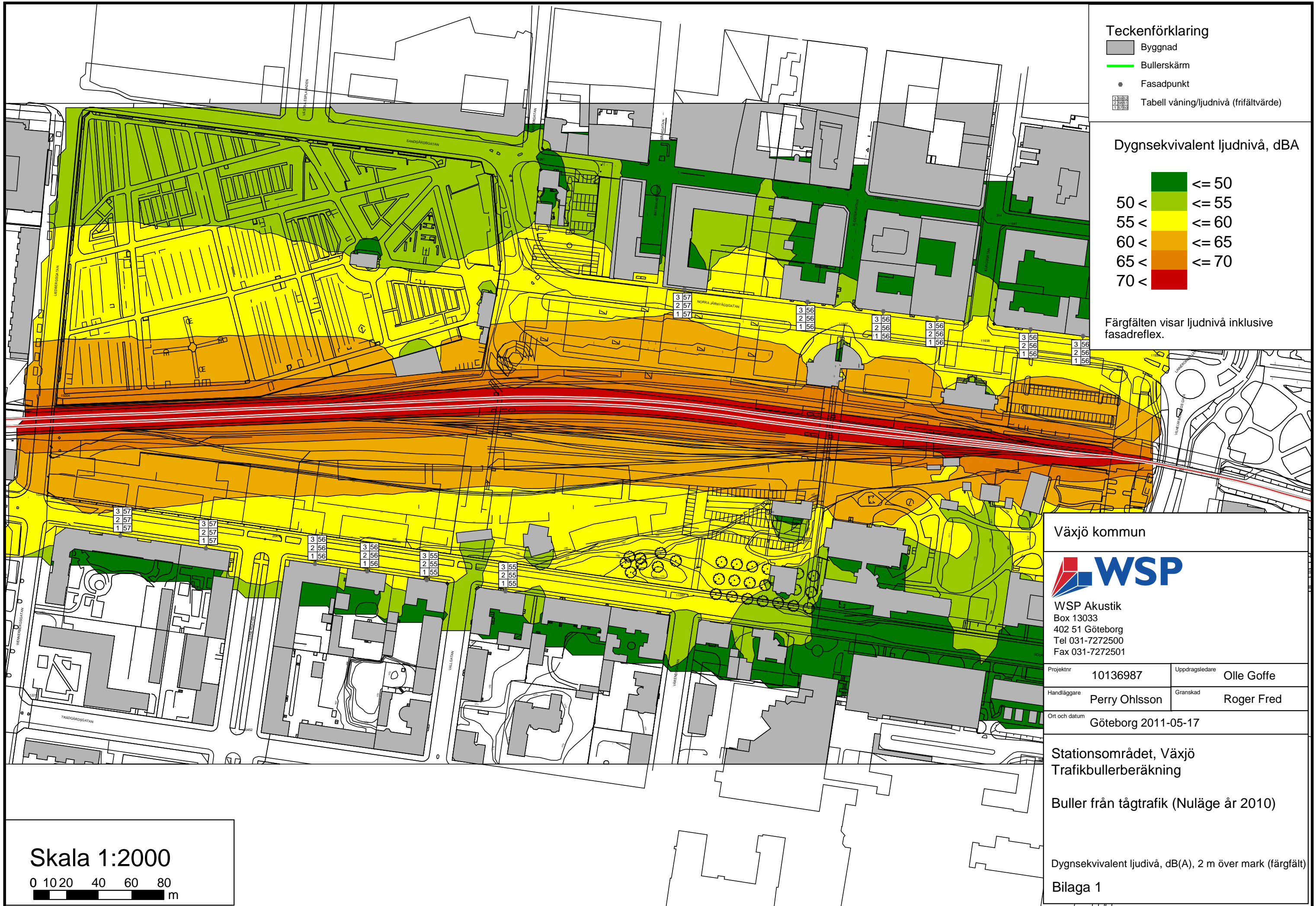
Teckenförklaring

-  Byggnad
-  Bullerskärm
-  Fasadpunkt
-  Tabell våning/ljudnivå (frifältvärde)

Dygnskvivalent ljudnivå, dBA



Färgfältet visar ljudnivå inklusive fasadreflex.



Växjö kommun



WSP Akustik
 Box 13033
 402 51 Göteborg
 Tel 031-7272500
 Fax 031-7272501

Projektnr	10136987	Uppdragsledare	Olle Goffe
Handläggare	Perry Ohlsson	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Göteborg 2011-05-17		

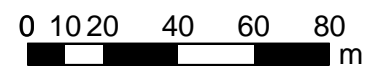
Stationsområdet, Växjö
 Trafikbullerberäkning

Buller från tågtrafik (Nuläge år 2010)

Dygnskvivalent ljudnivå, dB(A), 2 m över mark (färgfält)

Bilaga 1

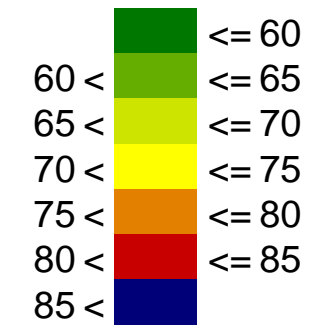
Skala 1:2000



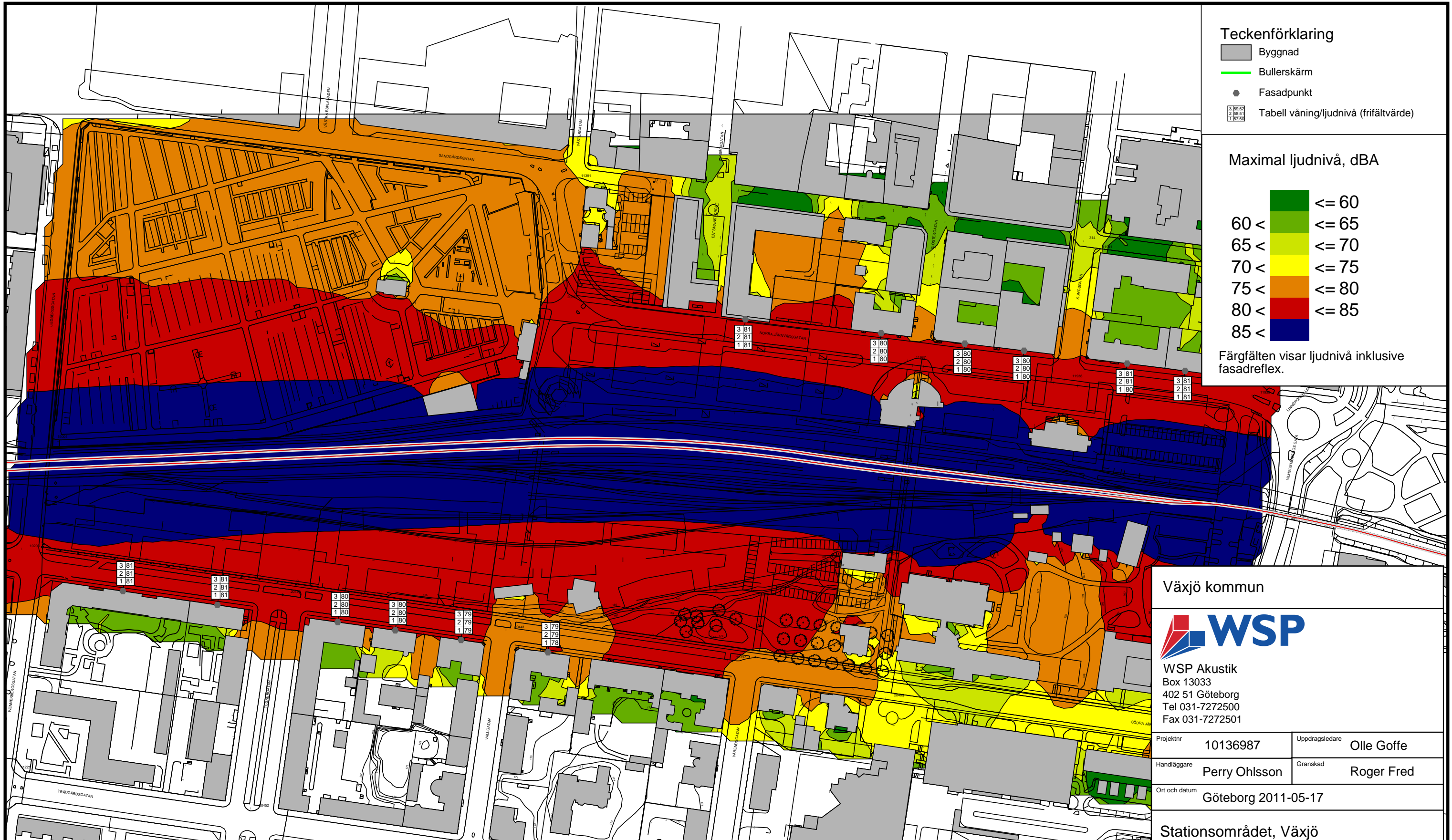
Teckenförklaring

- Byggnad
- Bullerskärm
- Fasadpunkt
- Tabell våning/ljudnivå (frifältvärde)

Maximal ljudnivå, dBA



Färgfältet visar ljudnivå inklusive fasadreflex.



Växjö kommun



WSP Akustik
 Box 13033
 402 51 Göteborg
 Tel 031-7272500
 Fax 031-7272501

Projektnr	10136987	Uppdragsledare	Olle Goffe
Handläggare	Perry Ohlsson	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Göteborg 2011-05-17		

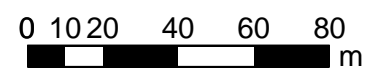
Stationsområdet, Växjö
 Trafikbullerberäkning

Buller från tågtrafik (Nuläge år 2010 /
 Nollalt år 2020)

Maximal ljudnivå, dB(A), 2 m över mark (färgfält)

Bilaga 4

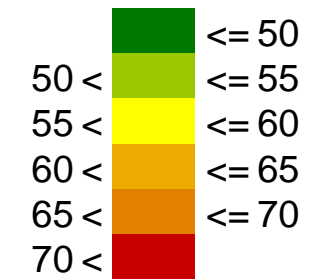
Skala 1:2000



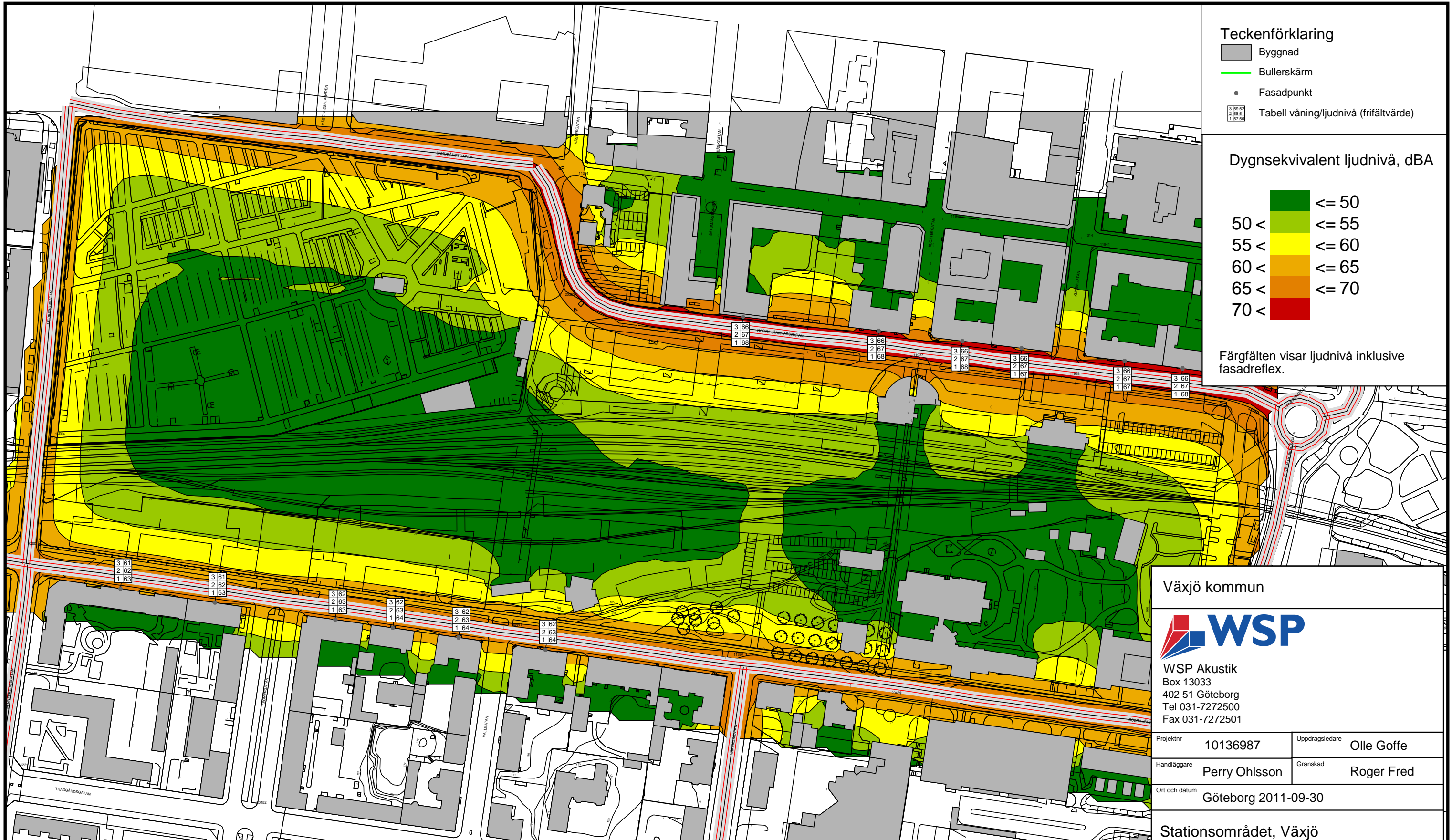
Teckenförklaring

- Byggnad
- Bullerskärm
- Fasadpunkt
- Tabell våning/ljudnivå (frifältvärde)

Dygnskvivalent ljudnivå, dBA



Färgfälten visar ljudnivå inklusive fasadreflex.



