

PM

2018-04-09; rev 2018-05-07; rev180614

Trafikutredning Viared västra

Bakgrund och syfte

Borås Stad önskar utöka nu gällande detaljplan för Viared väster om Borås. Nu gällande detaljplan vann laga kraft 2011 och medger industri, kontor, hotell och handelsändamål till en exploateringsgrad av 40–50 %. Förslaget till ny detaljplan innebär att denna exploateringsgrad ökas till 60–70 %. En ökad bebyggelse medför även ökad trafikalstring, varför denna utredning behöver genomföras. Utredningen syftar till att ta reda på hur mycket trafik som kan förväntas samt beskriva dess påverkan på Nabbamotet. Detta görs genom kapacitetsanalys för två scenarier, ett nuläge och ett scenario motsvarande år 2040 inklusive uppförande av exploatering.

Utredningsområde



Figur 1 Kartbild över området, planområdet markerat med blått.

Planområdet ligger mellan väg 40 och Segloravägen i Viared västra cirka 8 km väster om Borås. Området är ca 122 ha varav ca 87 ha är tomtmark.

Vägförutsättningar

Vägnät

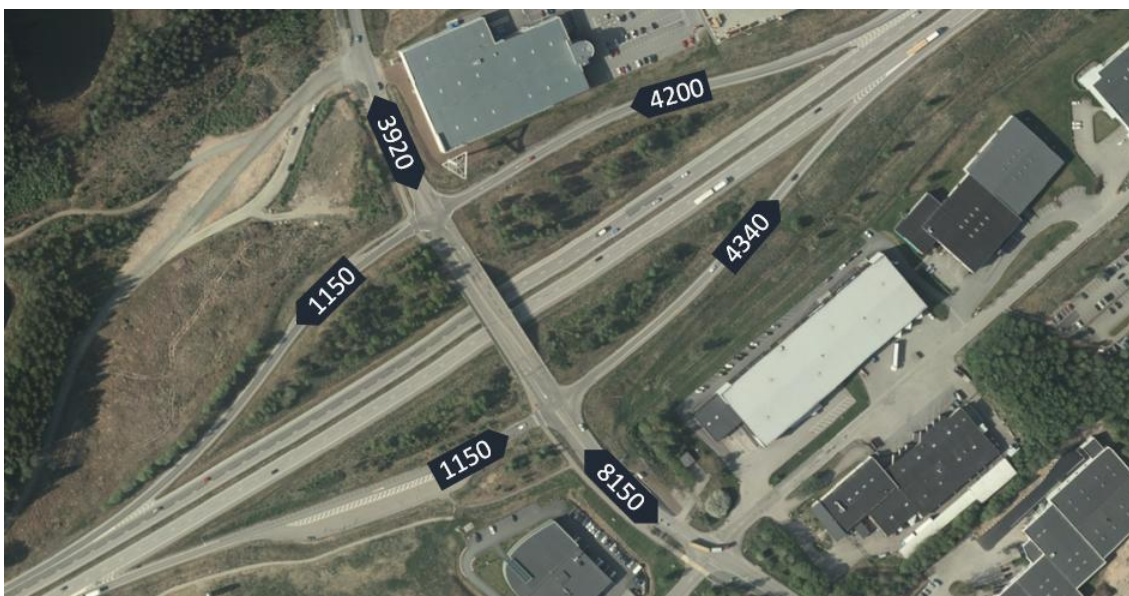
Viared Västra nås genom Nabbamotet via Segloravägen. Det finns tankar hos kommunen om att även bygga en ny anslutning till väg 40 genom att bygga trafikplats vid Boråstorpet väster om området.

Trafikflöden

Området kring Nabbamotet utgörs främst av småindustrier, lagerverksamhet samt logistikföretag. Detta medför att det är en stor andel tung trafik (ca 16 %) i motet och trafikens fördelning över dygnet ser något annorlunda ut jämfört med bostads- och kontorsområden då tyngdpunkten av trafiken i Nabbamotet sker under dagen och eftermiddagen. Det finns även ett mindre bostadsområde norr om Nabbamotet som ändå utgör motriktad pendlingstrafik under maxtimmarna vid morgon och eftermiddag.

Enligt Trafikverkets mätning år 2015 uppgick trafikflödet på väg 40 till 22 800 fordon/årsmedeldygn väster om Nabbamotet och 27 200 fordon/årsmedeldygn dygn öster om.

