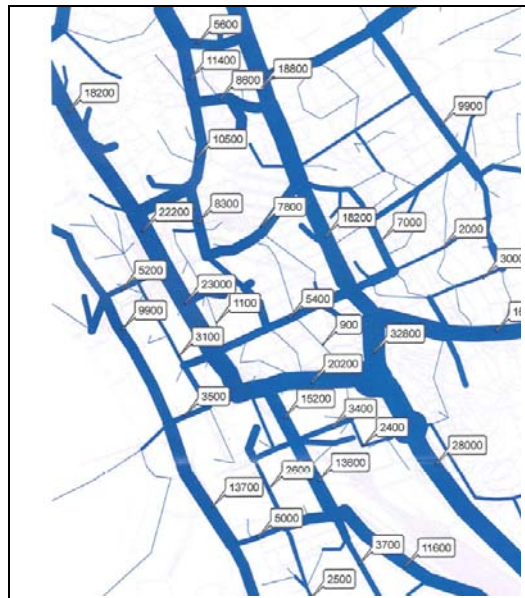


Hplus

PM Biltrafikflöden



2010-04-14

Ramböll Trafik och transport
Helsingborg

Hplus – PM Biltrafikflöden

DEL 1 UTGÅNGSPUNKTER

Bakgrund och syfte

I arbetet med den fördjupade översiktsplanen för H+ produceras ett antal tematiska PM vars uppgift är att bredda och fördjupa underlaget. Detta PM om hur biltrafikflödena kan hanteras redovisar en inledande analys som underlag till temat PM Trafik. Analysen ska ge vägledning för hur arbetet kan bedrivas vidare.

Gatunätet inom H+ kan byggas upp och anslutas till omgivningen på olika sätt. Avsikten med analyserna är att beskriva hur biltrafiken fördelas vid olika angreppssätt. Med stöd av dessa fördelningar kan man få en bild av hur olika lösningar påverkar trafiken och trafiksystemets uppbyggnad främst i de centrala delarna av staden. Därmed också ett underlag till hur bilnätet lämpligen kan byggas upp.

Beräkningsmodellen

Analyserna genomförs med stöd av beräkningsverktyget Contram, dvs en modell som beräknar hur trafiken fördelar sig på ett visst gatunät. Till grund för modellen ligger en så kallad trafikmatris som beskriver hur många bilar som rör sig mellan olika områden i staden och till och från staden.

Modellarbetet börjar med att man försöker efterlikna dagens resmönster i dagens biltrafiknät för att sedan bygga på modellen med tillkommande nya områden och förändringar i bilnätet. För varje nytt område görs en bedömning av hur mycket ny trafik som tillkommer. Av detta följer att en hel del antaganden måste göras för den nya beräkningssituationen vad gäller stadens och resandets utveckling. Dessutom ska förändringarna i bilnätet beskrivas med en detaljeringsgrad som överensstämmer med hur man beskrivit det nuvarande nätet.

Modellen är ett beräkningsverktyg, ett hjälpmedel i planeringen – inte en prognos för hur framtiden kommer att se ut. Beräkningsresultaten måste tolkas med utgångspunkt från de antaganden som görs. Det handlar inte om "exakta tal", mer om tendenser och mönster. Modellen kan ge svar på hur biltrafiken fördelas i det nät man vill studera. Trafikmängderna ger en översiktlig bild av hur det nya mönstret ser ut, mer detaljerad information kan hämtas ur modellen exempelvis genom att studera vilka som använder en viss länk.

Lars Nilsson

Beräkningsmodellen har byggts upp stegvis. Utgångspunkten för arbetet var en modell från 2007 som användes i arbetet med trafikplanen och Arenan. Först gjordes uppdateringar och korrigeringar av både nät och trafikmatris i 2007 års modell, bland annat med stöd av trafikräkningar i ca 100 punkter. Med utgångspunkt från den korrigerade modellen för år 2007 togs en ny modell fram för år 2010, nuläget. Avsikten var att modellen för 2010 skulle ligga till grund för beräkningarna i H+.

I modellen för 2010 ingick tillkommande bebyggelse (totalt ca 3000 nya lägenheter) och förändringar i nätet (trafikplats Mariastaden, Kullavägen, avstängning av Ringstorpsvägen, första etappen av Österleden, ombyggnad av Stenbocksgatan vid Arenan) samt de nya hastighetsgränser som man räknar med att införa under 2010. Observera att alla dessa förändringar påverkar hur biltrafiken fördelar sig i gatunätet. Effekten av de nya hastighetsgränserna illustreras och kommenteras i bilaga 1.

Grundmodellen, basmodellen, för år 2020 bygger alltså vidare på modellen för 2010. Modellen innehåller ny markanvändning motsvarande 12000 hushåll fördelat på:

H+	4500 hushåll
Övriga områden inom staden	6100
Tätorter utanför staden	1400

Dessutom 150 ha ytor för verksamheter, varav 10 inom H+, utbyggnaden av Väla Centrum, den nya kongressanläggningen samt utökad trafik till färjor och hamn enligt deras bedömningar. Tillkommande bostäder och verksamheter illustreras kartmässigt i bilaga 2.

Observera att innehållet i H+ är "teoretiskt" eftersom antalet hushåll och ytor för verksamheter motsvarar full utbyggnad. Bostäder och verksamheter inom H+ är fördelade inom området enligt Schönherrs förslag. Övrig markanvändning är hämtad från ÖP2010. Orsaken till det "teoretiska" innehållet har valts är att analyserna måste omfatta hela H+ om de ska bli meningsfulla.

I bilnätet 2020 är hela Österleden utbyggd, Drottninggatan-Järnvägsgatan och Stenbocksgatorna har ett körfält per riktning, hastigheterna i gatunätet är desamma som 2010, dvs med nya hastighetsgränser.

Beräkningar har inte gjorts för "översiktsplanehorisonten" år 2035. Såväl trafik- som bebyggelseutveckling är alltför osäker på så pass lång sikt. Till detta kommer osäkerhet om hur en ny HH-förbindelse påverkar utvecklingen. Innehållet i H+ för år 2020, full utbyggnad, avspeglar dock ett tillstånd som uppnås betydligt senare än 2020.

Hur mycket trafik skapas av exploateringen i H+

Följande antaganden har gjorts för H+.

	Innehåll	Alstring	Trafikmängd bilar/dygn
Bostäder	4500 lgh	2,5/lgh	11250
Verksamheter	10 ha	800/ha	8000
Summa			19250

Den antagna trafikalkstringen för bostäder utgår från de värden som ges för bostäder i centrala och kollektivtrafiknära lägen enligt resvaneundersökningen från 2007. Alstringstalet är lägre än för bostäder i utkanten av stadsområdet, där värdet ligger mellan 3,6-4,2 bilresor per lägenhet och dygn. Antagandet för verksamheter motsvarar kontor med blandat inslag av handel och service. Den totala trafiken inom stadsområdet uppgår i utgångsläget 2010 till 310000 bilresor per dygn. Tillskottet från H+ motsvarar en tillväxt på drygt 6%.

Den tillkommande trafiken för H+ fördelar sig på bilnätet enligt bilden som följer.



Bild 1 Så här fördelar sig trafiken från H+ i bilnätet

Siffror saknas i bilden. Järnväggsgatan har 3000 bilar per dygn, Malmöleden har 3300 öster om Planteringsvägen.