Växjö kommun



WSP Akustik
 Box 13033
 402 51 Göteborg
 Tel 031-7272500
 Fax 031-7272501

Projektnr	10136987	Uppdragsledare	Olle Goffe
Handläggare	Perry Ohlsson	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Göteborg 2011-09-30		

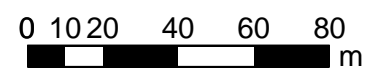
Stationsområdet, Växjö
 Trafikbullerberäkning

Buller från vägtrafik (Nuläge år 2010)

Dygnskvivalent ljudnivå, dB(A), 2 m över mark (färgfält)

Bilaga 6

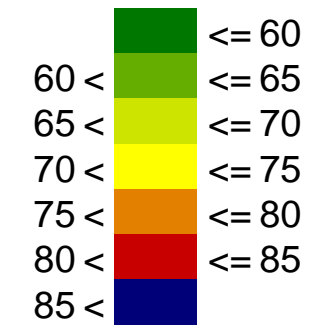
Skala 1:2000



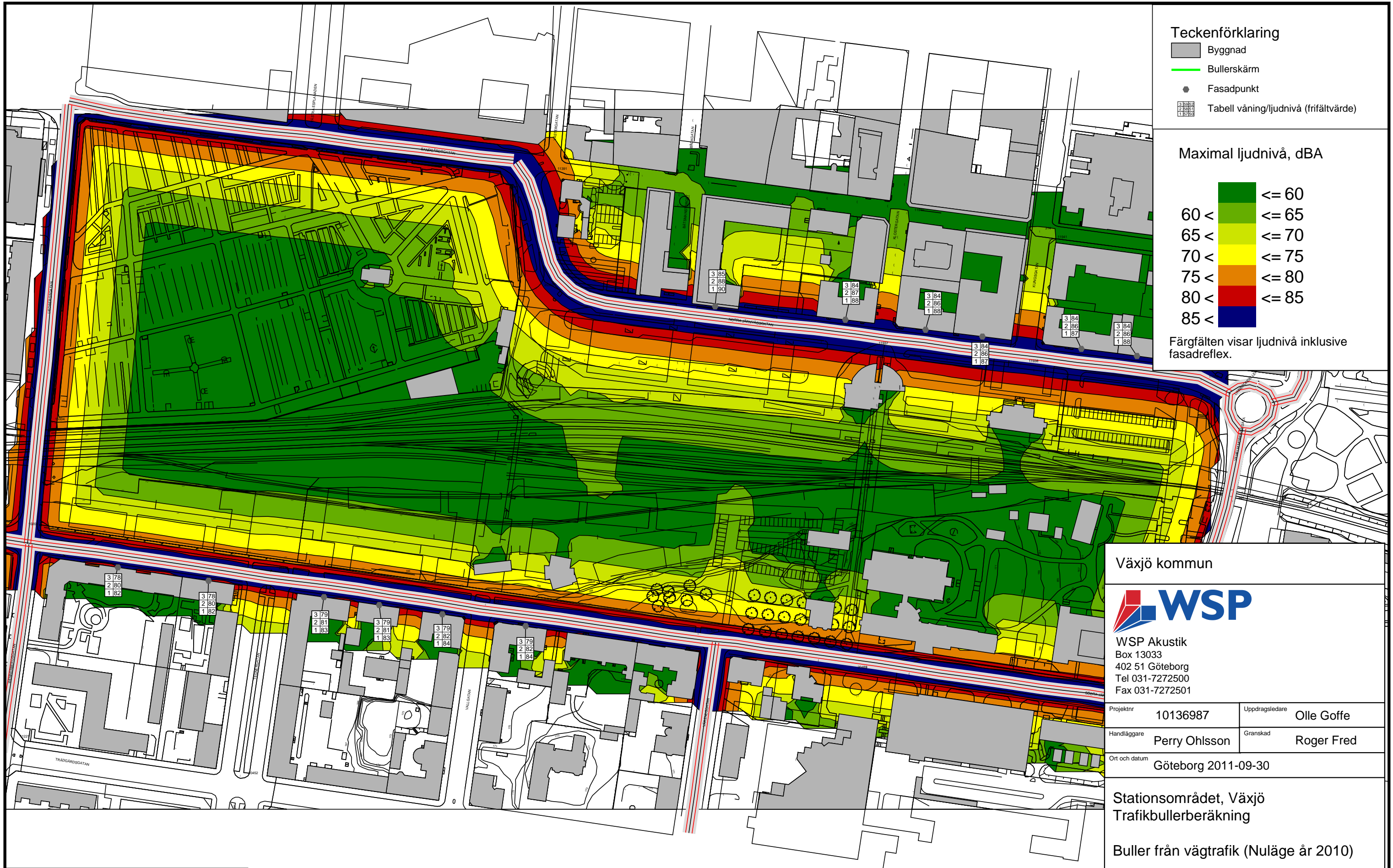
Teckenförklaring

- Byggnad
- Bullerskärm
- Fasadpunkt
- Tabell våning/ljudnivå (frifältvärde)

Maximal ljudnivå, dBA



Färgfältet visar ljudnivå inklusive fasadreflex.



Växjö kommun



WSP Akustik
 Box 13033
 402 51 Göteborg
 Tel 031-7272500
 Fax 031-7272501

Projektnr	10136987	Uppdragsledare	Olle Goffe
Handläggare	Perry Ohlsson	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Göteborg 2011-09-30		

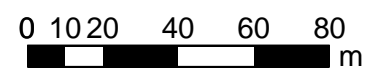
Stationsområdet, Växjö
 Trafikbullerberäkning

Buller från vägtrafik (Nuläge år 2010)

Maximal ljudnivå, dB(A), 2 m över mark (färgfält)

Bilaga 9

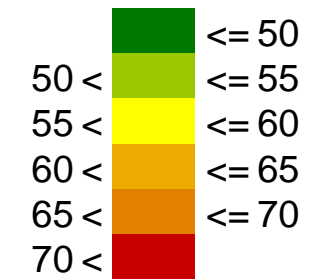
Skala 1:2000



Teckenförklaring

- Byggnad
- Bullerskärm
- Fasadpunkt
- Tabell våning/ljudnivå (frifältvärde)

Dygnskvivalent ljudnivå, dBA



Färgfälten visar ljudnivå inklusive fasadreflex.



Växjö kommun



WSP Akustik
 Box 13033
 402 51 Göteborg
 Tel 031-7272500
 Fax 031-7272501

Projektnr	10136987	Uppdragsledare	Olle Goffe
Handläggare	Perry Ohlsson	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Göteborg 2011-09-30		

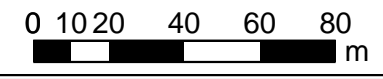
Stationsområdet, Växjö
 Trafikbullerberäkning

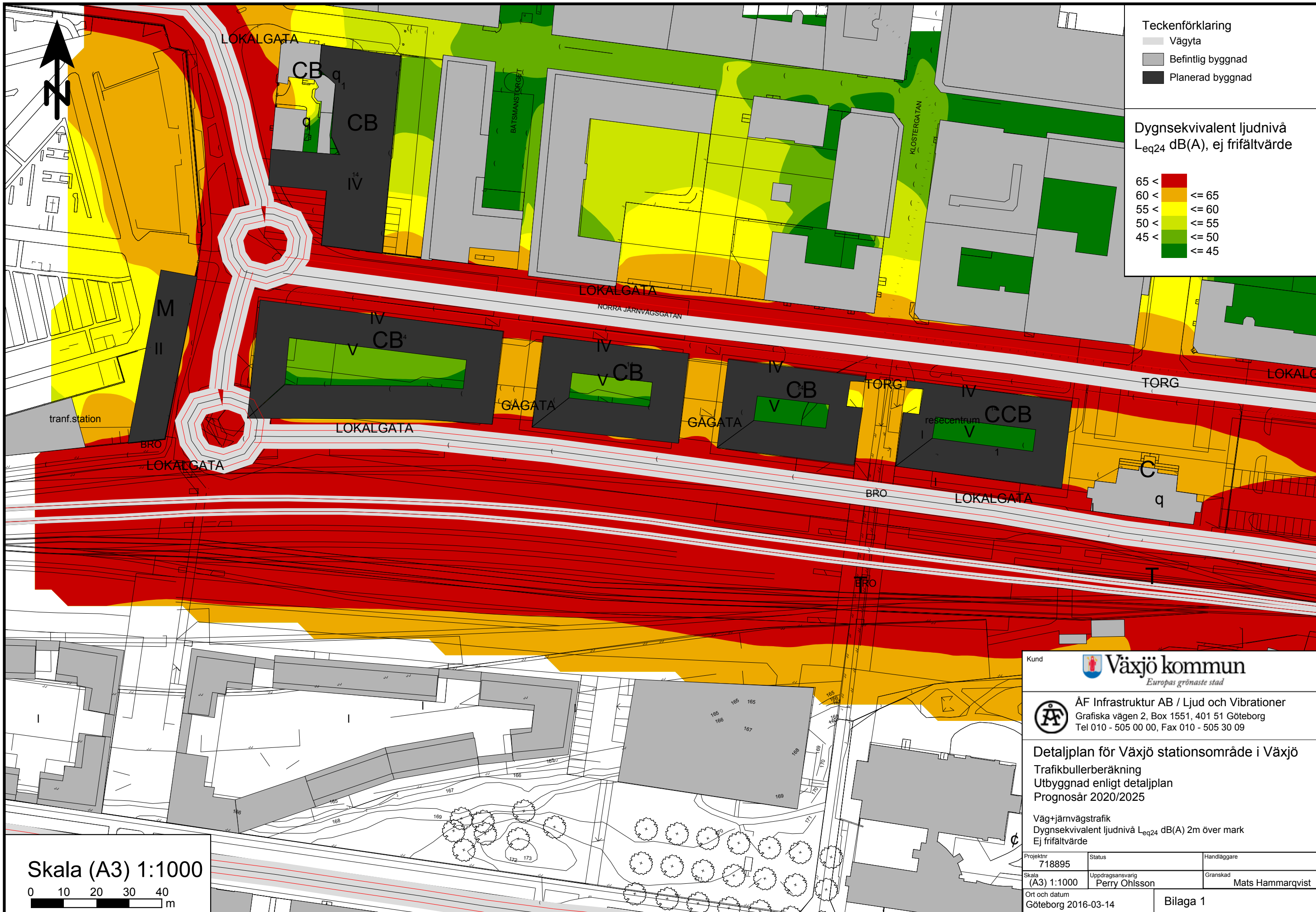
Buller från vägtrafik (Nuläge år 2010)
 och tågtrafik (år 2010)

Dygnskvivalent ljudnivå, dB(A), 2 m över mark (färgfält)