I samband med framtagande av åtgärdsvalsstudie för väg 40 genomfördes trafikmätningar bl.a. vid Nabbamotet i maj 2016. Medelvärdena av två vardagars uppmätta dygnsflöden redovisas i nedanstående figur.



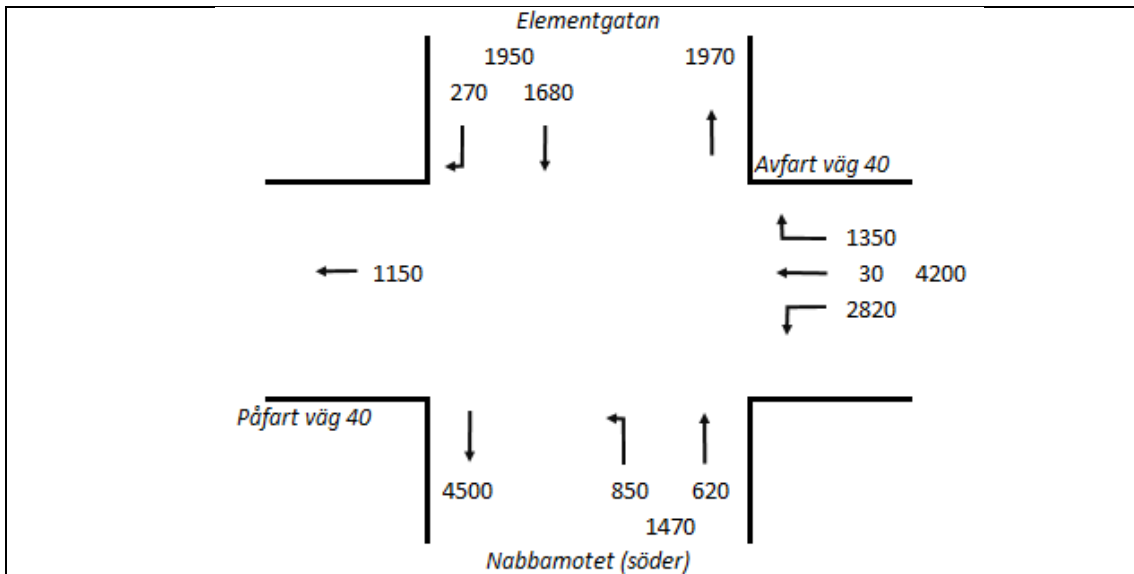
Figur 2 Totala vardagsdygnsflöden (medelvärde av fem vardagars uppmätta dygnsflöden).

De två korsningarna i Nabbamotet är utformade med väjningsplikt från ramperna. Som figuren visar är det störst flöden på de östra ramperna. Detta beror på att de flesta som ska till området

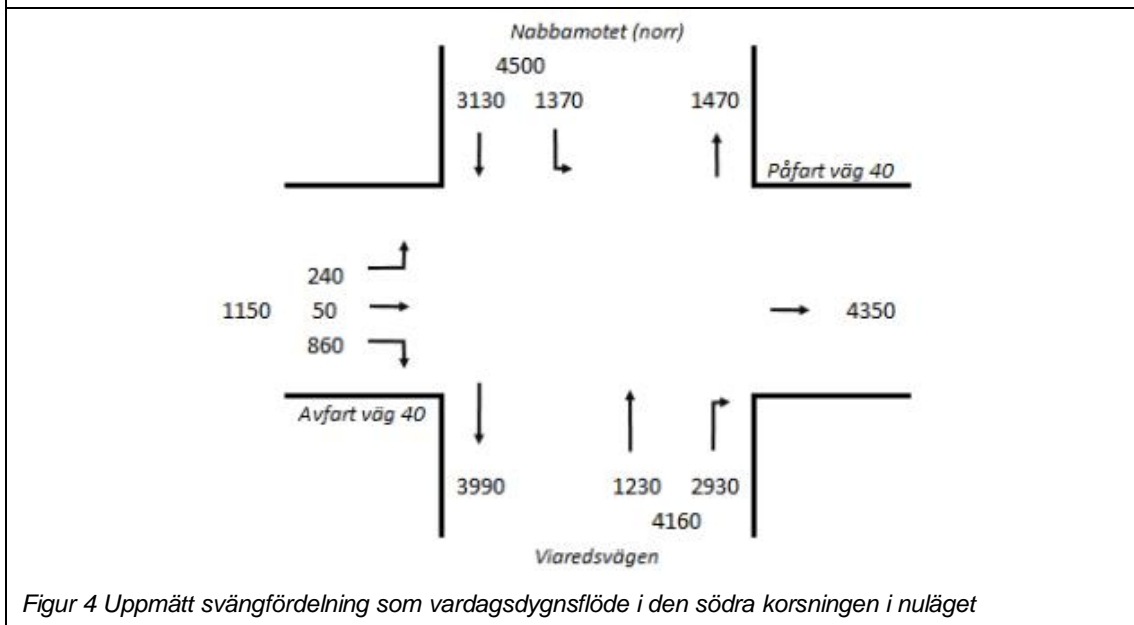
kommer från Borås. Därmed är den östra avfartsrampen högst trafikerad under morgonmaxtimmen och den östra påfartsrampen är högst trafikerad under eftermiddagens maxtimme. Därför studeras korsningarna särskilt för dessa timmar.