Hur påverkas bilnätet av övriga utbyggnader

Följande antaganden har gjorts för övriga delar av staden. Tillskottet motsvarar en tillväxt på närmare 20%, varav den absoluta merparten alstras inom stadsområdet. Den tillkommande trafiken fördelar sig på gatunätet enligt bild 2. Det blir starkt fokus på Österleden som får 9200 nya bilar per dygn norr om Fältarpsvägen. Ängelholmsvägen får 5000 bilar per dygn på avsnittet närmast väster om Österleden.

	Omfattning	Alstring bilresor per dygn	Trafikmängd bilar/dygn
Bostäder inom staden	6100 lgh	3,2-6,0	26000
Bostäder utanför	1400 lgh	3,6-6,7	6500
Blandade verksamheter	65 ha	300/ha	19000
Logistik	75 ha	25/ha	2000
Väla centrum			4000
Ångfärjan			1500
Hamn och färjor			1200
Summa			60200



Bild 2 Så här fördelar sig nytillskottet från övriga staden i bilnätet

DEL 2 ANALYSER OCH RESULTAT

Så här kan ett framtida biltrafiknät i H+ se ut

Under arbetets gång har ett stort antal varianter studerats i kombination med olika alternativ för Hamnleden. Arbetet kan grovt indelas i två faser – före och efter en "konsultdag", där personer från olika analysgrupperingar samlades för att diskutera utformningen av de olika trafikslagets nät och hur de förhåller sig till varandra. Konsultdagen gav svar på några av huvudfrågorna för arbetet, vilket underlättade bearbetningen av detaljerna i modellen.

Gatunätet beskrivs genom att ange den enskilda gatans funktion i systemet, gatans hastighet och hur korsningarna ser ut (typ av korsning). Gatans funktion är i sin tur kopplad till en "karaktär", ett gaturum, vars innehåll påverkar den hastighet som väljs. Bilderna beskriver endast huvudnätet och några enstaka lokalgator som har betydelse för nätets funktion som helhet. Beskrivningen i modellen är schematisk. Alla anslutande gator finns inte med, vilket betyder att ibland kan trafikmängderna avvika från det verkliga värdet.

I analyserna för H+ har en likvärdig behandling av Hamnleden eftersträfvats. Fokus har legat på hur nätet i de centrala delarna, inklusive H+, påverkas av olika lägen för Hamnleden snarare än den exakta utformningen, som hanteras i pågående arbete med vägutredningen.

Analyserna har behandlat samtliga fyra korridorer som pekats ut i förstudien för Hamnleden. I detta PM redovisas endast resultat från de tre korridorer som kvarstår i arbetet efter styrgruppens beslut (styrgruppen för vägutredningen).

Analyserna har genomförts med samma antal bilresor som grund. Utbytet mellan olika områden har inte förändrats, vilket kan bli följden om exempelvis standarden förändras påtagligt eller att resvägarna förändras.

Arbetet har resulterat i den struktur som redovisas i bild 3-5. Trafikens fördelning med Hamnleden enligt det södra alternativet framgår av bilderna 6 och 7.



Bild 3 Gatunätets uppbyggnad inom H+ och de södra delarna av staden i en första etapp

Det framtida trafiknätet kommer att utvecklas stegvis. I ett senare skede kan en ny sträckning av Malmöleden bli aktuell. Bland annat för att möjliggöra bebyggelse nära Landborgskanten, dvs på den plats där Malmöleden nu går. Förändringen medför att Sandgatan får en annan roll i nätet och en ny koppling upp mot Fältarpsvägen.



Bild 4 Gatunätets uppbyggnad inom H+ och de södra delarna av staden i ett senare steg

Antalet körfält avgör i stor utsträckning hur många bilar som kan ta sig fram längs ett gatuavsnitt (kapaciteten). Längs ett stråk måste man också väga in vad kapaciteten i korsningarna betyder. Bilden nedan visar det antal körfält som ingår på gatorna i modellen. Observera att talen står för **antalet körfält per riktning**.