Bilaga 12

Skala 1:2000

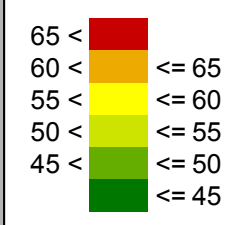




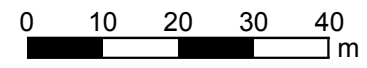
Teckenförklaring

- Vägyta
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

Dygnskvivalent ljudnivå
L_{eq24} dB(A), ej frifältvärde



Skala (A3) 1:1000



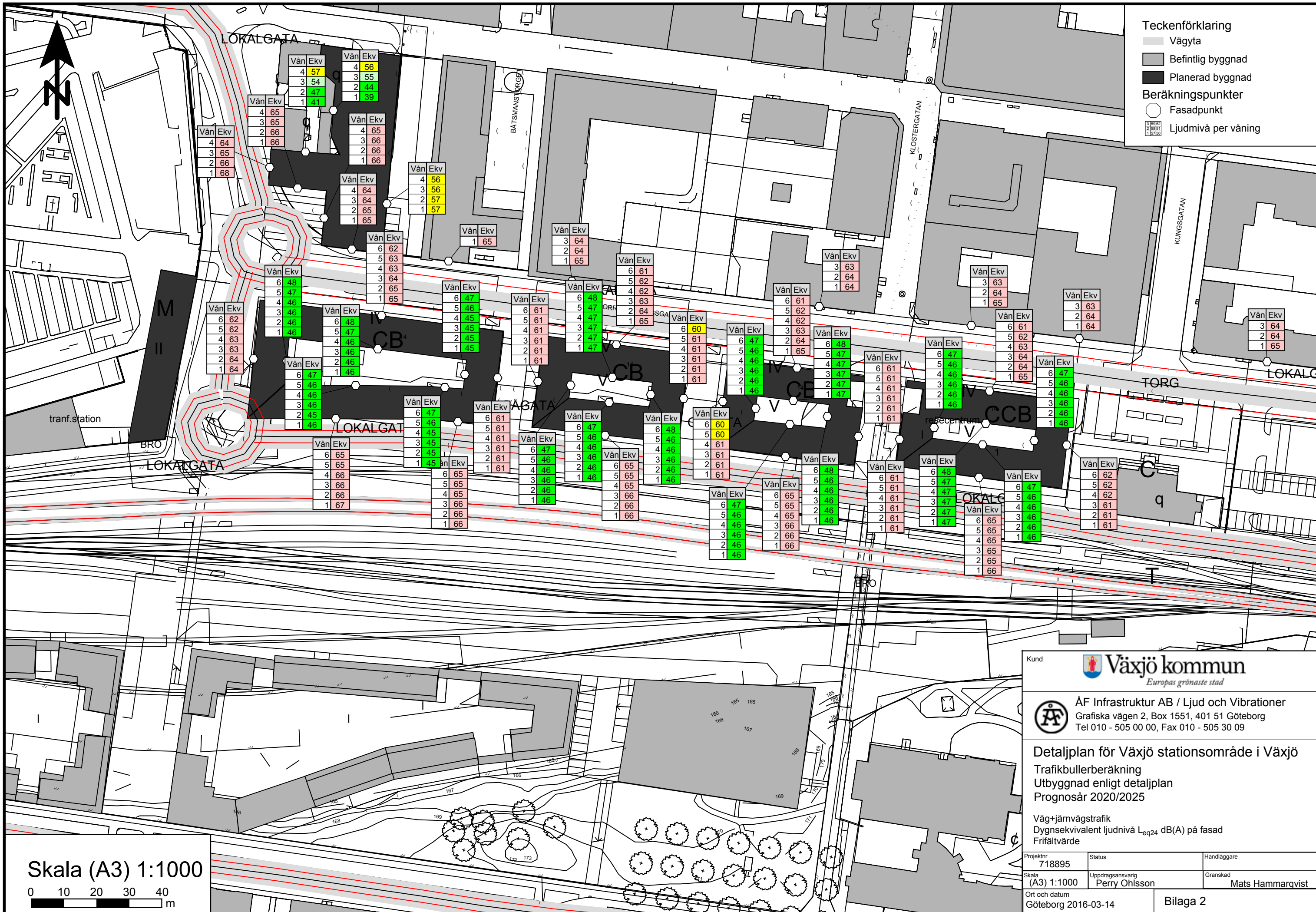
Kund **Växjö kommun**
Europas grönaste stad

ÅF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
Trafikbullerberäkning
Utbyggnad enligt detaljplan
Prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
Dygnskvivalent ljudnivå L_{eq24} dB(A) 2m över mark
Ej frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 1



- Teckenförklaring**
- Vägyta
 - Befintlig byggnad
 - Planerad byggnad
- Beräkningspunkter**
- Fasadpunkt
 - | | | |
|---|----|----|
| 3 | 60 | 62 |
| 2 | 64 | 66 |
| 1 | 68 | 70 |

 Ljudnivå per våning

Skala (A3) 1:1000

0 10 20 30 40 m

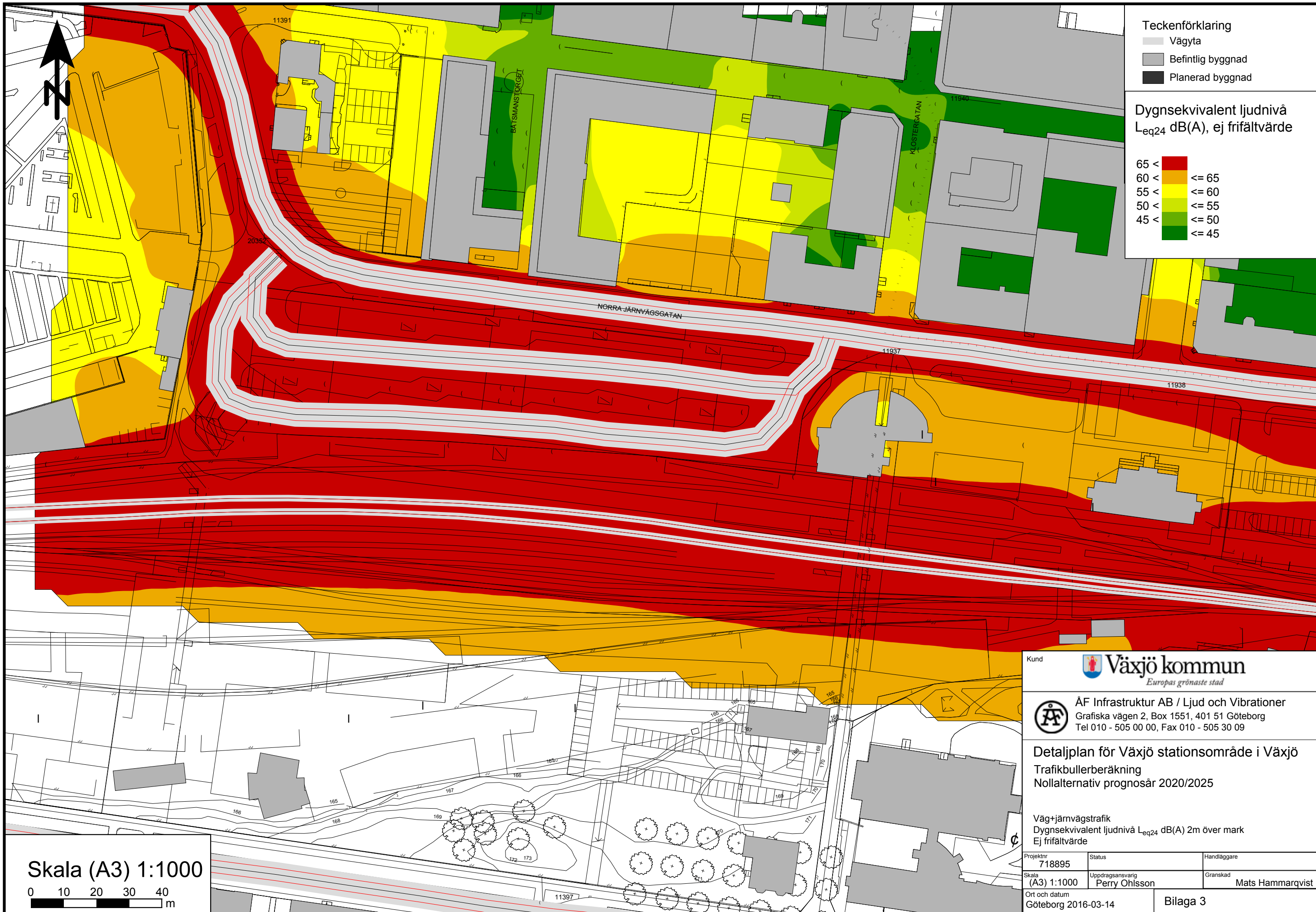
Kund **Växjö kommun**
Europas grönaste stad

AF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
Trafikbullerberäkning
Utbyggnad enligt detaljplan
Prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
Dygnsekivalent ljudnivå L_{eq24} dB(A) på fasad
Frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 2



Teckenförklaring

- Vägyta
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

Dygnskvivalent ljudnivå
 L_{eq24} dB(A), ej frifältvärde

65 <		> 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



Skala (A3) 1:1000

0 10 20 30 40 m

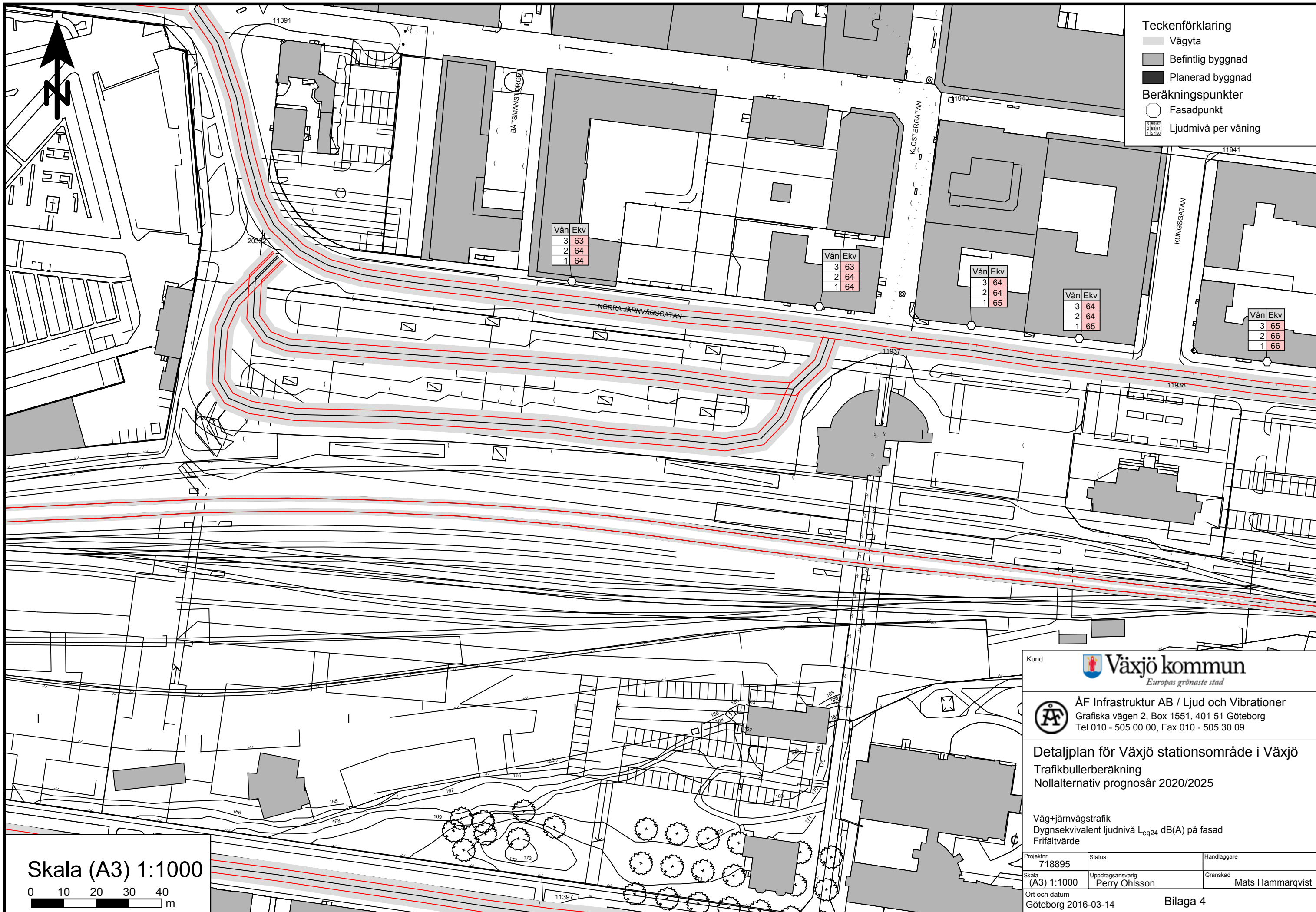
Kund **Växjö kommun**
Europas grönaste stad

ÅF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
 Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
 Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
 Trafikbullerberäkning
 Nollalternativ prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
 Dygnskvivalent ljudnivå L_{eq24} dB(A) 2m över mark
 Ej frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 3