Svängfördelning

Vid trafikmätningen från 2016 uppmättes även svängfördelningen i de två korsningarna i Nabbamotet. Nedanstående figurer visar uppmätta svängfördelningar under ett dygn.



Figur 3 Svängfördelning som vardagsdygnsflöde i den norra korsningen i nuläget.



Figur 4 Uppmätt svängfördelning som vardagsdygnsflöde i den södra korsningen i nuläget

Svängfördelningen för morgonens respektive eftermiddagens maxtimme har också studerats. Dessa finns att se i bilaga 1. Även dessa visar att de största flödena kommer från Borås på morgonen och går tillbaka på eftermiddagen.

Exploatering

Planområdet föreslås utgöras av verksamheter i form av industri, logistik, kontor och viss sällanköpshandel, hotell och fordonservice. För att möjliggöra utbyggnad av handel krävs sannolikt att en ny anslutning till väg 40 vid Boråstorpet genomförs.

Nu gällande plan togs fram 2011. Planförslaget innebär en ökad exploateringsgrad och att området därmed blir mer tätbebyggt. Planområdet utgör ca 87 ha tomtmark, vilka föreslås bebyggas till 60 eller 70 %.

I området finns en del bebyggelse som är uppförd efter gällande detaljplan. Denna utgörs främst av logistikverksamhet, serviceanläggning samt lagerverksamhet, både i form av manuellt och helautomatiskt styrda. Detta innebär skiftande antal anställda varför ett medelvärde har använts vid alstringsberäkningen.

Alstringsberäkning

Planförslaget innebär uppförande av verksamheter upp till ca 57 ha (BTA). Nedanstående tabell visar förändringen i ytor jämfört med nu gällande plan.

	Planområde (ha)	Tomtyta (ha)	E-tal	BTA (kvm)
Nuvarande plan	115	88.7	0.45	399 150
Nytt planförslag	122	87	0.65	565 500

Utifrån enkätsvar från redan etablerade företag inom västra Viared har nyckeltal för beräkning av bilalstring tagits fram. För beräkningarna har använts 150 kvm/anställd samt att varje anställd antas alstra 2,5 arbets- och övrigresor vardagsdygn. Varje anställd antas göra två arbetsresor varje vardagsdygn och därtill antas varje anställd alstra 0,5 övriga resor. Området kollektivtrafikförsörjs idag med 10-minuterstrafik i maxtimmarna och 1–3 turer i timmen under övrig tid. Turutbudet kan även komma att öka när exploateringen tillkommer. Vid beräkning av biltrafik-alstringen, som underlag för kapacitetsanalyserna av Nabbamotet, har det antagits att ca 15 % av områdets resor kommer att ske med kollektivtrafik. Detta är en förhållandevis låg andel, men innebär att underlaget för kapacitetsanalyserna har en viss säkerhetsmarginal.

Utifrån nyckeltalen har antalet sysselsatta samt antalet resor per vardagsdygn beräknats, se nedanstående tabell.

Det antagna antalet sysselsatta samt alstringen av personresor, resor/var dagsdygn, framgår av nedanstående tabell.