Bild 5 Antal körfält per riktning

Helsingborg 2020 Fas2 V8 Hamnleden Södra Ettap 1

2010-03-12

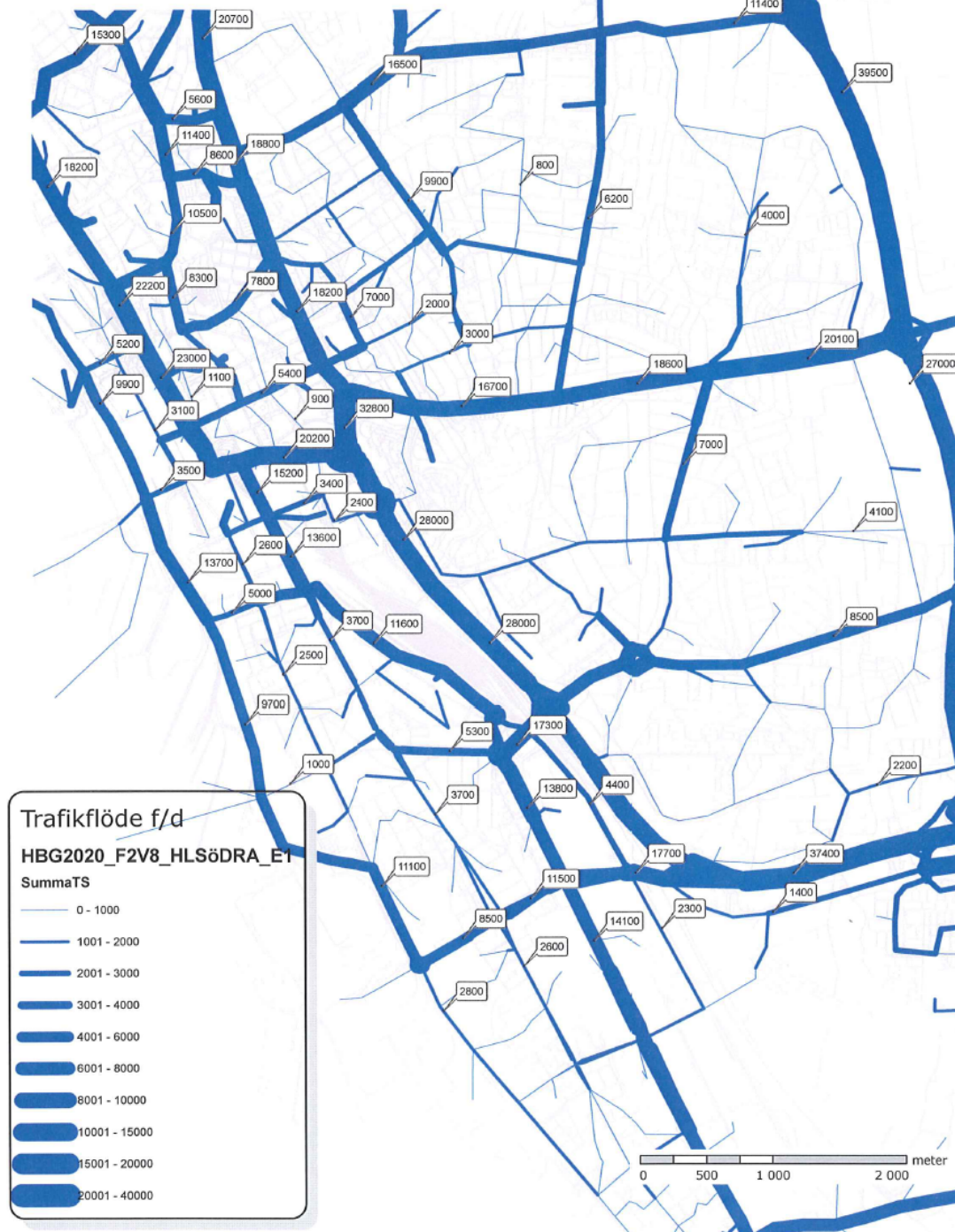


Bild 6

Helsingborg 2020 Fas2 V8 Hamnleden Södra Etapp 2

2010-03-15

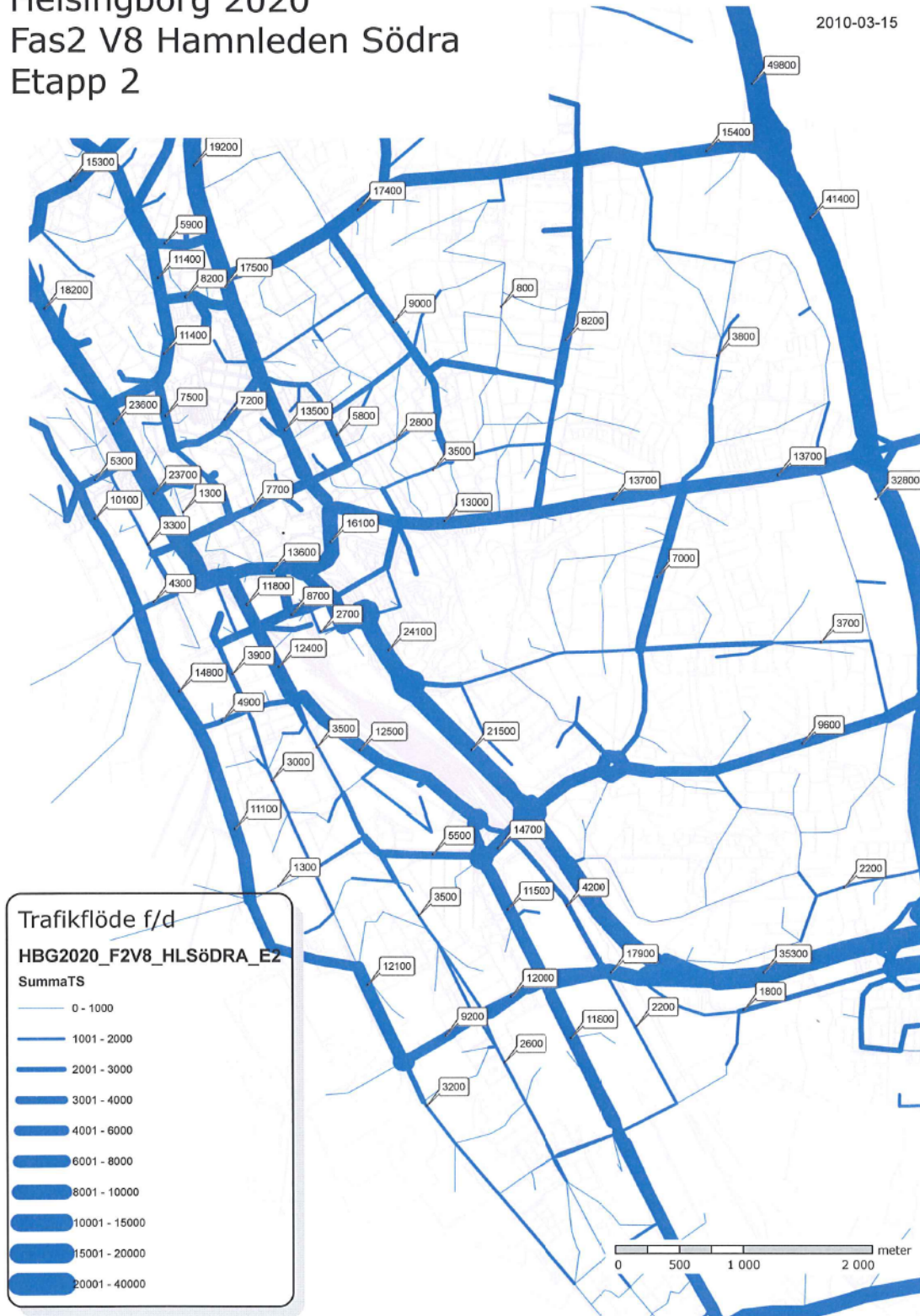


Bild 7

Vilken betydelse har Hamnleden

Mycket kort kan man med stöd av bilderna 6 och 7 och bilderna 8-11 säga att det ser ut som att Hamnleden inte betyder så mycket när det gäller H+ eller centrum. Trafiken fördelar sig tämligen lika på Drottninggatan-Järnvägsgatan, Bergaliden och Stenbocksgatorna både i etapp 1 och i etapp 2. Det handlar mest om från vilken punkt på Malmöleden ska trafiken ledas av och hur mycket man leder av.

Alternativen Södra och Diagonal innebär **i etapp 1** att flödet längs Malmöleden minskar med ungefär 10000 bilar per dygn från Kummelgatan i söder. I alternativ Norra omfördelas inte flödet förrän i höjd med Elineberg. Omfördelningen blir större **i etapp 2** för samtliga alternativ. Nu flyttas en del trafik även ut till Österleden. Trafiken ökar också något på Järnvägsgatan, ungefär lika i samtliga alternativ.

Den tvärgående förbindelsen i södra delen av H+ får i etapp 1 något högre flöde i alternativ Södra. Skillnaden utjämnas i etapp 2 och landar på det södra alternativets högre nivå även i de andra alternativen.

Alternativ Norra innebär att trafiken minskar påtagligt på Malmöleden förbi Gåsebäcken redan i etapp 1 (trafiken omfördelas till Hamnleden).

Man bör notera att bilderna illustrerar trafiknät som huvudsakligen skiljer sig åt genom Hamnledens läge. Anslutningarna till stadens trafiknät är i huvudsak desamma. Exempelvis finns det kopplingar till Planteringsvägen i både det norra alternativet och i diagonalen. Med dessa förutsättningar så betyder inte Hamnleden särskilt mycket.

Hamnleden erbjuder dock en möjlighet att styra biltrafiken. Stänger man anslutningen till Planteringsvägen så flyttar en del av trafiken mot centrum och H+ över till Malmöleden alternativt ligger kvar på Hamnleden om Malmöleden får sämre standard. Med lägre standard (hastighet, kapacitet) på Malmöleden väljer några att fortsätta längs Hamnleden för att sedan försöka ta sig genom H+ lite längre norrut, se bild 16. Det uppkommer alltså en risk för ökad genomfart genom de norra delarna av H+.

En stor förändring uppkommer i etapp 2 för Södra Stenbocksgatan närmast Gåsebäcks-rondellen och längs Fältarpsvägen. Lokala förbindelser bryts, längre norrut är flödena ungefär desamma i ett snitt över Drottninggatan, Kopparmöllegatan och Stenbocksgatan. Förändringen är i princip lika för de tre Hamnledsalternativen. En avgörande skillnad mellan etapp 1 och 2 är också att Sandgatan får en rejäl trafikökning. Även den ungefär lika för de tre alternativen. Norra alternativet medför inte lika stor ökning som de två övriga eftersom Hamnleden ligger nära och kan ta över Sandgatans roll.