Kund

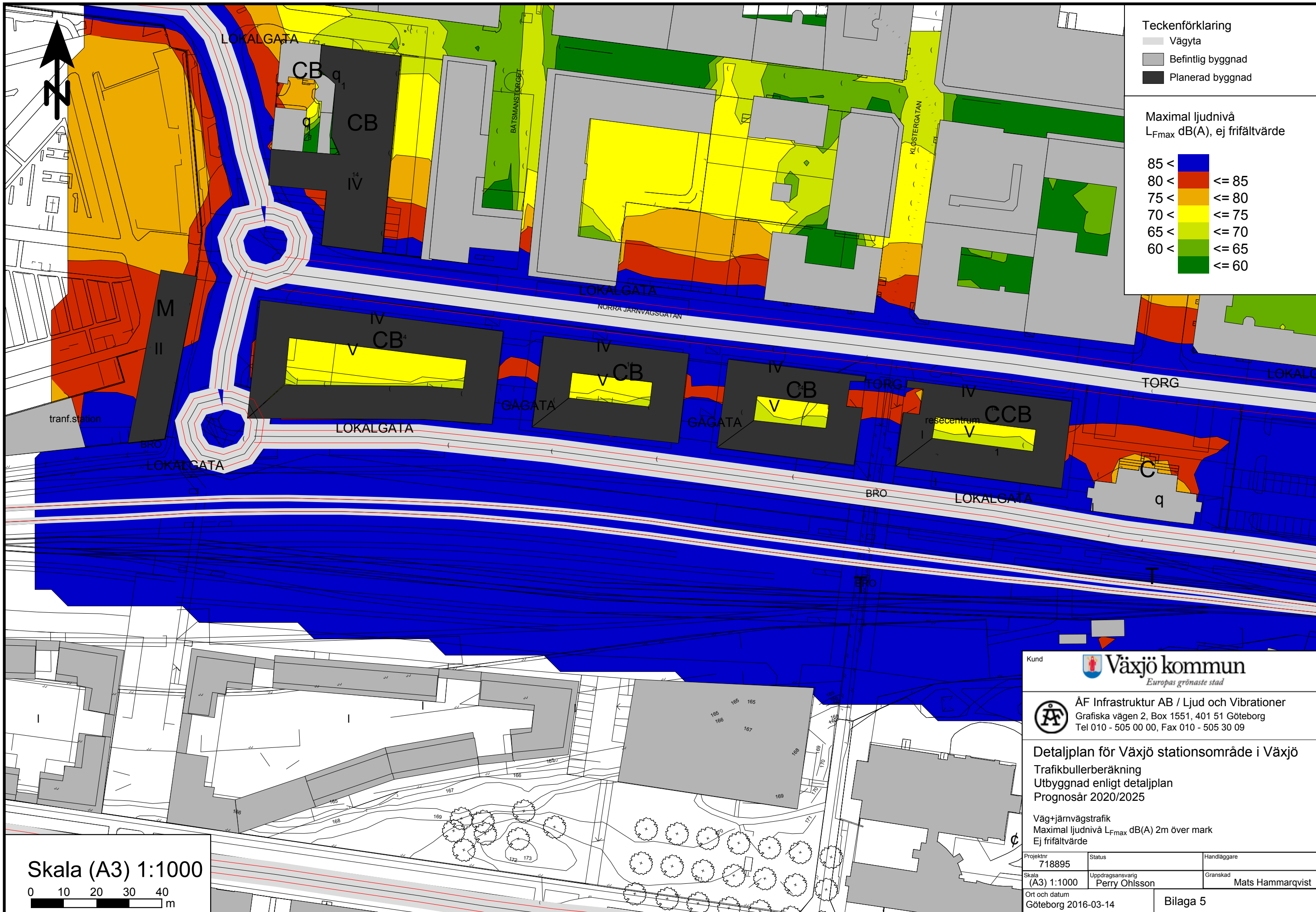
Växjö kommun
Europas grönaste stad

ÅF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
Trafikbullerberäkning
Nollalternativ prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
Dygnsekvivalent ljudnivå L_{eq24} dB(A) på fasad
Frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 4



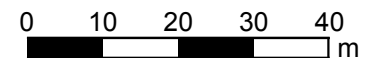
Teckenförklaring

- Vägyta
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

Maximal ljudnivå
L_{Fmax} dB(A), ej frifältvärde

- 85 < <= 85
- 80 < <= 80
- 75 < <= 75
- 70 < <= 70
- 65 < <= 65
- 60 < <= 60

Skala (A3) 1:1000



Kund **Växjö kommun**
Europas grönaste stad

ÅF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
Trafikbullerberäkning
Utbyggnad enligt detaljplan
Prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
Maximal ljudnivå L_{Fmax} dB(A) 2m över mark
Ej frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 5



- Teckenförklaring**
- Vägyta
 - Befintlig byggnad
 - Planerad byggnad
- Beräkningspunkter**
- Fasadpunkt
 - Ljudnivå per våning

Skala (A3) 1:1000

0 10 20 30 40 m

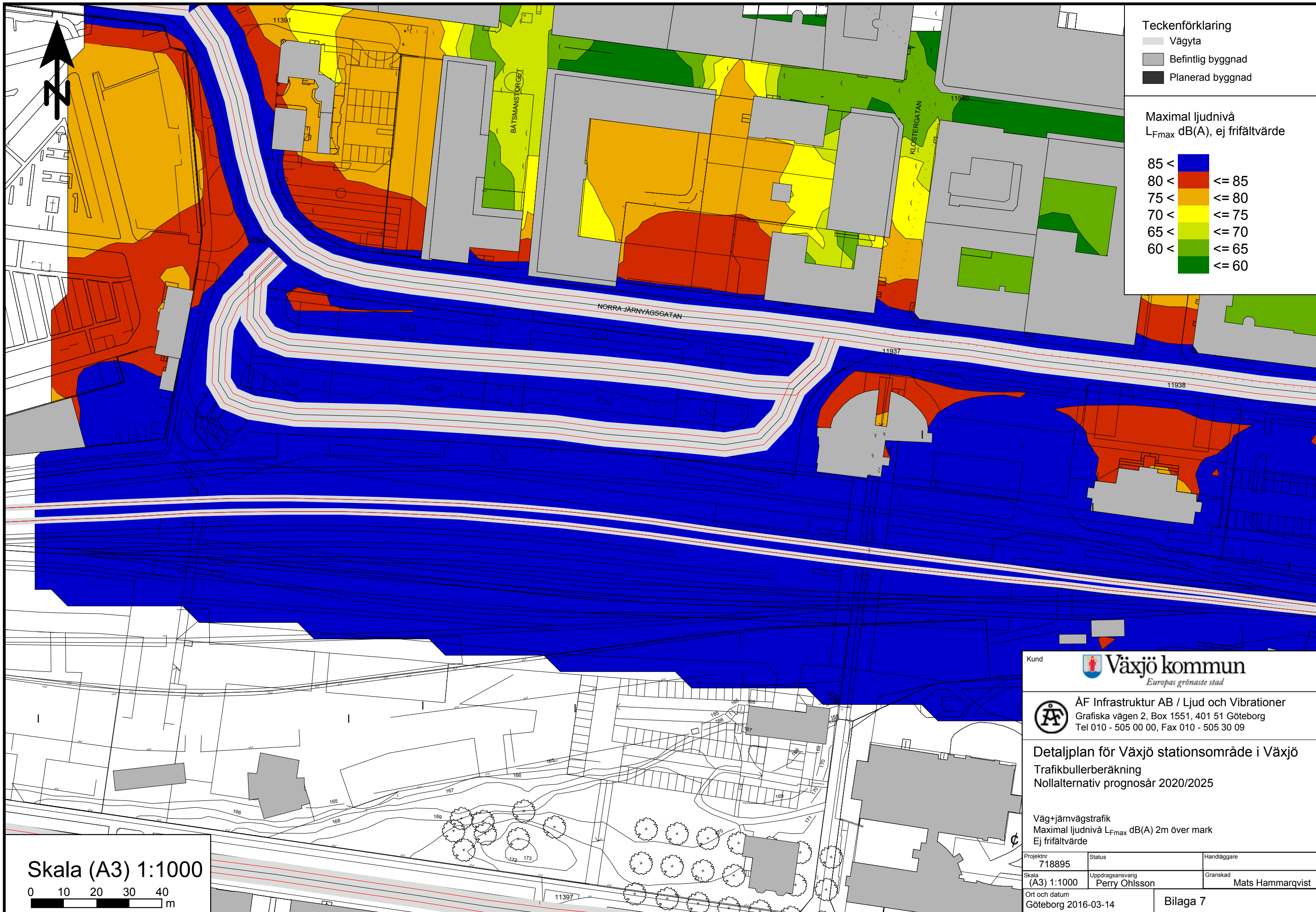
Kund **Växjö kommun**
Europas grönaste stad

AF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
Trafikbullerberäkning
Utbyggnad enligt detaljplan
Prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
Maximal ljudnivå L_{fmax} dB(A) på fasad
Frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 6



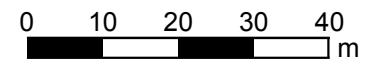
Teckenförklaring

- Vägyta
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

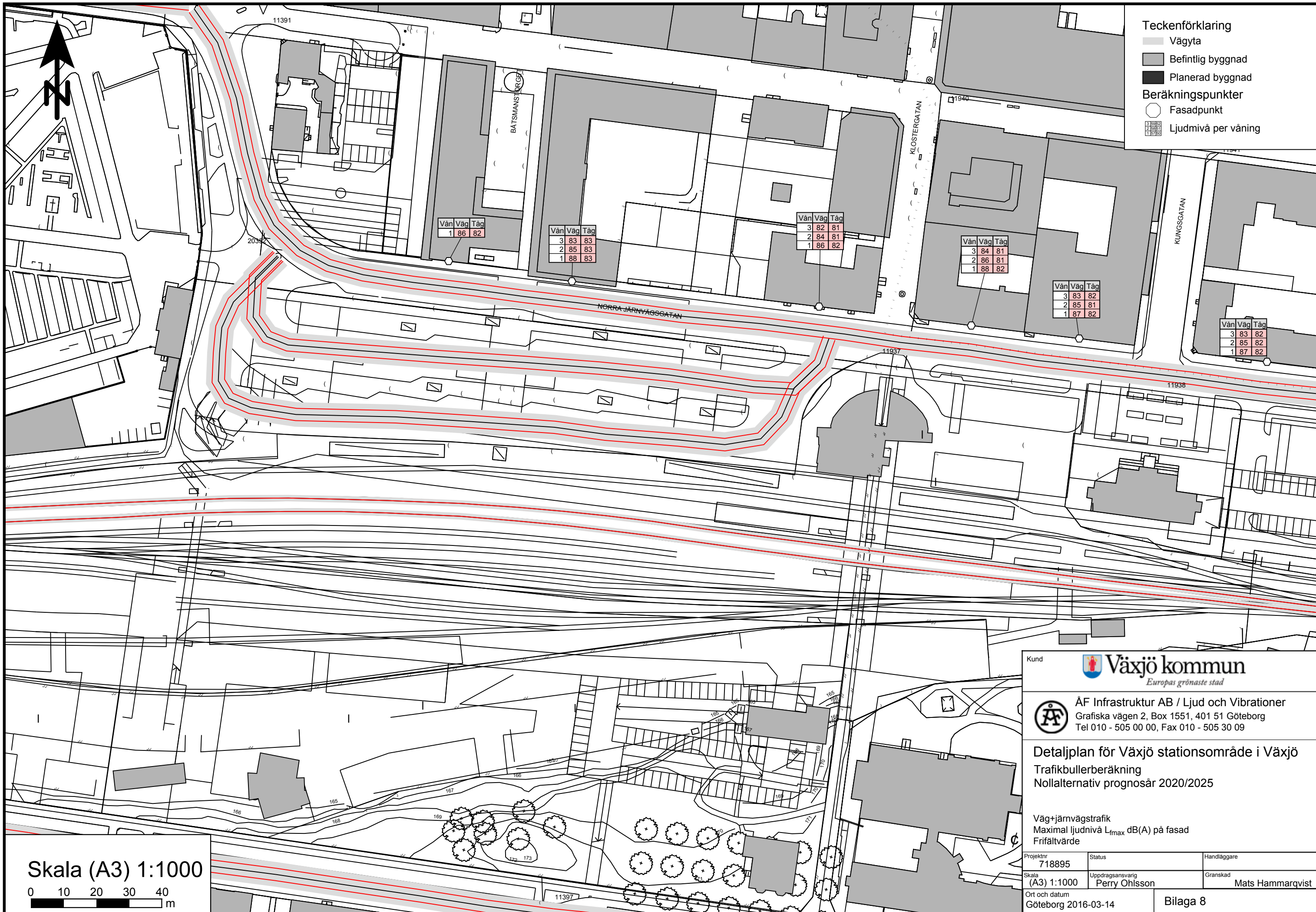
Maximal ljudnivå
L_{Fmax} dB(A), ej frifältvärde

- 85 < <= 85
- 80 < <= 80
- 75 < <= 75
- 70 < <= 70
- 65 < <= 65
- 60 < <= 60

Skala (A3) 1:1000



Växjö kommun <i>Europas grönaste stad</i>		
ÅF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09		
Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö Trafikbullerberäkning Nollalternativ prognosår 2020/2025		
Väg+järnvägstrafik Maximal ljudnivå L _{Fmax} dB(A) 2m över mark Ej frifältvärde		
Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 7



- Teckenförklaring**
- Vägyta
 - Befintlig byggnad
 - Planerad byggnad
- Beräkningspunkter**
- Fasadpunkt
 - | | | |
|---|----|----|
| 3 | 80 | 82 |
| 2 | 85 | 81 |
| 1 | 86 | 82 |

 Ljudnivå per våning

Vån	Väg	Tåg
1	86	82

Vån	Väg	Tåg
3	83	83
2	85	83
1	88	83

Vån	Väg	Tåg
3	82	81
2	84	81
1	86	82

Vån	Väg	Tåg
3	84	81
2	86	81
1	88	82

Vån	Väg	Tåg
3	83	82
2	85	81
1	87	82

Vån	Väg	Tåg
3	83	82
2	85	82
1	87	82

Skala (A3) 1:1000

0 10 20 30 40 m

Kund **Växjö kommun**
Europas grönaste stad

ÅF Infrastruktur AB / Ljud och Vibrationer
Grafiska vägen 2, Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel 010 - 505 00 00, Fax 010 - 505 30 09

Detaljplan för Växjö stationsområde i Växjö
Trafikbullerberäkning
Nollalternativ prognosår 2020/2025

Väg+järnvägstrafik
Maximal ljudnivå L_{fmax} dB(A) på fasad
Frifältvärde

Projektnr 718895	Status	Handläggare
Skala (A3) 1:1000	Uppdragsansvarig Perry Ohlsson	Granskad Mats Hammarqvist
Ort och datum Göteborg 2016-03-14		Bilaga 8

Kompletterande lufthaltsberäkningar Stationsområdet i Växjö

Beskrivning

Detta är en revidering av och komplettering till tidigare redovisade resultat avseende beräkningar luftkvalitet, Stationsområdet i Växjö (redovisat i skrivelse daterad 2010-09-24).