	Personresor/vardagsdygn			
	Antal sysselsatta	Arbetsresor	Övriga resor	Summa
Nuvarande plan	2 660	5 320	1 330	6 650
Nytt planförslag	3 770 (=565500/150)	7 540 (=2x3770)	1 890 (=3770x0.5)	9 430 (=7540+1890)

I tabellen nedan redovisas antal fordon per vardagsdygn till och från planområdet. Samåkningsfaktorn för personresor har antagits vara 1,2 personer per personbil. För arbetsresor och övriga resor har andelen som reser kollektivt räknats bort. Mängden tung trafik baseras på enkätsvar och korrelerar mot bebyggd yta (BTA).

	Fordon/vardagsdygn			
	Arbete	Övrigt	Tung trafik	Summa
Nuvarande plan	3 770	940	1 580	6 290
Nytt planförslag	5 340 (=7540x0.85/1.2)	1 340 (=1890x0.85/1.2)	2 240	8 920 (=5340+1340+2240)

Planförslaget antas innebära ca 3 800 sysselsatta. Sammantaget beräknas planförslaget alstra ett trafikflöde om ca 9 000 fordon/vardagsdygn, vilket innebär en ökning med ca 2 600 fordon/ vardagsdygn jämfört med gällande detaljplan. För planförslaget beräknas alstringen av tung trafik vara 2 240 fordon/vardagsdygn. Andelen tung trafik utgör därmed ca 25% av den alstrade totala fordonsmängden.

För att beräkna trafiktillskottet i maxtimmarna antas att ca 25 % av de anställda åker till arbetet under morgonens maxtimme och att 3 % åker därifrån samtidigt. Med avdrag för de som antas åka kollektivt samt att några samåker innebär det ca 750 bilförflyttningar till och från arbetet under morgonens maxtimme.

Alstringen utgörs också av besöksresor och transporter med tung trafik. Av besöksresorna antas ca 5 % utföras i vardera maxtimmen och av de tunga transporterna antas 8 % utföras under morgonmaxtimmen och 6 % under eftermiddagens maxtimme, vilket baseras på nulägets fördelning av tung trafik. På eftermiddagen är arbetsresorna något mer koncentrerade i området och ca 30 % bedöms lämna området och 3 % bedöms komma. Det innebär ett tillskott av ca 880 arbetsresor i eftermiddagens maxtimme. Den övriga resealstringen bedöms vara densamma som morgonen fast motriktad. Tillsammans motsvarar detta även nulägets dygnsfördelning för maxtimmarna.

Totalt innebär resonemangen i avsnitten ovan ett tillskott med ca 990 fordon i morgonmaxtimmen och ca 1 080 fordon i eftermiddagens maxtimme. Tillskottet antas ha samma riktningsfördelning mot öster och väster som i nuläget. De totala trafikflödena i form av svängfördelning redovisas nedan i kapitlet om kapacitetsanalys.

Det finns tankar om att skapa en ny trafikplats på väg 40 vid Boråstorpet vilken dock inte beaktas i denna utredning.

Planområdet kan även nås från väg 40/27 via Viaredsmotet och Viaredsvägen genom Viareds verksamhetsområde. Detta vägval bedöms vara mindre attraktiv mht lägre hastighetsstandard. Givet att Nabbamotets kapacitet räcker till är vår bedömning är att den övervägande delen av trafiken till och från planområdet kommer att använda Nabbamotet.

Kapacitetsanalys

För att analysera framkomligheten i Nabbamotet har kapacitetsberäkningar genomförts för motets norra respektive södra korsning med hjälp av programvaran Capcal. Vid kapacitetsberäkningen erhålls bland annat kölängd¹ och belastningsgrad², vilket är indikatorer för framkomlighet i korsningen. Enligt riktvärden i VGU³ 2012 för cirkulationsplatser bör belastningsgraden understiga 0,8 för önskvärd standard och om den ligger mellan 0,8–1,0 anses standarden vara godtagbar. För väjningsreglerade korsningar ligger dock gränsvärdet vid 0,6 för önskvärd standard. Om belastningsgraden är större än 1 är kapaciteten överskriden, dvs fler fordon vill passera än vad som är möjligt. I detta avsnitt redovisas utvalda delar. Samtliga resultat återfinns i bilaga 1 för nuläge.

Nuläget

I nuläget är kapaciteten tillräcklig och servicenivån för framkomlighet uppfyller önskvärd standard i samtliga körfält. De tillfarter som har högst nyttjandegrad är avfartsrampen från väg 40 i den norra korsningen på morgonen och tillfarten från Viaredsvägen i den södra korsningen på eftermiddagen. Det är även dessa tillfarter som har högst flöden. Detta beror på att de flesta som ska till området kommer från Borås på morgonen och ska därför också tillbaka på eftermiddagen.