Läget för Hamnleden påverkar i viss utsträckning även förutsättningarna för andra trafikslag. Busstrafiken påverkas negativt av ökade flöden på Furutorpsgatan och Sandgatan. Det norra alternativet ger fördelar i detta avseende. Spårvägen drabbas inte på samma sätt eftersom den alltid ska passeras planskilt.

Helsingborg 2020 Fas2 V8 Hamnleden DIAGONAL Etapp 1

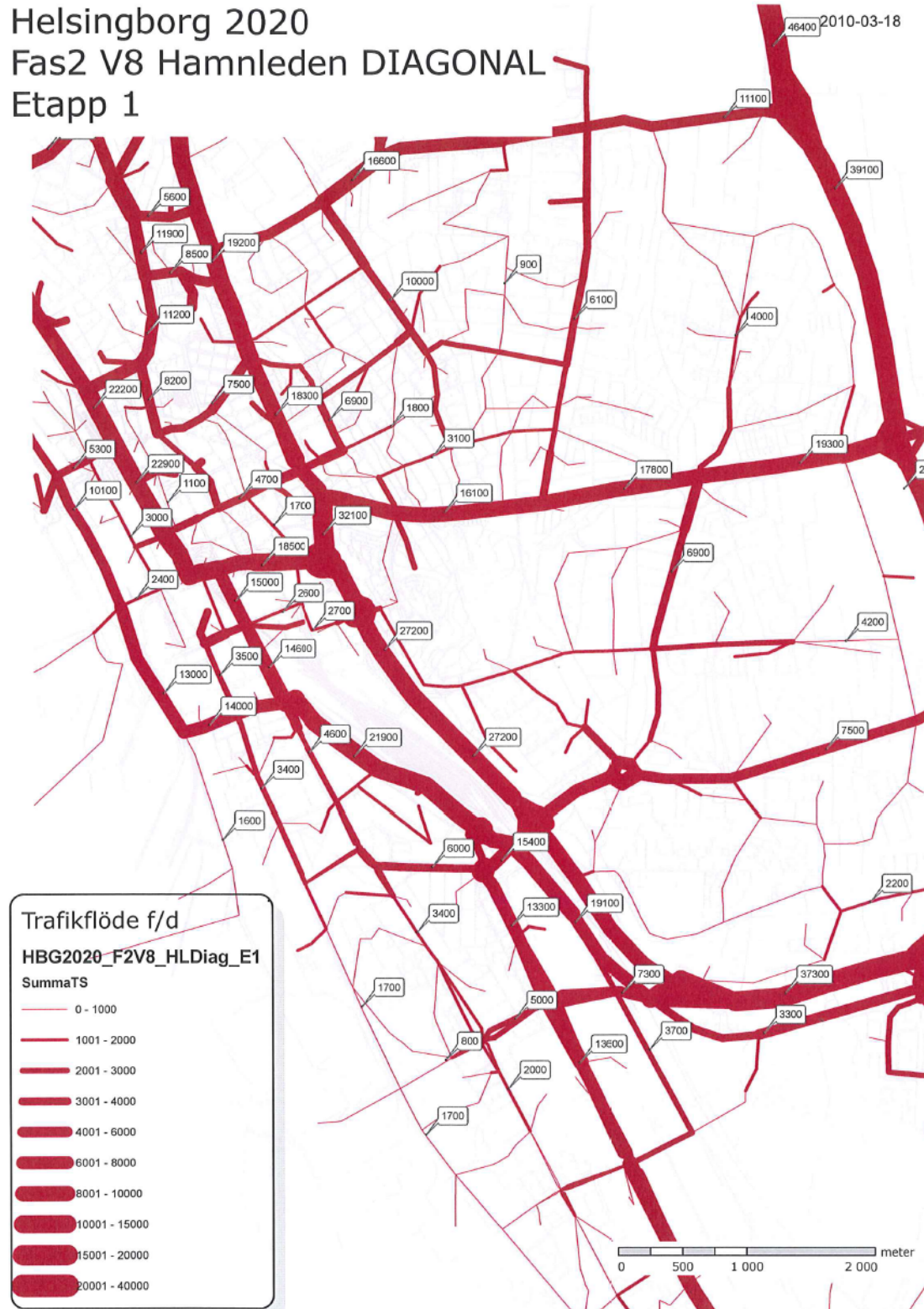


Bild 8

Helsingborg 2020 Fas2 V8 Hamnleden DIAGONAL Etapp 2

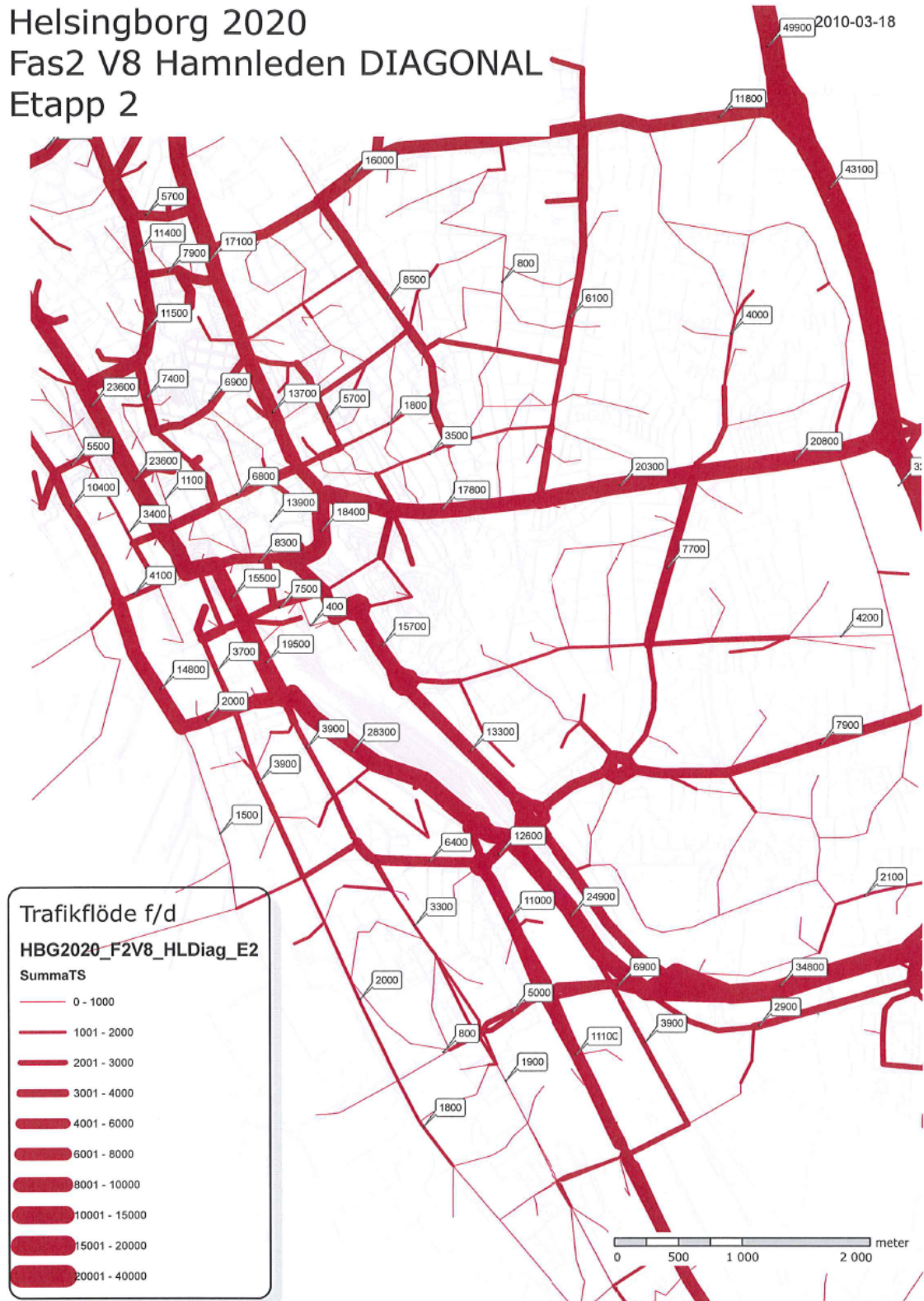


Bild 9

Helsingborg 2020 Fas2 V8 Hamnleden Norra Etapp 1

2010-03-15

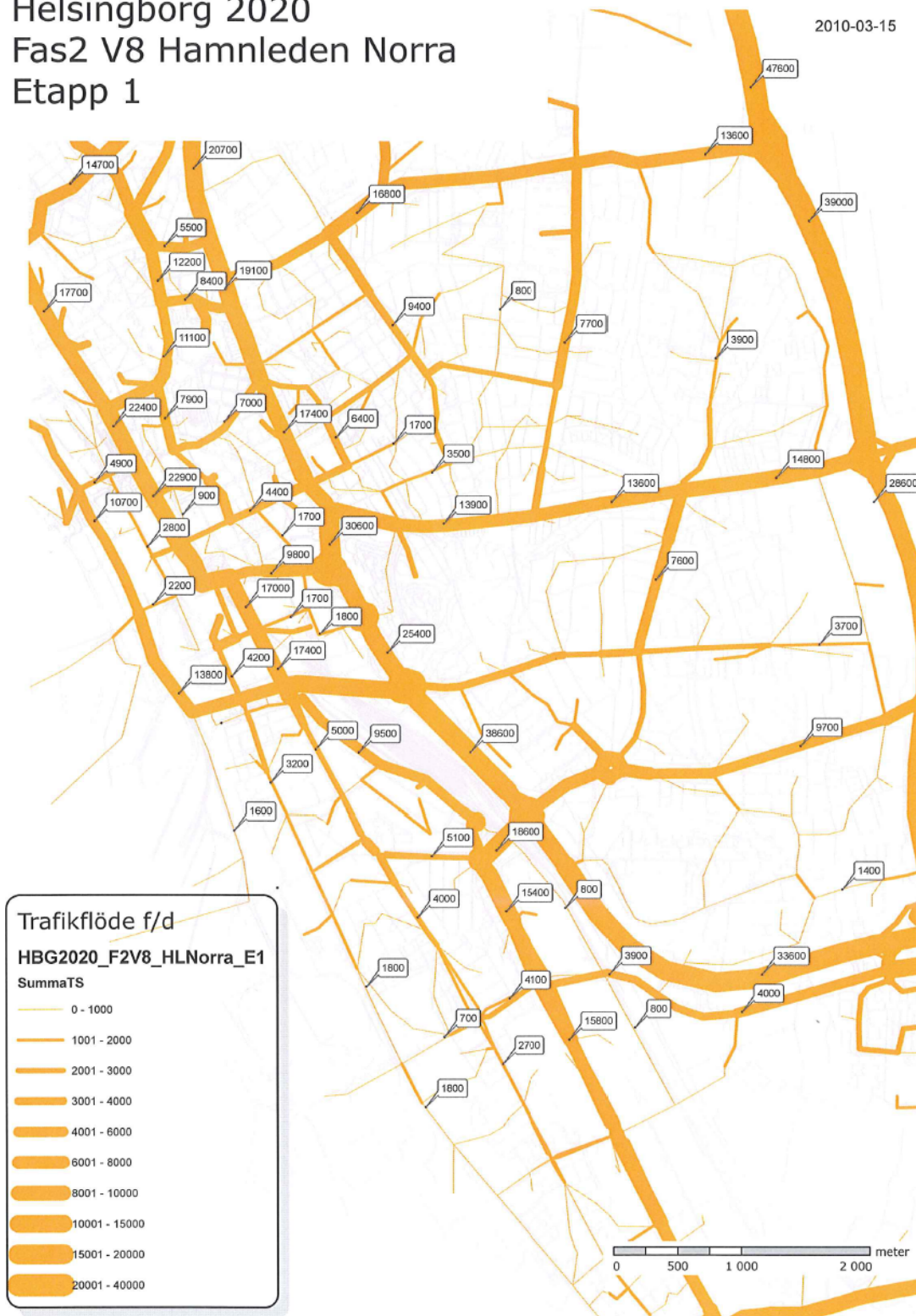


Bild 10

Helsingborg 2020 Fas2 V8 Hamnleden Norra Ettapp 2

2010-03-15

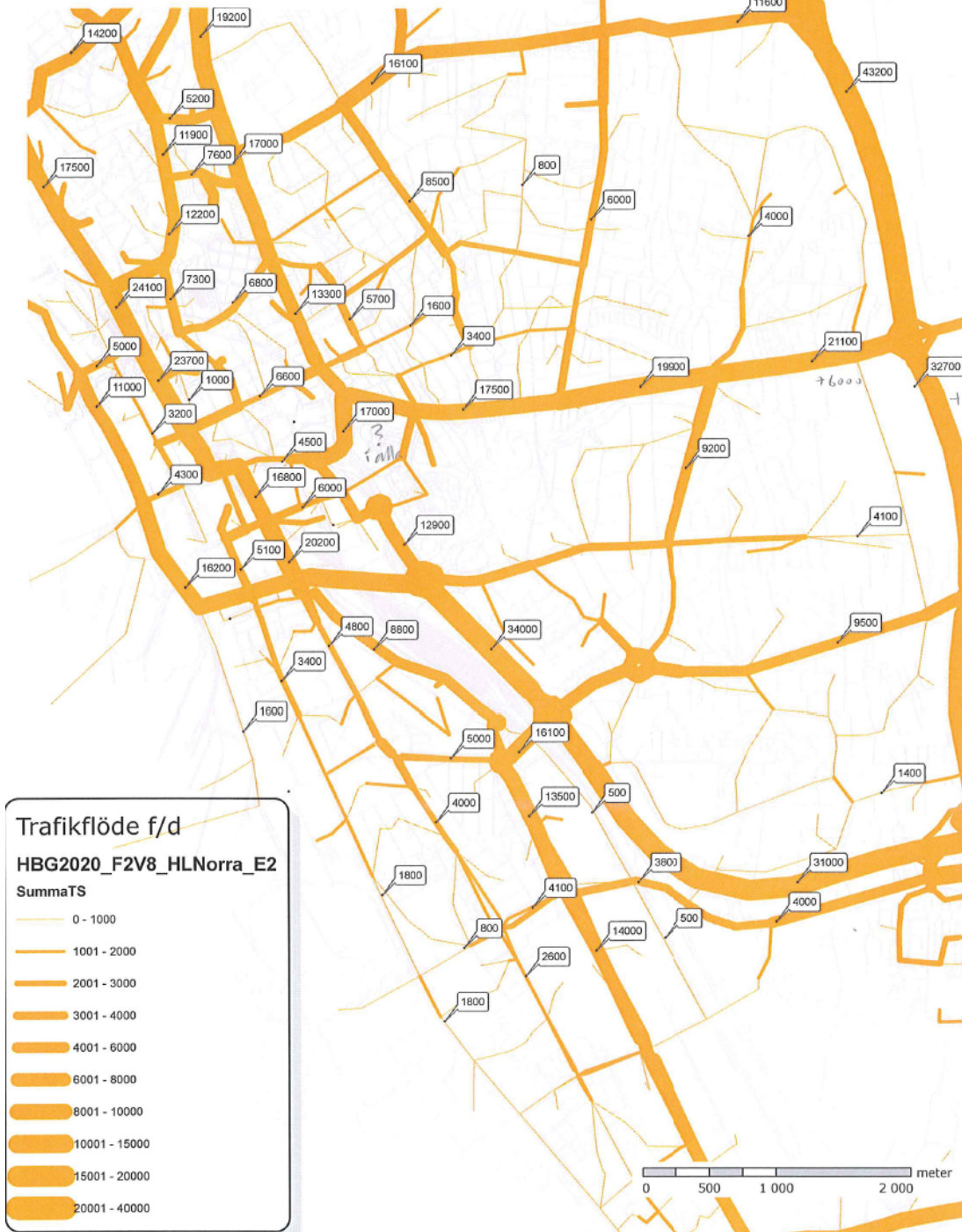


Bild 11

Hur kan trafikens omfattning till centrum påverkas

Rent generellt kan man diskutera två typer av åtgärder för att begränsa biltrafiken, åtgärder som stärker trafiksystemets delar och åtgärder som styr i den riktning man vill.

Stärkande åtgärder kan handla om att

a/ Göra andra färdmedel mer attraktiva

Gångtrafiken är mer lokal, ger inget på mer övergripande nivå. Bra gångvägar till hållplatsen är dock viktigt för kollektivtrafiken.

Bättre cykel, det finns en ny cykelplan, som kanske kan motsvara Inregias scenarioberäkningar som gav en reduktion av biltrafiken på 2%.