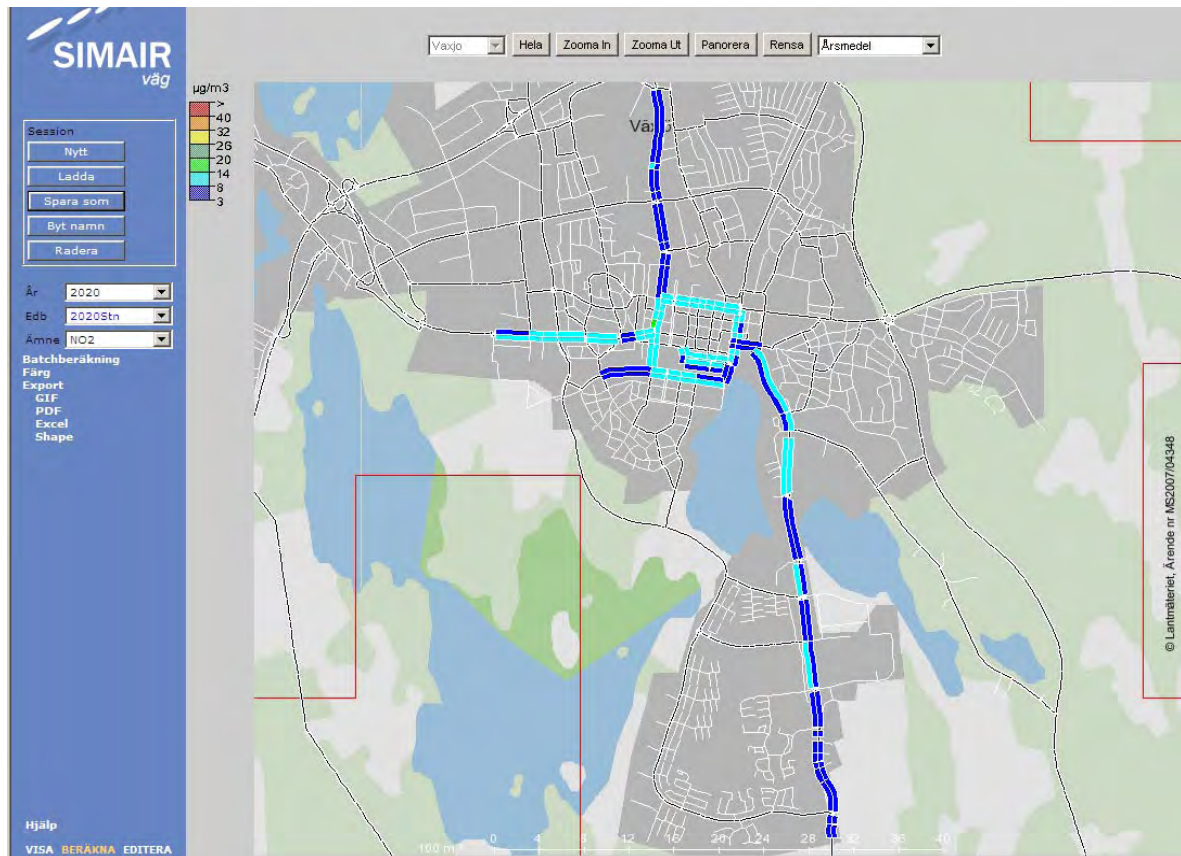
- Revideringen innebär att trafikmängder för vissa vägavsnitt har uppdaterats i enlighet med fil i mejl från Håkan Fjällström 2011-04-15 (Trafiksiffror.110414.xlsx). Beräkningarna för dessa vägavsnitt har uppdaterats med dessa förutsättningar och föreliggande beräkning omfattar endast dessa vägavsnitt. Kartor med resultat för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) redovisas nedan i "Ny Figur 1-4". Resultaten redovisas även i tabellform i "Ny Bilaga 2a" och "Ny Bilaga 2b".
- Kompletteringen innebär beräkning av halter med 0-alternativet exklusive exploatering på stationsområdet. Trafiksiffror för detta alternativ har hämtats från samma fil som ovan. Kartor med resultat för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) redovisas nedan i Figur 5-8. Resultat i tabellform redovisas i Bilaga 3a och 3b.

Växjö 2011-05-04

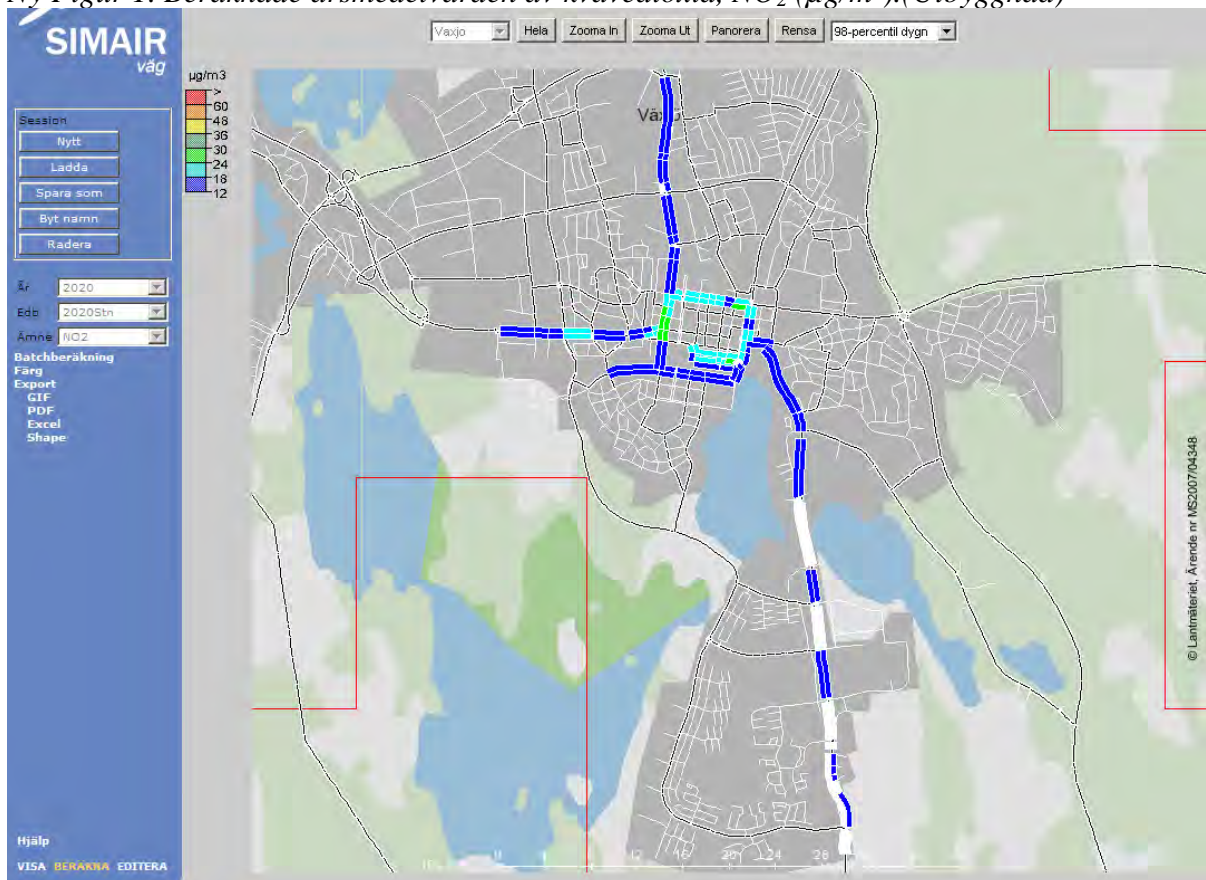
Eva Hallgren Larsson

Miljö- och hälsoskyddskontoret

Beräkningar för Växjö stationsområde maj 2011

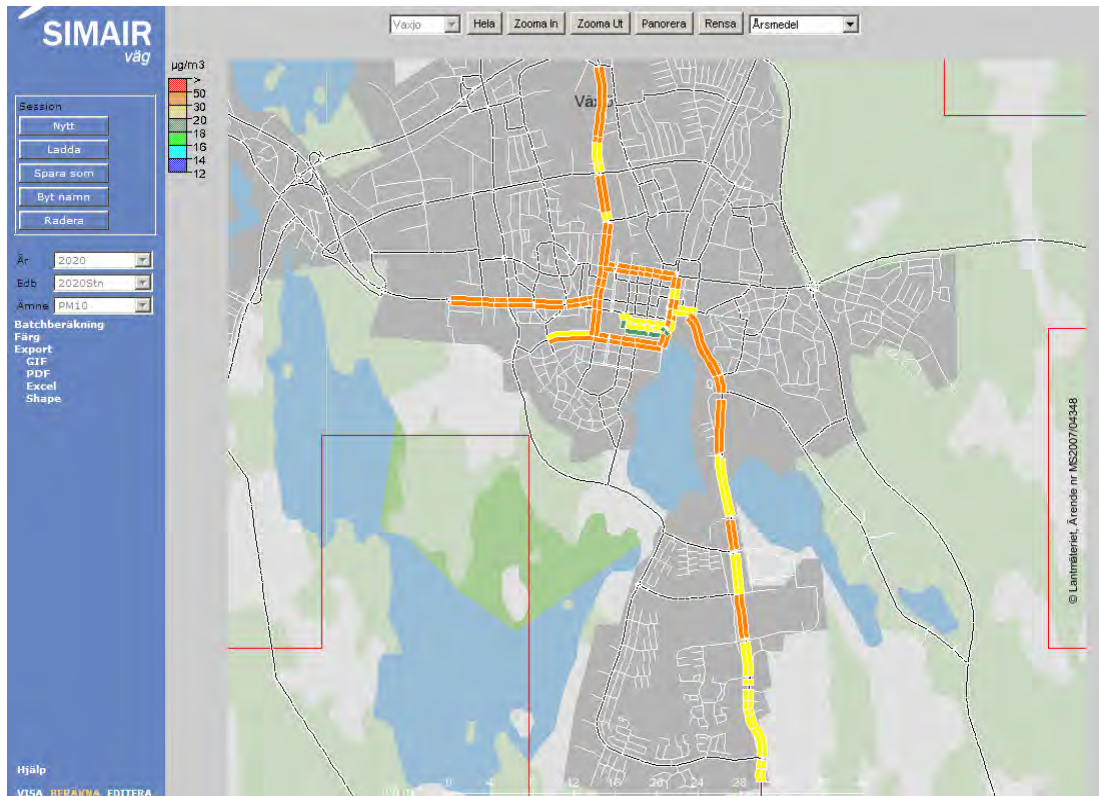


Ny Figur 1. Beräknade årsmedelvärden av kvävedioxid, NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Utbyggnad)

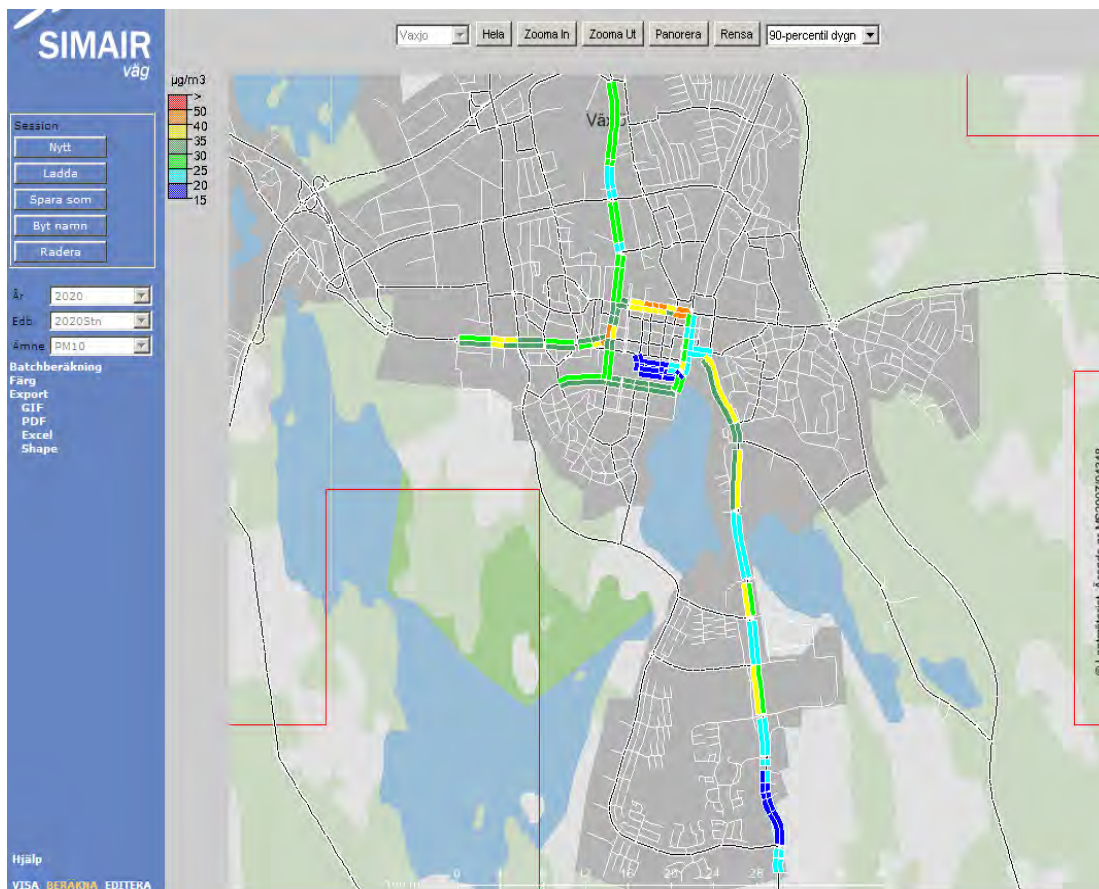


Ny Figur 2. Beräknade dygnsmedelvärden av kvävedioxid, NO_2 (98-percentil, $\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Utbyggnad)