2040

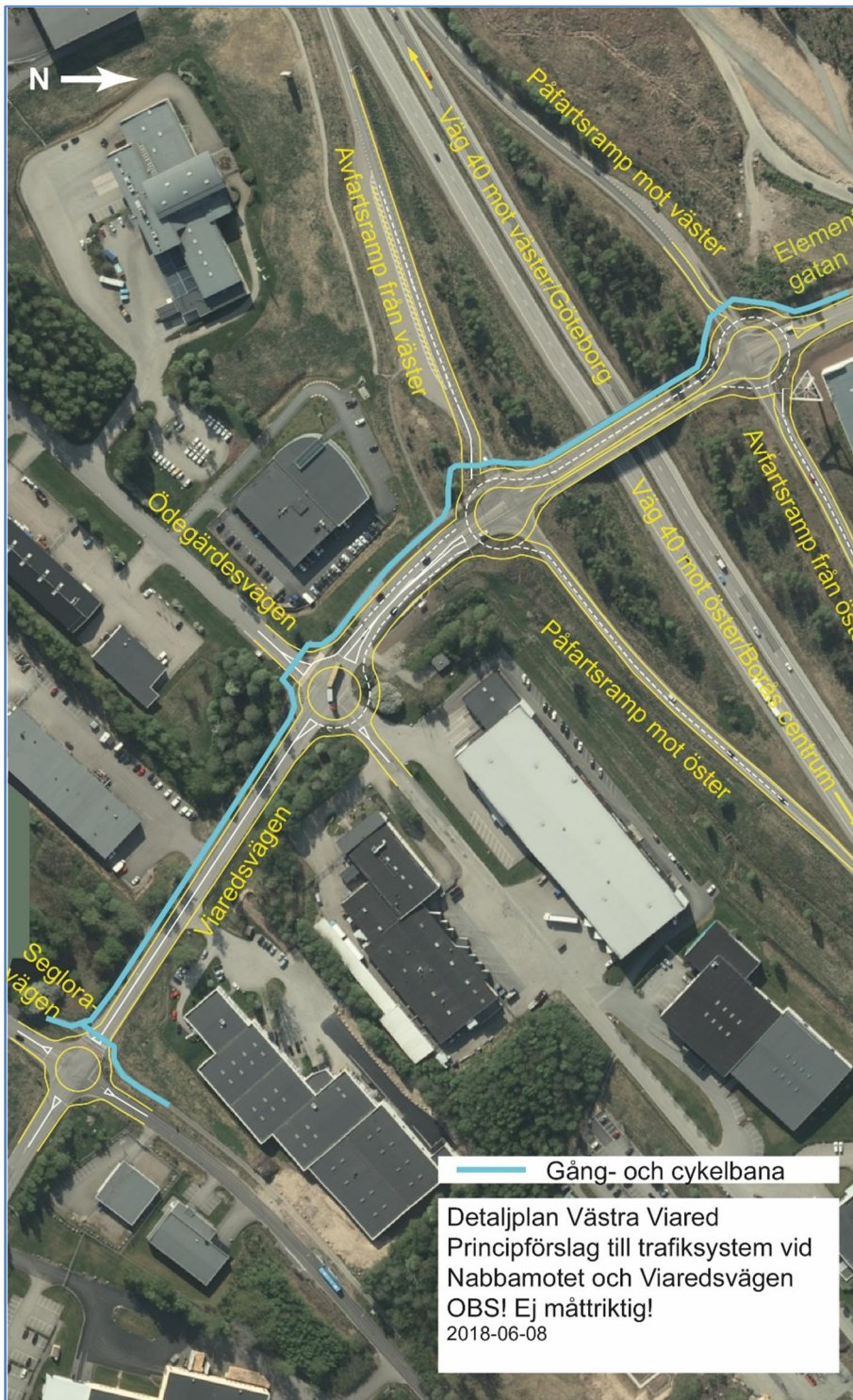
Den beräknade trafikstringen från planområdet har adderats till de nuvarande trafikflödena och nya kapacitetsberäkningar har utförts. Beräkningarna visar att nuvarande utformning för korsningarna inte har kapacitet den tillkommande trafiken. Därför behöver utformningarna förändras för att tillskapa mer kapacitet. Förslagsvis utformas de båda korsningarna som droppformade cirkulationsplatser med två körfält.