Bättre kollektivtrafik, där bussvisionen är stadens verktyg. Inregia beräknade att biltrafiken kan minskas med 10% genom bättre busstrafik. Linjenätsutredningen anger att ett bättre linjenät kan öka resandet 5-10%. Andelen som överger bilen framgår inte. Om hälften kommer från bil så skulle bilresandet med resvaneundersökningens siffror reduceras med drygt 3%, således betydligt lägre än Inregias bedömningar. Till detta kommer att linjenätet inom staden har en radiell uppbyggnad riktat mot centrum. Effekterna av bra kollektivtrafik borde därför vara bättre för resor till centrum. En effekt som kan förbättras ytterligare med spårvägstrafik. Det bör observeras att det inte finns någon särskild "spårvägsfaktor". Spårvägens attraktivitet avgörs helt och hållet av dess standard¹.

Mobility management bedöms inte få någon "egen" effekt. Beteendepåverkan behövs för att uppnå effekten av andra åtgärder.

b/ Skapa en ny struktur i bilnätet, som lockar över bilarna till andra färdvägar. En stor del av den nya strukturen är grundlagd genom pågående utbyggnad av Österleden och planeringen för Hamnleden.

Styrande (kommunala) åtgärder kan handla om

a/ Parkeringsavgifter

En ny parkeringspolicy ingår i Trafikplan 2006. Policyn säger att besöksparkering och parkering för boende ska prioriteras framför arbetsparkering. Inregia beräknade att ökade p-avgifter kan reducera biltrafiken till innerstaden med 10%.

Enligt RVU så är 28% av bilresorna i centrum arbetsresor. Intressant nog samma siffra som i vägkantsintervjuerna på Drottninggatan år 1991. Antalet arbetsresor uppgår idag till ca 6700 per dygn. Med stöd av de färdmedelsval som anges i Trast Underlag, sidan 257, så skulle avgift för alla som arbetsparkerar kunna betyda en reduktion med ca 800 bilar eller 12%.