Beräkningar för Växjö stationsområde maj 2011

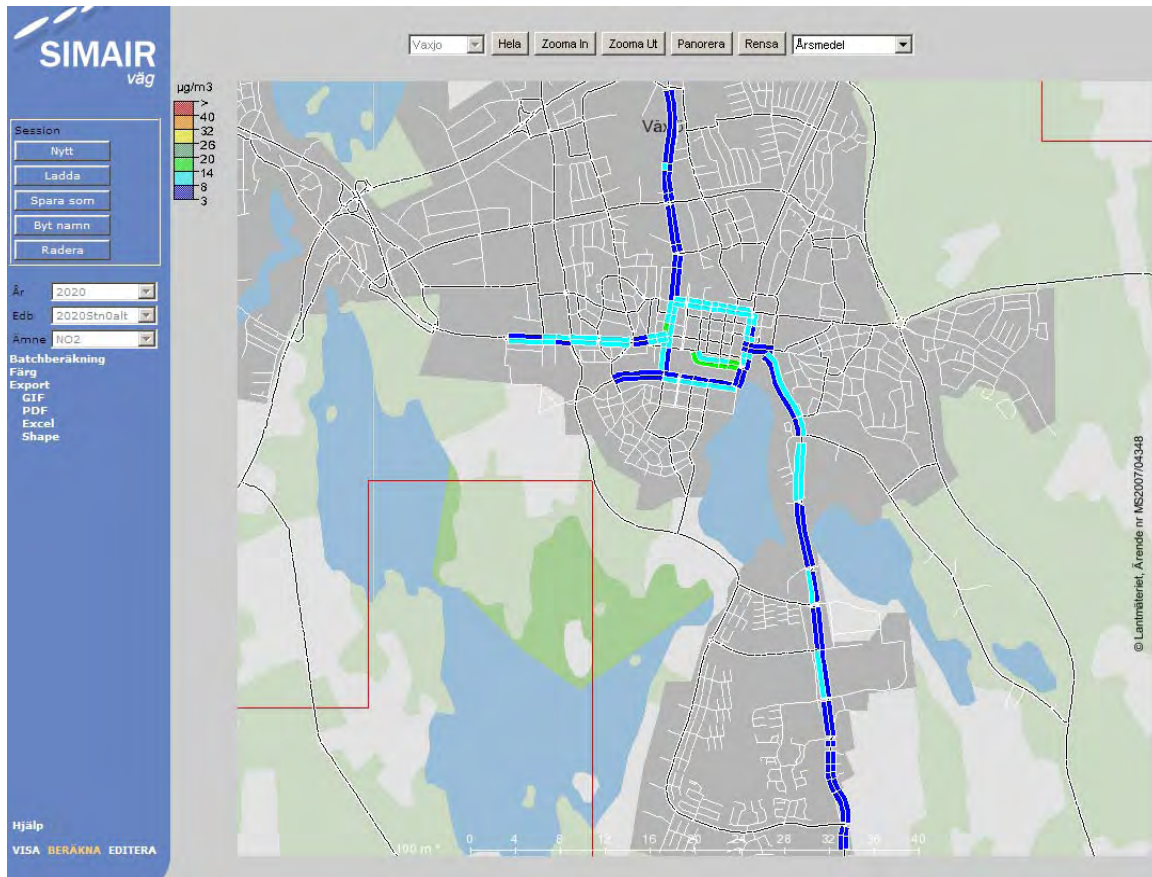


Ny Figur 3. Beräknade årsmedelvärden av partiklar PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Utbyggnad)

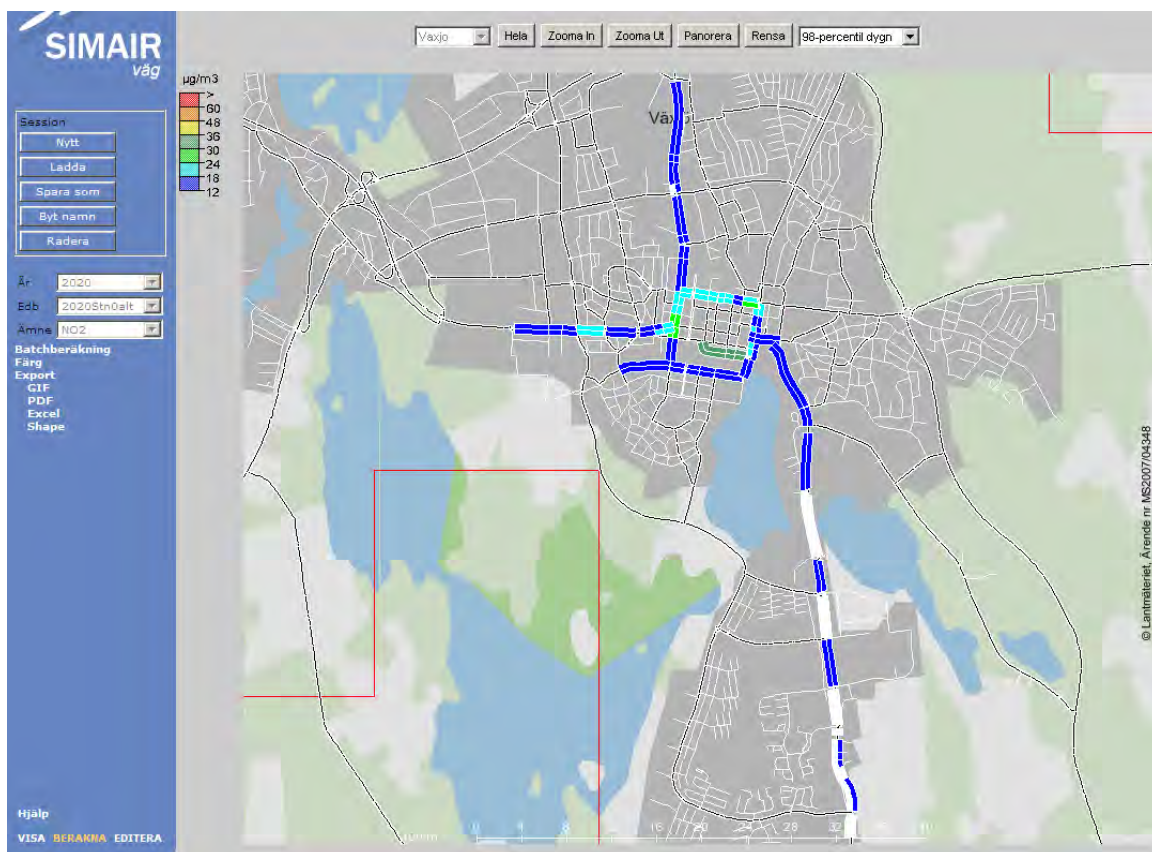


Ny Figur 4. Beräknade dygnsmedelvärden av partiklar PM10 (90-percentil, $\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Utbyggnad)

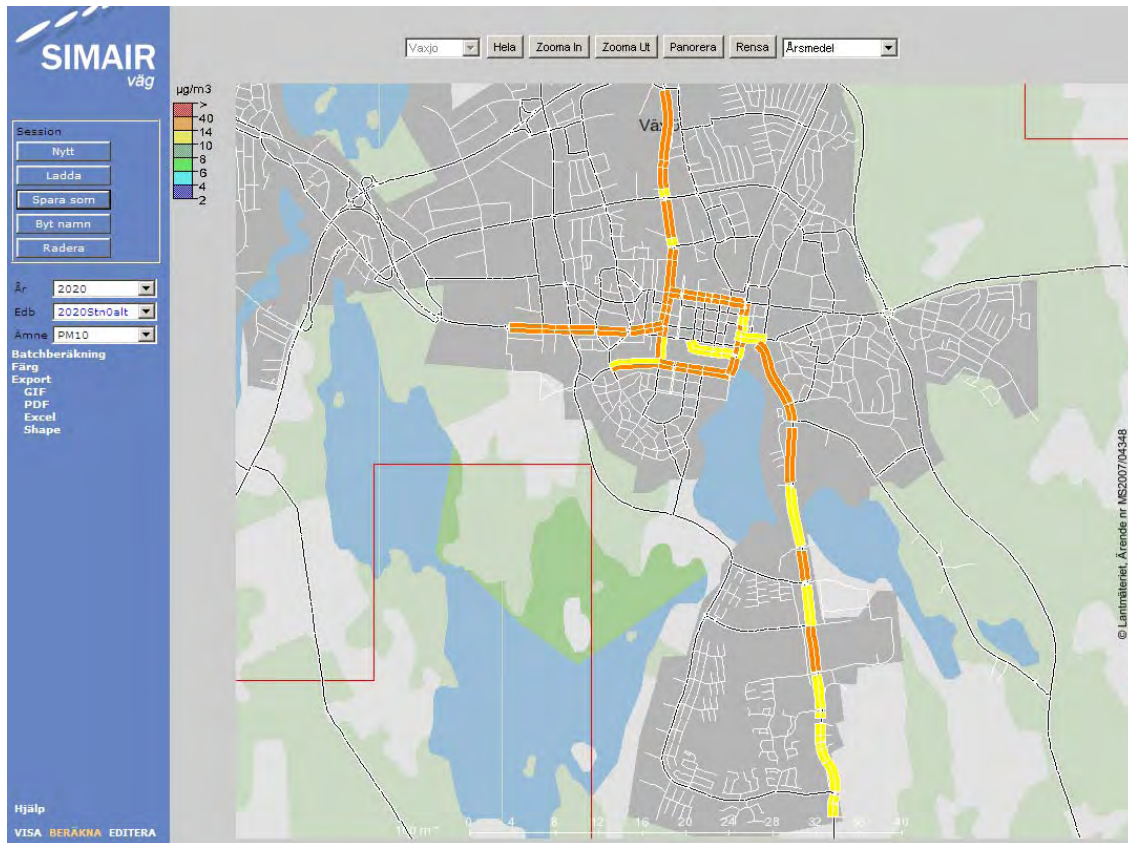
Beräkningar för Växjö stationsområde maj 2011



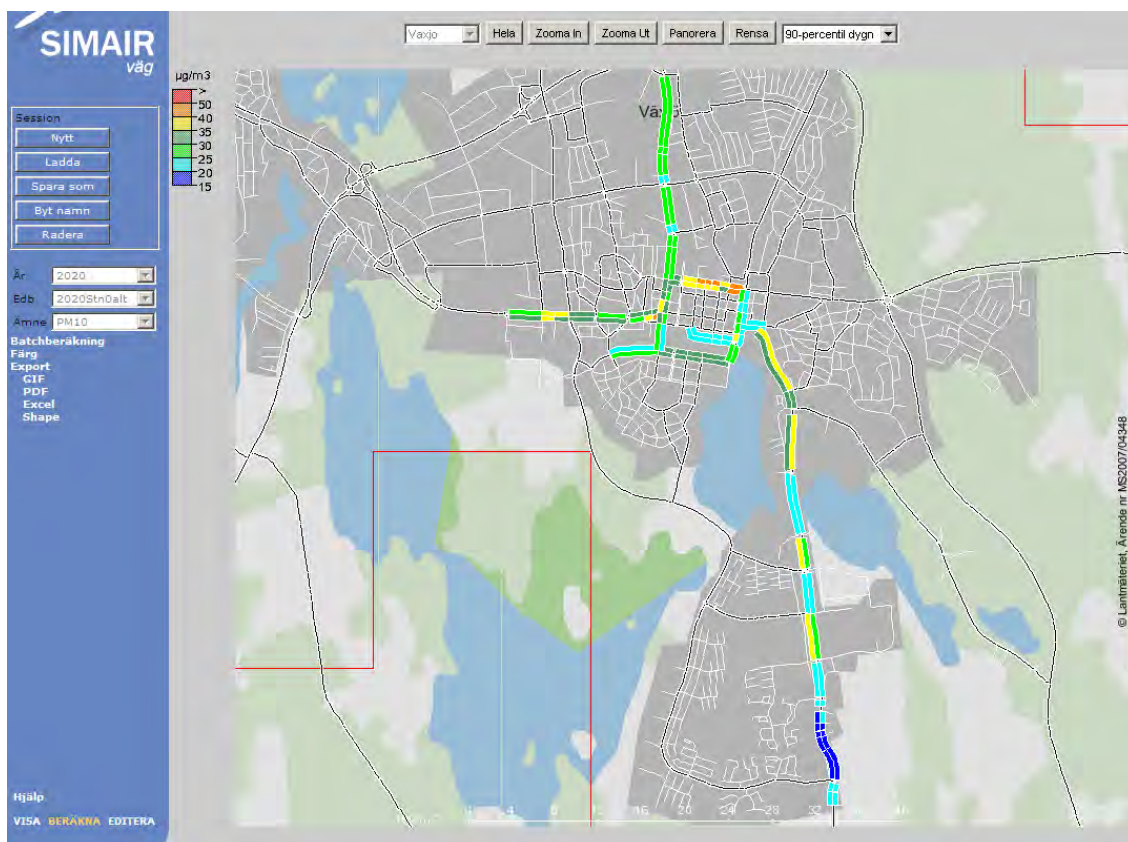
Figur 5. Beräknade årsmedelvärden av kvävedioxid, NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). (0-alternativ).