Den tillkommande trafiken kommer även att trafikera vägnätet söder om Nabbamotet, särskilt Viaredsvägen, Ödegårdsgatan och Segloravägen. Korsningarna mellan dessa vägar är väjningsreglerade och bedöms inte uppfylla tillräcklig kapacitet för att klara av tillskottet. För att tillskapa kapacitet i korsningarna kan en möjlig lösning vara att utforma dem som cirkulationsplatser. Nedan visas en översiktlig principskiss av utformningsförslagen i Nabbamotet och vägnätet söder om. Korsningsutformningen för korsningarna söder om motet är preliminära utifrån bedömning av trafikflöden på vägarna för att säkerställa god framkomlighet och trafiksäkerhet behöver mer detaljerade analyser utföras.

¹ Avser maximal kölängd som kan överskridas 10 % av tiden, dvs sex minuter i maxtimmen

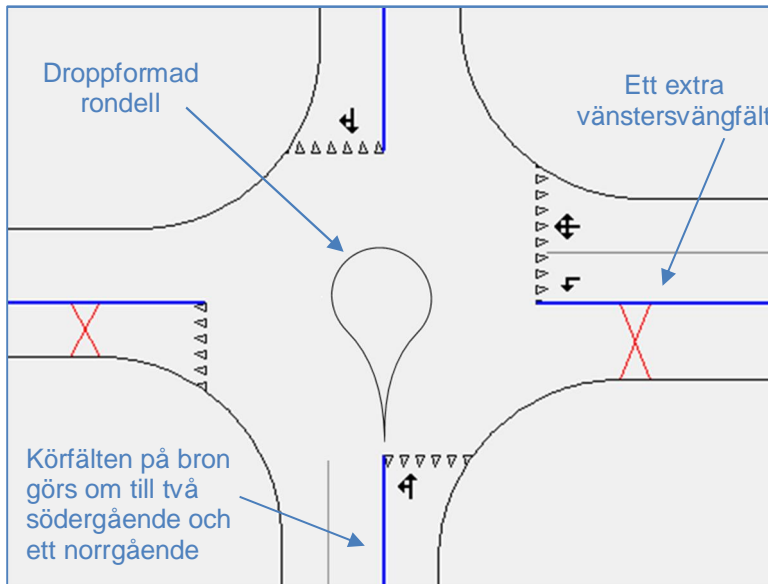
² Kvoten mellan det antal fordon som vill passera och det antal fordon som är möjligt (kapacitet)

³ Vägar och gators utformning, Trafikverket, dokument 2012:181



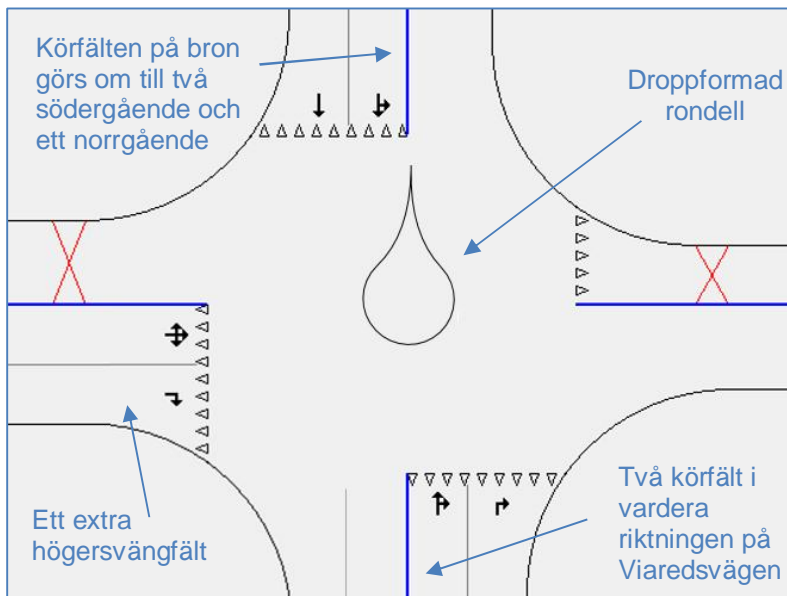
Figur 5 Principskiss på förslag till utformning av trafiknätet kring Nabbamotet.