b/ Trafikregleringar av olika slag (enkelriktningar, lägre hastigheter, färre körfält, tungtrafikförbud mm). Har ingått i arbetet främst som ett sätt att styra geografiskt.

c/ Trängselskatt.

Är inte aktuellt i Helsingborg. Beräkningar från Göteborg anger en reduktion på 14%.

Det är svårt att ange vilken samlad effekt som kan uppnås genom de olika åtgärderna. Alla har till uppgift att förmå bilister att välja annat färd sätt eller annan färdväg. Åtgärderna jobbar så att säga på samma marknad. De bör därför ses som "paket", där en enskild åtgärd stödjer andra. Högre p-avgifter är ett sätt att främja kollektivtrafiken.

¹ KFB Rapport 2000:1 Kollektivtrafikforskningens klara resultat

Några analyser på vägen

Här redovisas fyra exempel, nämligen vad som händer om man

- stänger Södergatsviadukten
- stänger Industrigatan söder om Sydhamnsgatan (ska användas för spårvägstrafik)
- stänger eller kraftigt minskar framkomligheten på Drottninggatan-Järnvägsgatan
- inte ansluter Hamnleden till Södergatsviadukten i det norra alternativet.

Jämförelseflöden

Samtliga bilder i detta avsnitt är framtagna i ett tidigare skede av arbetet. Siffror kommer därför att avvika från andra när det gäller nivå, men det är mönstret som är intressant. Hamnleden går enligt det södra alternativet.