Beräkningar för Växjö stationsområde maj 2011



Figur 7. Beräknade årsmedelvärden av partiklar PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). (0-alternativ).



Figur 8. Beräknade dygnsmedelvärden av partiklar PM10 (90-percentil, $\mu\text{g}/\text{m}^3$). (0-alternativ).

Beräkningsår 2020
Ämne NO2
EDB I2020Stn

Obs. Gatunummer stämmer inte alltid.

=under miljömål

=mellan miljömål och ÖUT

=mellan ÖUT och MKN

=över MKN

Namn	ÅDT	Väglängd	År, NO2		Dygn, NO2	
			R1 Totalhalt	R2 Totalhalt	R1 98- percentil	R2 98- percentil
Liedbergsgatan 1-5	4500	254	8	9	17	18
Liedbergsgatan 7	7200	96	14	12	27	25
Liedbergsgatan 9-15	22100	117	15	13	27	26
Liedbergsgatan 17-21	22000	84	13	12	25	23
Liedbergsgatan 23-27	20000	114	12	11	22	22
Liedbergsgatan 31-47	14200	297	8	7	15	15
Liedbergsgatan 51-53	14000	112	7	7	14	14
Liedbergsgatan 55-57	11400	73	6	7	14	14
Liedbergsgatan 59-	11400	353	8	8	15	15
Liedbergsgatan 61- (N Dalborondell	12000	75	5	6	11	12
Liedbergsgatan 63-	7900	200	7	7	14	14
Liedbergsgatan 65-	12100	62	8	8	16	16
Liedbergsgatan 67-	12000	655	7	7	14	15
Linnegatan 1-3	15100	82	11	8	20	17
Linnegatan 5-7	11000	103	10	9	20	18
Linnegatan 9-13	10000	99	11	9	21	19
Linnegatan 15-21	5900	96	8	7	17	15
Linnegatan 23-27	10800	113	11	9	22	20
Norra Esplanaden 6-12	18400	154	11	13	23	24
Norra Esplanaden 16	18400	88	9	10	17	18
Norra Esplanaden 18	18400	59	11	10	21	20
Norra Esplanaden 20	18400	76	11	10	22	21
Norra Esplanaden 22	18400	82	11	10	22	21
Norra Esplanaden 26-28	14200	125	10	9	19	18
Norra Esplanaden 32	12600	107	10	9	20	19
Norra Järnvägsgatan 4-6	5300	101	12	10	24	24
Norra Järnvägsgatan 8-10	1300	83	11	10	23	23
Norra Järnvägsgatan 12-20	1300	262	11	10	24	24
Regionbussgata 4-6	1300	44	5	5	12	11
Regionbussgata 8-10	1300	140	7	11	16	22
Regionbussgata 12-16	1300	229	7	10	16	20
Regionbussgata 18-20	1300	77	7	9	16	20
Storgatan 2-4	7900	56	6	6	13	12
Storgatan 2-4	7900	230	6	6	12	13
Storgatan Oxtorget	17500	94	11	9	20	18
Storgatan 20	15700	79	11	8	19	17
Storgatan 40	17500	133	7	6	14	13
Storgatan 50-54	12900	274	8	8	16	15
Storgatan 56-66 (V-bagaren)	15900	240	11	10	20	20
Storgatan 68	26300	130	8	9	16	17
Storgatan 70	26300	119	9	10	17	18
Storgatan 72	19000	304	8	7	15	15
Södra Järnvägsgatan 2	11200	252	9	8	16	16
Södra Järnvägsgatan 4	11400	138	9	8	17	17
Södra Järnvägsgatan 13-17	11800	114	9	8	18	17
Södra Järnvägsgatan 19-23	11900	134	9	8	18	18
Södra Järnvägsgatan 25-39	11800	451	7	6	14	13
Teleborgsvägen 1	20300	634	9	8	16	15
Teleborgsvägen 2	20300	164	8	7	16	15
Teleborgsvägen 3	21900	511	9	9	17	17
Teleborgsvägen 4	24300	561	4	4	9	10
Teleborgsvägen 5	21600	286	9	7	16	15

Namn	ÅDT	Väglängd	År, NO2		Dygn, NO2	
			R1 Totalhalt	R2 Totalhalt	R1 98- percentil	R2 98- percentil
Teleborgsvägen 6	18000	379	4	4	10	10
Teleborgsvägen 7	18000	422	6	9	15	17
Teleborgsvägen 8	15700	315	5	4	11	10
Teleborgsvägen 9	16300	56	4	4	11	10
Teleborgsvägen 10	16300	107	5	4	12	10
Teleborgsvägen 11	16300	76	5	4	12	10
Teleborgsvägen 12	16300	58	5	4	12	10
Teleborgsvägen 13	16300	123	5	4	12	10
Teleborgsvägen 14	16300	296	5	4	12	10
Teleborgsvägen 15	21000	83	5	4	12	10
Teleborgsvägen 16	21000	123	5	4	12	10
Vilhelm Mobergs gata	16000	170	6	6	14	13

Beräkningsår

2020

Ämne

Partiklar PM10

EDB

I2020Stn

Obs. Gatunummer stämmer inte alltid.

=under miljömål

=mellan miljömål och ÖUT

=mellan ÖUT och MKN

=över MKN

Namn	ÅDT	Väglängd	År, PM10		Dygn, PM10	
			R1	R2	R1 90-	R2 90-
			Totalhalt	Totalhalt	percentil	percentil
Liedbergsgatan 1-5	4500	254	14	15	25	27
Liedbergsgatan 7	7200	96	18	17	34	30
Liedbergsgatan 9-15	22100	117	22	21	40	35
Liedbergsgatan 17-21	22000	84	19	19	35	32
Liedbergsgatan 23-27	20000	114	18	18	32	32
Liedbergsgatan 31-47	14200	297	15	14	28	25
Liedbergsgatan 51-53	14000	112	15	14	28	25
Liedbergsgatan 55-57	11400	73	14	14	25	25
Liedbergsgatan 59-	11400	353	15	15	25	26
Liedbergsgatan 61- (N Dalborondell)	12000	75	12	13	23	24
Liedbergsgatan 63-	7900	200	14	14	24	25
Liedbergsgatan 65-	12100	62	15	15	26	28
Liedbergsgatan 67-	12000	655	15	15	26	26
Linnegatan 1-3	15100	82	18	14	36	24
Linnegatan 5-7	11000	103	16	14	28	25
Linnegatan 9-13	10000	99	15	14	27	25
Linnegatan 15-21	5900	96	13	12	23	22
Linnegatan 23-27	10800	113	16	14	28	25
Norra Esplanaden 6-12	18400	154	20	21	43	42
Norra Esplanaden 16	18400	88	17	18	34	36
Norra Esplanaden 18	18400	59	20	19	38	41
Norra Esplanaden 20	18400	76	20	19	39	41
Norra Esplanaden 22	18400	82	20	19	40	41
Norra Esplanaden 26-28	14200	125	19	18	35	37
Norra Esplanaden 32	12600	107	18	17	33	35
Norra Järnvägsgatan 4-6	5300	101	13	12	23	22
Norra Järnvägsgatan 8-10	1300	83	10	10	17	16
Norra Järnvägsgatan 12-20	1300	262	10	10	17	16
Regionbussgata 4-6	1300	44	9	9	15	16
Regionbussgata 8-10	1300	140	10	10	16	17
Regionbussgata 12-16	1300	229	10	10	16	17
Regionbussgata 18-20	1300	77	10	10	16	17
Storgatan 2-4	7900	56	13	12	23	22
Storgatan 2-4	7900	230	13	13	23	24
Storgatan Oxtorget	17500	94	21	17	42	33
Storgatan 20	15700	79	20	16	40	32
Storgatan 40	17500	133	16	15	30	28
Storgatan 50-54	12900	274	16	16	30	30
Storgatan 56-66 (V-bagaren)	15900	240	18	17	33	34
Storgatan 68	26300	130	17	19	34	36
Storgatan 70	26300	119	18	19	36	37
Storgatan 72	19000	304	16	15	31	29
Södra Järnvägsgatan 2	11200	252	17	16	33	32
Södra Järnvägsgatan 4	11400	138	17	16	32	32
Södra Järnvägsgatan 13-17	11800	114	17	16	32	33
Södra Järnvägsgatan 19-23	11900	134	18	17	33	33
Södra Järnvägsgatan 25-39	11800	451	16	14	30	26
Teleborgsvägen 1	20300	634	18	16	36	31
Teleborgsvägen 2	20300	164	18	16	35	30
Teleborgsvägen 3	21900	511	17	19	31	37
Teleborgsvägen 4	24300	561	12	13	23	22
Teleborgsvägen 5	21600	286	19	15	39	27
Teleborgsvägen 6	18000	379	13	13	22	22

Namn	ÅDT	Väglängd	År, PM10		Dygn, PM10	
			R1 Totalhalt	R2 Totalhalt	R1 90- percentil	R2 90- percentil
Teleborgsvägen 7	18000	422	15	19	27	39
Teleborgsvägen 8	15700	315	14	13	24	24
Teleborgsvägen 9	16300	56	13	13	22	22
Teleborgsvägen 10	16300	107	12	11	20	19
Teleborgsvägen 11	16300	76	11	11	20	19
Teleborgsvägen 12	16300	58	11	11	19	19
Teleborgsvägen 13	16300	123	11	11	19	20
Teleborgsvägen 14	16300	296	11	11	19	19
Teleborgsvägen 15	21000	83	12	11	22	20
Teleborgsvägen 16	21000	123	12	11	22	20
Vilhelm Mobergs gata	16000	170	16	16	29	29

Beräkningsår	2020	=under miljömål
Ämne	NO2	=mellan miljömål och ÖUT
EDB	I2020Stn0alt	=mellan ÖUT och MKN
<i>Obs. Gatunummer stämmer inte alltid.</i>		=över MKN

Namn	ÅDT	Väglängd	År, NO2		Dygn, NO2	
			R1	R2	R1 98- percentil	R2 98- percentil
Liedbergsgatan 1-5	4200	254	8	9	16	17
Liedbergsgatan 7	6800	96	13	12	26	25
Liedbergsgatan 9-15	21700	117	14	13	27	25
Liedbergsgatan 17-21	19300	84	12	11	23	22
Liedbergsgatan 23-27	19800	114	12	11	22	22
Liedbergsgatan 31-47	14200	297	8	7	15	15
Liedbergsgatan 51-53	14200	112	7	7	14	14
Liedbergsgatan 55-57	11200	73	6	7	14	14
Liedbergsgatan 59-	11200	353	7	8	15	15
Liedbergsgatan 61- (N Dalborondell)	11700	75	5	6	11	12
Liedbergsgatan 63-	9600	200	8	8	15	15
Liedbergsgatan 65-	12000	62	8	8	16	16
Liedbergsgatan 67-	12000	655	7	7	14	15
Linnegatan 1-3	14800	82	11	7	20	17
Linnegatan 5-7	10100	103	10	8	19	17
Linnegatan 9-13	8600	99	10	8	20	18
Linnegatan 15-21	5700	96	8	7	17	15
Linnegatan 23-27	10200	113	11	9	22	19
Norra Esplanaden 6-12	18200	154	11	12	23	24
Norra Esplanaden 16	18200	88	9	10	17	18
Norra Esplanaden 18	18200	59	11	10	21	20
Norra Esplanaden 20	18400	76	11	10	22	21
Norra Esplanaden 22	18200	82	11	10	22	21
Norra Esplanaden 26-28	14100	125	10	9	19	18
Norra Esplanaden 32	12500	107	10	9	20	19
Norra Järnvägsgatan 4-6	6400	101	16	14	34	32
Norra Järnvägsgatan 8-10	6400	83	16	14	33	32
Norra Järnvägsgatan 12-20	6400	262	17	14	34	32
Storgatan 2-4	8000	56	6	6	13	12
Storgatan 2-4	8000	230	6	6	12	13
Storgatan Oxtorget	17300	94	11	9	20	18
Storgatan 20	15200	79	10	8	19	17
Storgatan 40	17300	133	7	6	14	13
Storgatan 50-54	12800	274	8	8	16	15
Storgatan 56-66 (V-bagaren)	15400	240	11	10	20	20
Storgatan 68	25900	130	8	9	16	17
Storgatan 70	25900	119	9	9	17	17
Storgatan 72	19200	304	8	7	15	15
Södra Järnvägsgatan 2	10800	252	8	7	16	16
Södra Järnvägsgatan 4	10900	138	9	8	17	17
Södra Järnvägsgatan 13-17	10500	114	9	8	17	17
Södra Järnvägsgatan 19-23	10800	134	9	8	17	17
Södra Järnvägsgatan 25-39	10500	451	7	6	14	13
Teleborgsvägen 1	20200	634	9	8	16	15
Teleborgsvägen 2	20200	164	8	7	16	15
Teleborgsvägen 3	21700	511	8	9	17	17
Teleborgsvägen 4	24300	561	4	4	9	10
Teleborgsvägen 5	21600	286	9	7	16	15
Teleborgsvägen 6	18100	379	4	4	10	10
Teleborgsvägen 7	18100	422	6	9	15	17
Teleborgsvägen 8	15700	315	5	4	11	10
Teleborgsvägen 9	16300	56	4	4	11	10
Teleborgsvägen 10	16300	107	5	4	12	10