Helsingborg 2020
Nollalternative nät
2020 Hamnleden matriser
med full H+

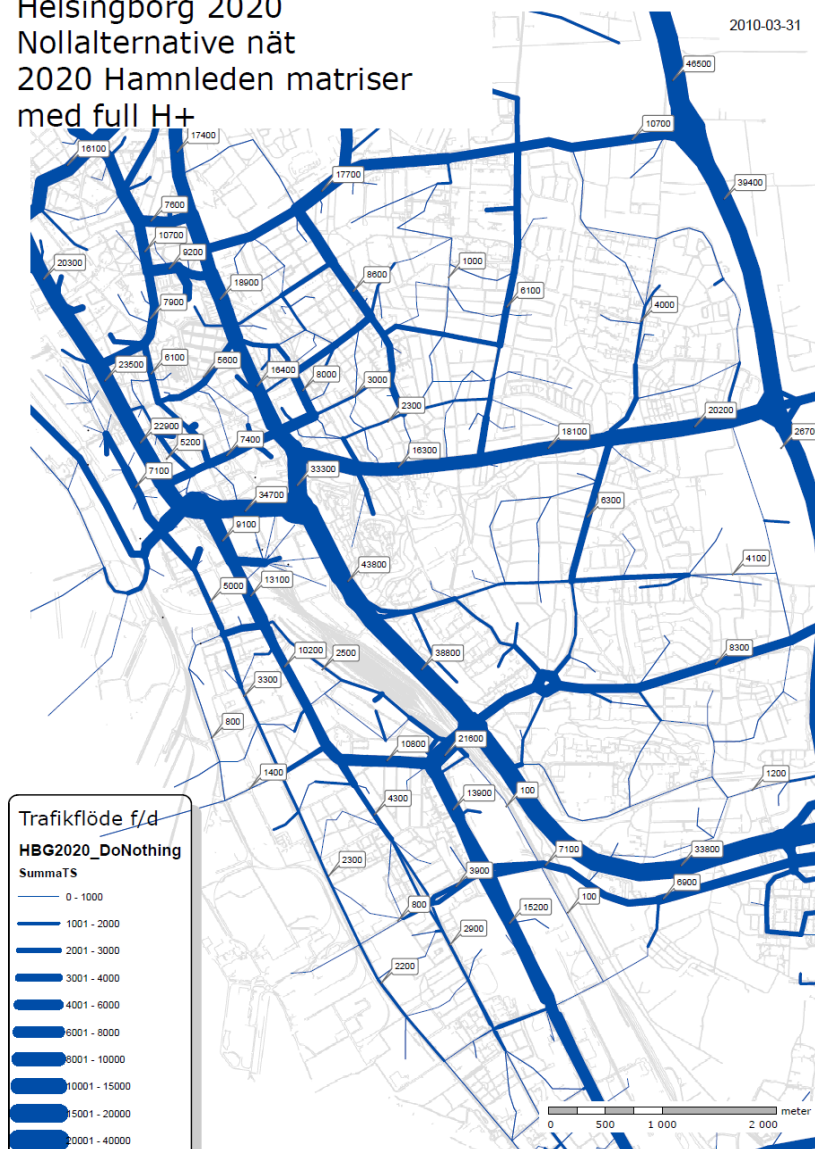


Bild 12

Södergatsviadukten stängs

Gasverksgatan får ta över större delen av Södergatsviaduktens trafik, vilket inte är förenligt med tanken att dra spårväg på Gasverksgatan. Trafiken ökar även på Sandgatan, som också är tänkt för kollektivtrafik (bussar). I stort sett sker inga förändringar i ett snitt norr om Furutorpsgatan.



Bild 13

Industrigatan stängs söder om Sydhamnsgatan

Trafiken flyttas om till Planteringsvägen och Hamnleden.



Bild 14

Drottninggatan / Järnvägsgatan stängs, försämras kraftigt

Bilden visar vad som teoretiskt händer om Järnvägsgatan stängs vid Stadsparken. Bilden skulle på detta sätt kunna illustrera Schönherr's illustration om utifrånmatning av centrum. Man ser direkt att det inte räcker med att stänga. Furutorpsgatan med sin busstrafik och Wieselgrensgatan måste antingen byggas om eller avlastas, dvs bilnätet måste få en annan utformning i centrum för att en avstängning ska vara möjlig. Dessutom ställs starka krav på att de övriga trafikslagen blir tillräckligt attraktiva så att den samlade tillgängligheten till centrum inte försämras.



Bild 15

Hamnleden norra ansluts inte till Planteringsvägen / Södergatsviadukten

Siffrorna är inte hämtade från samma version som ovan, vilket försvårar jämförelser. Men man ser ändå en tendens till att biltrafiken söker sig runt och genom H+.



Bild 16

DEL 3 NÅGRA VIKTIGA SLUTSATSER

Stadens utveckling innebär främst att de två stråken Drottninggatan-Järnvägsgatan och Österleden får ny trafik, se bilderna 1 och 2. Stenbocksgatan används "spontant" i mindre utsträckning. Däremot kommer omfördelning på grund av bristande kapacitet att medföra viss omfördelning. De två körfälten längs Stenbocksgatan har dock små möjligheter att ta emot större flöden under högtrafik (då kapaciteten är begränsande).

Detta förhållande har en omedelbar koppling till problematiken med miljö kvalitetsnormerna. Fokus flyttas från Stenbocksgatan till Drottninggatan-Järnvägsgatan, som med H+ riskerar få högre flöden än idag. Möjligheterna att påverka biltrafikens storlek blir alltså viktiga både genom att styra undan det som går och att förmå bilister att byta färdmedel. Antag att Inregias effekter är möjliga att uppnå för centrum. Sammantaget skulle en effekt på 10-15% mindre biltrafik vara möjlig att uppnå, vilket skulle betyda ca 3000 bilar färre mot centrum. En stor del av dessa återfinns på Drottninggatan-Järnvägsgatan, som alltså skulle kunna få en liten men välbehövlig avlastning.

Hamnledens läge påverkar inte förhållandena längs de två centrala nord-sydliga stråken så mycket. Däremot skapas förutsättningar för nya tillfarter till H+ och avlastning av enskilda stråk. Exempelvis innebär det norra alternativet att biltrafiken minskar på busstrafikerade gator som Furutorpsgatan och Sandgatan.

Trafikarbetet påverkar emissionerna, därmed också halten av luftföroreningar. Sett över staden som helhet blir skillnaderna inte så stora för de olika hamnledsalternativen. Det norra alternativet har lägst trafikarbete i etapp 1, tätt följt av diagonalen. Skillnaden mellan det norra och det södra är dock mindre än 1%, vilket motsvarar knappt 6000 fordonskm per dygn. I etapp 2 blir trafikarbetet högre för samtliga alternativ, vilket bland annat beror på att en del trafik styrs ut till Österleden. I detta fall kan det totala trafikarbetet bli vilseledande eftersom problemen med miljö kvalitetsnormerna ligger i de centrala delarna av staden.

Österleden verkar få en hög trafikbelastning i framtiden – betydligt högre än de som använts i planeringen. På det mest belastade avsnittet söder om Vasatorpsvägen är biltrafikmängden nu uppe i drygt 45000 bilar per dygn mot 28000 i planeringen. Trafikökningen motsvarar grovt räknat en höjning av ekvivalentnivån med 2 dBA. Bullerskyddet längs Österleden bör därför kontrolleras.

Kapaciteten på Österleden är tillräcklig, men kapaciteten i trafikplatserna bör kontrolleras. Förberedelser är gjorda för ökad kapacitet, men utförs inte i pågående utbyggnad. Även förutsättningarna för trafikens utveckling och fördelning bör analyseras närmare. Trafikalstringen från verksamhetsområdena innehåller vissa osäkerheter.

BILAGA 1 VAD BETYDER NYA HASTIGHETER

Helsingborg 2010
Dagensmodell v35

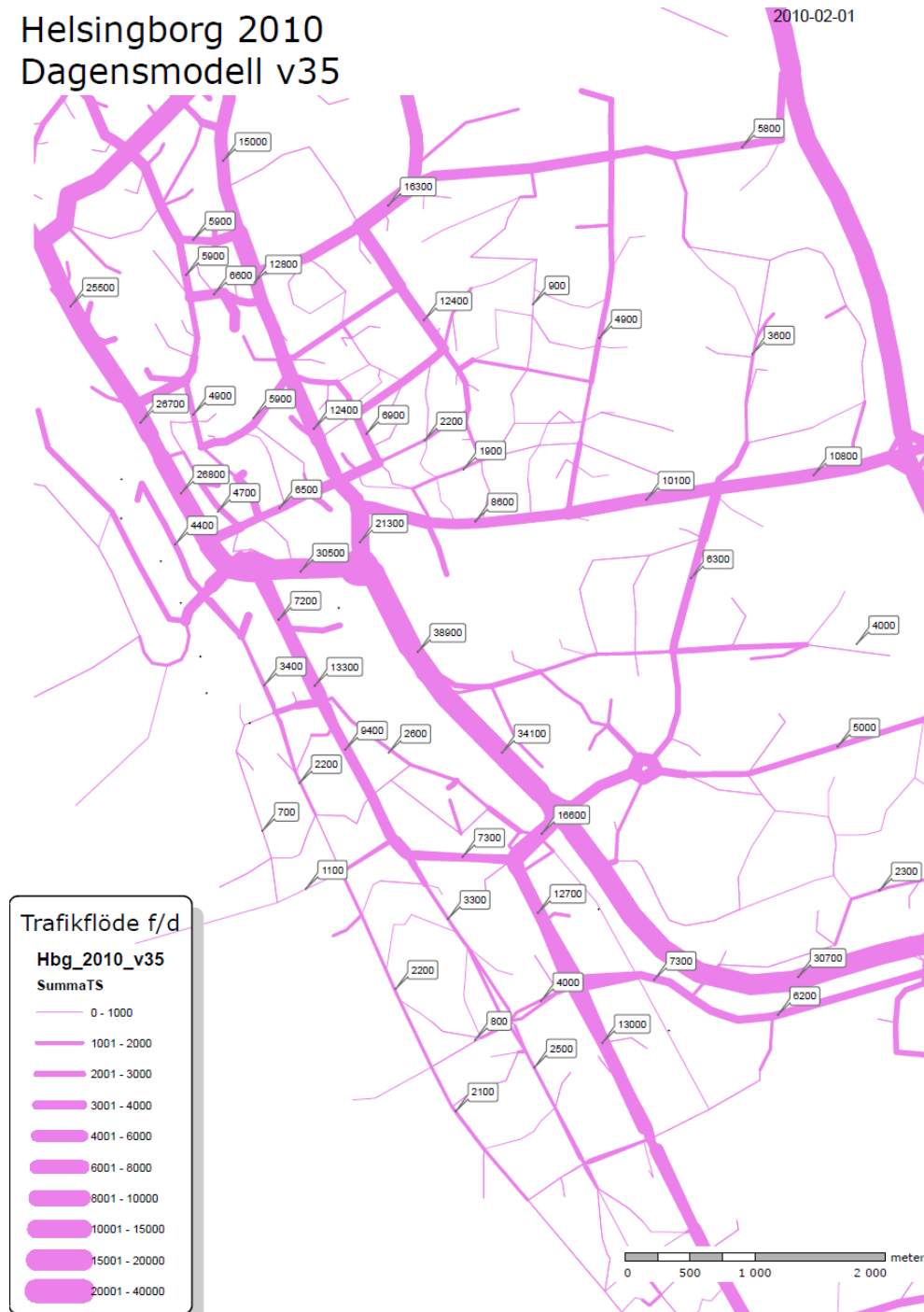


Bild 17 Nuläget 2010 innan hastigheterna ändras

Helsingborg 2010 Med nya hastigheter v35

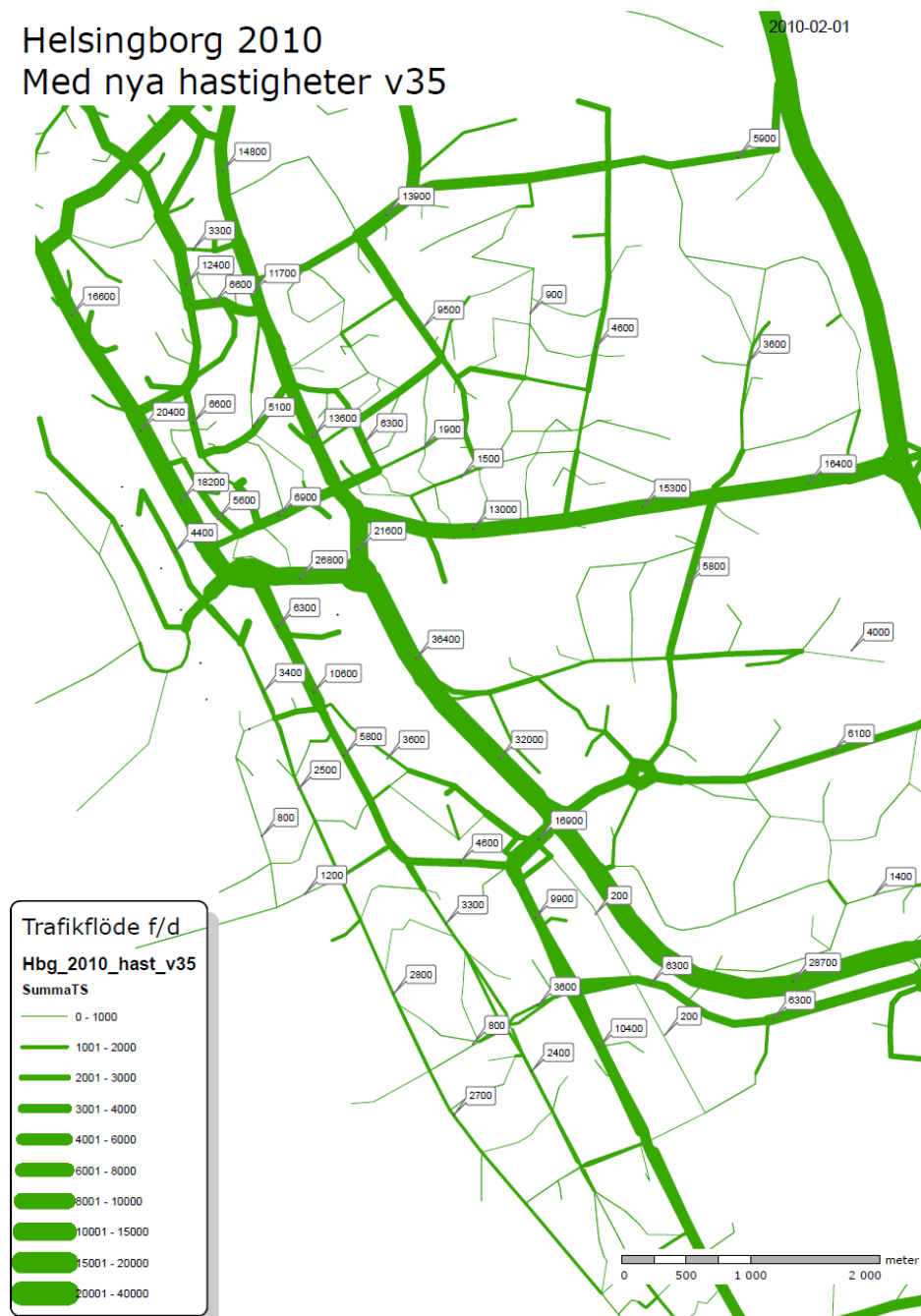


Bild 18 Nuläget med ändrade hastigheter

De nya hastighetsgränser, som man räknar med ska införas under 2010, betyder att trafik i de centrala delarna av staden styrs ut mot Österleden. Skillnaden för år 2010 märks främst på Drottninggatan-Järnvägsgatan, Planteringsvägen-Landskronavägen och Jönköpingsgatan. Trafiken ökar i gengäld på Kopparmöllegatan och Österleden (som alltså i detta läge håller på att byggas ut). Fältarpvägens roll som förmedlare av trafik till Österleden stärks. Det är ju på avsnittet omkring Fältarpvägen som Österleden är utbyggd år 2010, nuläget.

BILAGA 2 TILLKOMMANDE MARKANVÄNDNING ÅR 2020