Bilaga B
Bilaga 3a, 0-alternativ år 2020 (2011-05-04)

Namn	ÅDT	Väglängd	År, NO2		Dygn, NO2	
			R1 Totalhalt	R2 Totalhalt	R1 98- percentil	R2 98- percentil
Teleborgsvägen 11	16300	76	5	4	12	10
Teleborgsvägen 12	16300	58	5	4	12	10
Teleborgsvägen 13	16300	123	5	4	12	10
Teleborgsvägen 14	16300	296	5	4	12	10
Teleborgsvägen 15	21000	83	5	4	12	10
Teleborgsvägen 16	21000	123	5	4	12	10
Vilhelm Mobergs gata	15500	170	6	6	13	13

Beräkningsår 2020
Ämne PM10
EDB I2020Stn0alt
Obs. Gatunummer stämmer inte alltid.

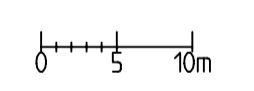
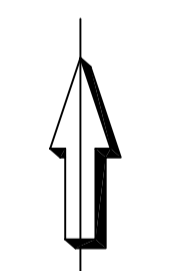
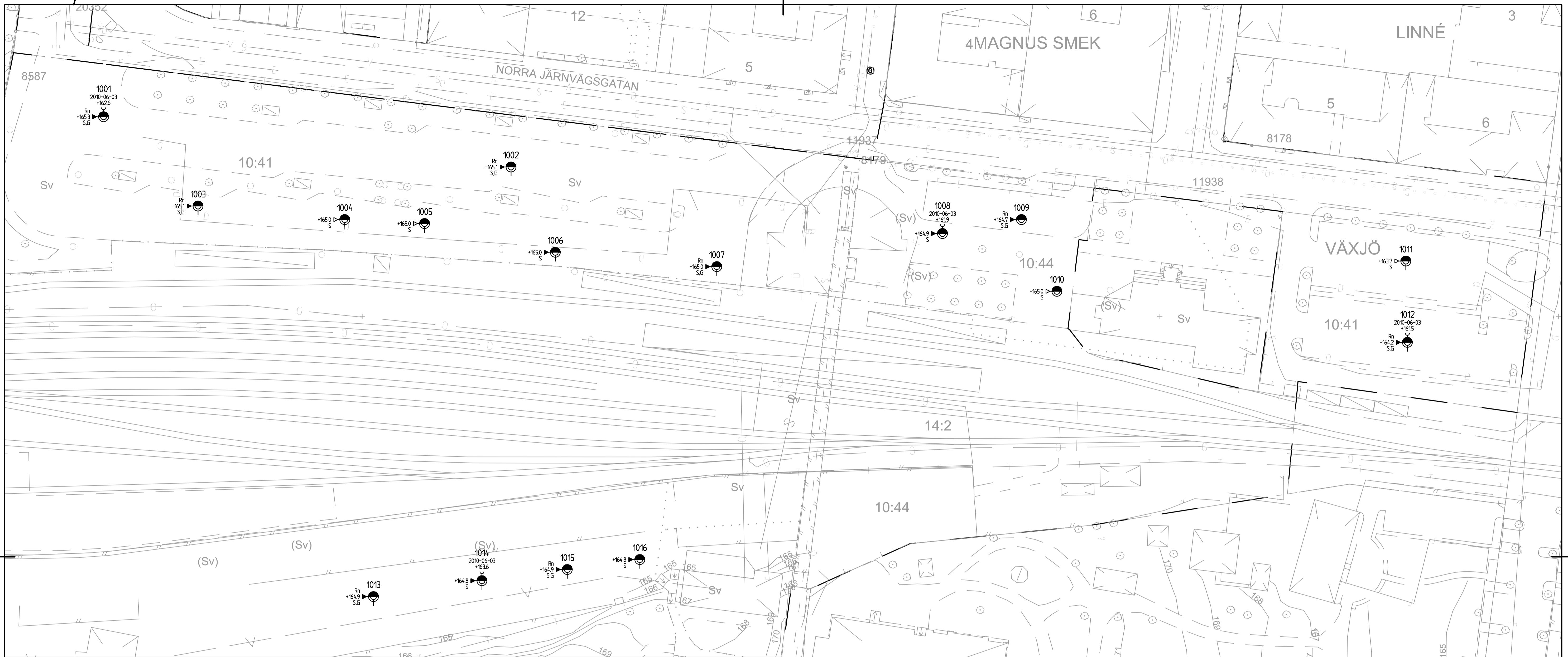
=under miljömål
 =mellan miljömål och ÖUT
 =mellan ÖUT och MKN
 =över MKN

Namn	ÅDT	Väglängd	År, PM10		Dygn, PM10	
			R1 Totalhalt	R2 Totalhalt	R1 90- percentil	R2 90- percentil
Liedbergsgatan 1-5	4200	254	14	14	25	26
Liedbergsgatan 7	6800	96	17	17	32	30
Liedbergsgatan 9-15	21700	117	22	21	40	35
Liedbergsgatan 17-21	19300	84	18	18	33	30
Liedbergsgatan 23-27	19800	114	18	18	32	32
Liedbergsgatan 31-47	14200	297	15	14	28	25
Liedbergsgatan 51-53	14200	112	15	14	28	25
Liedbergsgatan 55-57	11200	73	14	14	25	24
Liedbergsgatan 59-	11200	353	14	15	25	25
Liedbergsgatan 61- (N Dalborondell)	11700	75	12	13	23	24
Liedbergsgatan 63-	9600	200	15	15	25	25
Liedbergsgatan 65-	12000	62	15	15	26	28
Liedbergsgatan 67-	12000	655	15	15	26	26
Linnegatan 1-3	14800	82	18	14	36	23
Linnegatan 5-7	10100	103	15	14	27	25
Linnegatan 9-13	8600	99	15	13	26	24
Linnegatan 15-21	5700	96	13	12	23	21
Linnegatan 23-27	10200	113	16	14	27	25
Norra Esplanaden 6-12	18200	154	20	21	43	41
Norra Esplanaden 16	18200	88	17	18	34	36
Norra Esplanaden 18	18200	59	20	19	38	40
Norra Esplanaden 20	18400	76	20	19	39	41
Norra Esplanaden 22	18200	82	20	19	39	41
Norra Esplanaden 26-28	14100	125	19	18	35	37
Norra Esplanaden 32	12500	107	18	17	33	35
Norra Järnvägsgatan 4-6	6400	101	13	13	25	23
Norra Järnvägsgatan 8-10	6400	83	13	13	24	23
Norra Järnvägsgatan 12-20	6400	262	13	13	24	23
Storgatan 2-4	8000	56	13	12	23	22
Storgatan 2-4	8000	230	13	13	23	24
Storgatan Oxtorget	17300	94	21	17	42	33
Storgatan 20	15200	79	19	16	39	31
Storgatan 40	17300	133	16	15	30	28
Storgatan 50-54	12800	274	16	16	30	30
Storgatan 56-66 (V-bagaren)	15400	240	17	17	33	33
Storgatan 68	25900	130	17	18	34	36
Storgatan 70	25900	119	18	19	36	37
Storgatan 72	19200	304	16	15	32	29
Södra Järnvägsgatan 2	10800	252	17	15	32	31
Södra Järnvägsgatan 4	10900	138	17	16	31	31
Södra Järnvägsgatan 13-17	10500	114	17	16	31	31
Södra Järnvägsgatan 19-23	10800	134	17	16	31	31
Södra Järnvägsgatan 25-39	10500	451	15	13	29	25
Teleborgsvägen 1	20200	634	18	16	36	31
Teleborgsvägen 2	20200	164	18	16	35	30
Teleborgsvägen 3	21700	511	17	19	31	36
Teleborgsvägen 4	24300	561	12	13	23	22
Teleborgsvägen 5	21600	286	19	15	39	27
Teleborgsvägen 6	18100	379	13	13	22	22
Teleborgsvägen 7	18100	422	15	19	27	39
Teleborgsvägen 8	15700	315	14	13	24	24
Teleborgsvägen 9	16300	56	13	13	22	22
Teleborgsvägen 10	16300	107	12	11	20	19

Namn	ÅDT	Väglängd	År, PM10		Dygn, PM10	
			R1 Totalhalt	R2 Totalhalt	R1 90- percentil	R2 90- percentil
Teleborgsvägen 11	16300	76	11	11	20	19
Teleborgsvägen 12	16300	58	11	11	19	19
Teleborgsvägen 13	16300	123	11	11	19	20
Teleborgsvägen 14	16300	296	11	11	19	19
Teleborgsvägen 15	21000	83	12	11	22	20
Teleborgsvägen 16	21000	123	12	11	22	20
Vilhelm Mobergs gata	15500	170	16	16	29	28

I diagramform redovisade gatuavsnitt med beteckning i kap 7.4

Punkt	Vägnamn	Diagram beteckning
1	Liedbergsgatan 1-5	Liedb 1
	Liedbergsgatan 17-21	Liedb 2
	Liedbergsgatan 63	Liedb 3
2	Södra Järnvägsgatan 2	S. Järnv 1
	Södra Järnvägsgatan 4	S. Järnv 2
	Södra Järnvägsgatan 13-17	S. Järnv 3
	Södra Järnvägsgatan 19-23	S. Järnv 4
	Södra Järnvägsgatan 25-39	S. Järnv 5
3	Vilhelm Mobergs gata	V
4	Teleborgsvägen 1	T
5	Linnegatan 1-3	Linneg 1
	Linnegatan 5-7	Linneg 2
	Linnegatan 9-13	Linneg 3
	Linnegatan 15-21	Linneg 4
	Linnegatan 23-27	Linneg 5
6	Norra Järnvägsgatan 4-6	N. Järnv 1
	Norra Järnvägsgatan 8-10	N. Järnv 2
	Norra Järnvägsgatan 12-20	N. Järnv 3
7	Regionbussgata 4-6	R 1
	Regionbussgata 8-10	R 2
	Regionbussgata 12-16	R 3
	Regionbussgata 18-20	R 4
8	Norra Esplanaden 6-12	N. Espl 1
	Norra Esplanaden 16	N. Espl 2
	Norra Esplanaden 18	N. Espl 3
	Norra Esplanaden 20	N. Espl 4
	Norra Esplanaden 22	N. Espl 5
	Norra Esplanaden 26-28	N. Espl 6
	Norra Esplanaden 32	N. Espl 7
9	Storgatan 2-4	Storg 1
	Storgatan 2-4	Storg 2
	Storgatan Oxtorget	Storg 3
	Storgatan 20	Storg 4
	Storgatan 40	Storg 5
	Storgatan 50-54	Storg 6
	Storgatan 56-66	Storg 7



ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM SWEREF99 15 00
 HÖJDSYSTEM RH2000 FÖR BÖRRPUNKTER
 HÖJDSYSTEM RH00 FÖR HÖJDKURVOR

BAKGRUNDSKARTA LEVERERAD AV VÄXJÖ KOMMUN

BETECKNINGAR ENLIGT SGF BETECKNINGSSYSTEM VERSION
 2001:2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

VÄXJÖ KOMMUN

VÄXJÖ 10:41 M.FL.
 MARKUNDERSÖKNING

Norconsult 

Norconsult AB Tfn 0470-70 76 00
 Storg 42, 352 32 Växjö www.norconsult.se

UPPDRAG NR 102 01 23	RITAD/KONSTR AV MB	HANDLAGGARE MAGNUS BENGTSSON
-------------------------	-----------------------	---------------------------------

DATUM 2010.06.16	ANSVARIG MAGNUS BENGTSSON
---------------------	------------------------------

MARKUNDERSÖKNING 2010.05.31 - 2010.06.08
 PLAN

SKALA 1:500 (A1) 1:1000 (A3)	NUMMER G1001-102	BET
------------------------------------	---------------------	-----

MODELLFIL 0780-1020123-G01-P002