Nabbamotets norra korsning föreslås utformas med ytterligare ett körfält från rampen. De två körfälten från bron föreslås göras om till ett för att tillskapa utrymme för två södergående istället. Se nedanstående figur för ett mer detaljerat utformningsförslag för den norra korsningen.



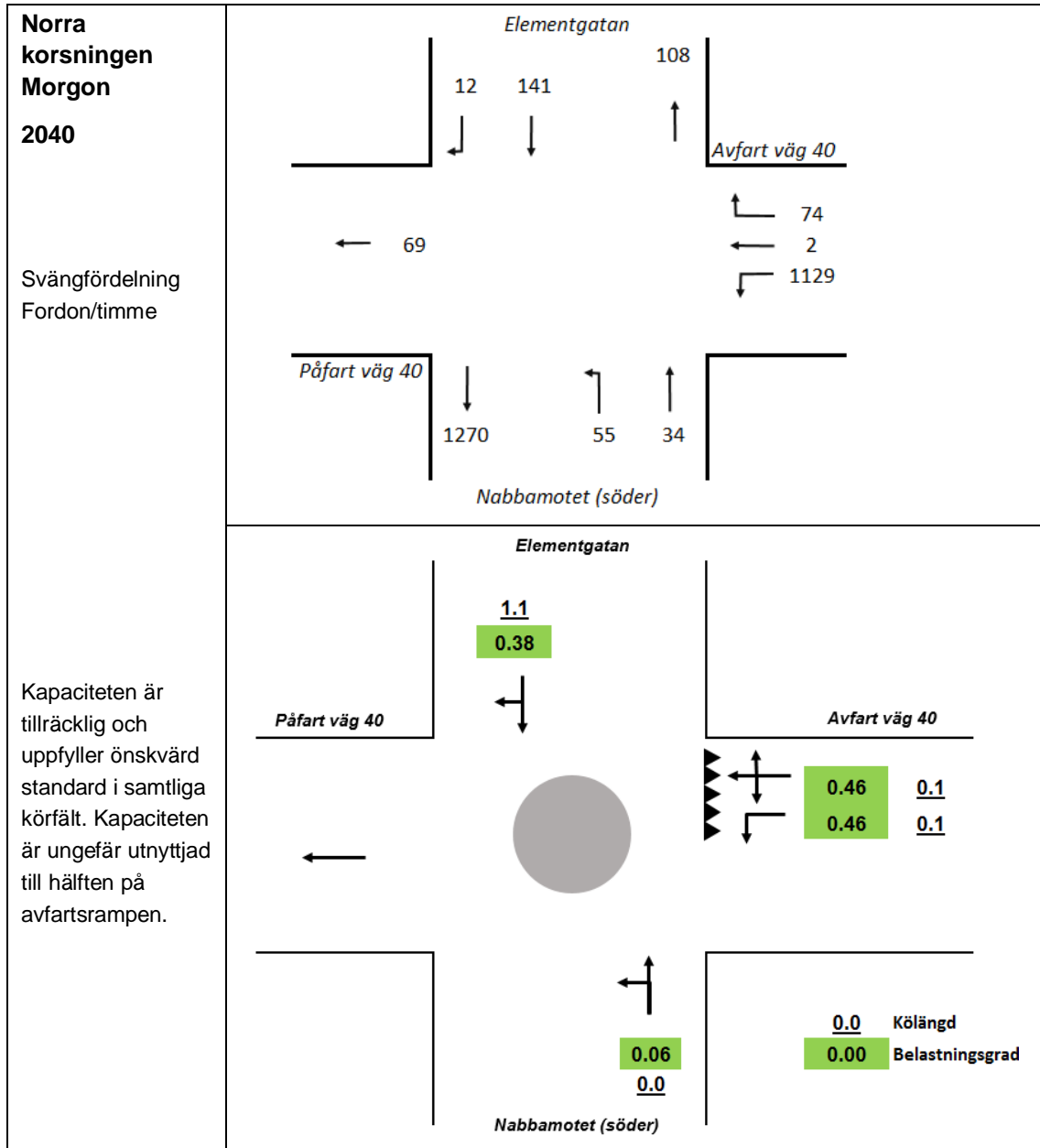
Figur 6 Föreslagen utformning av den norra korsningen

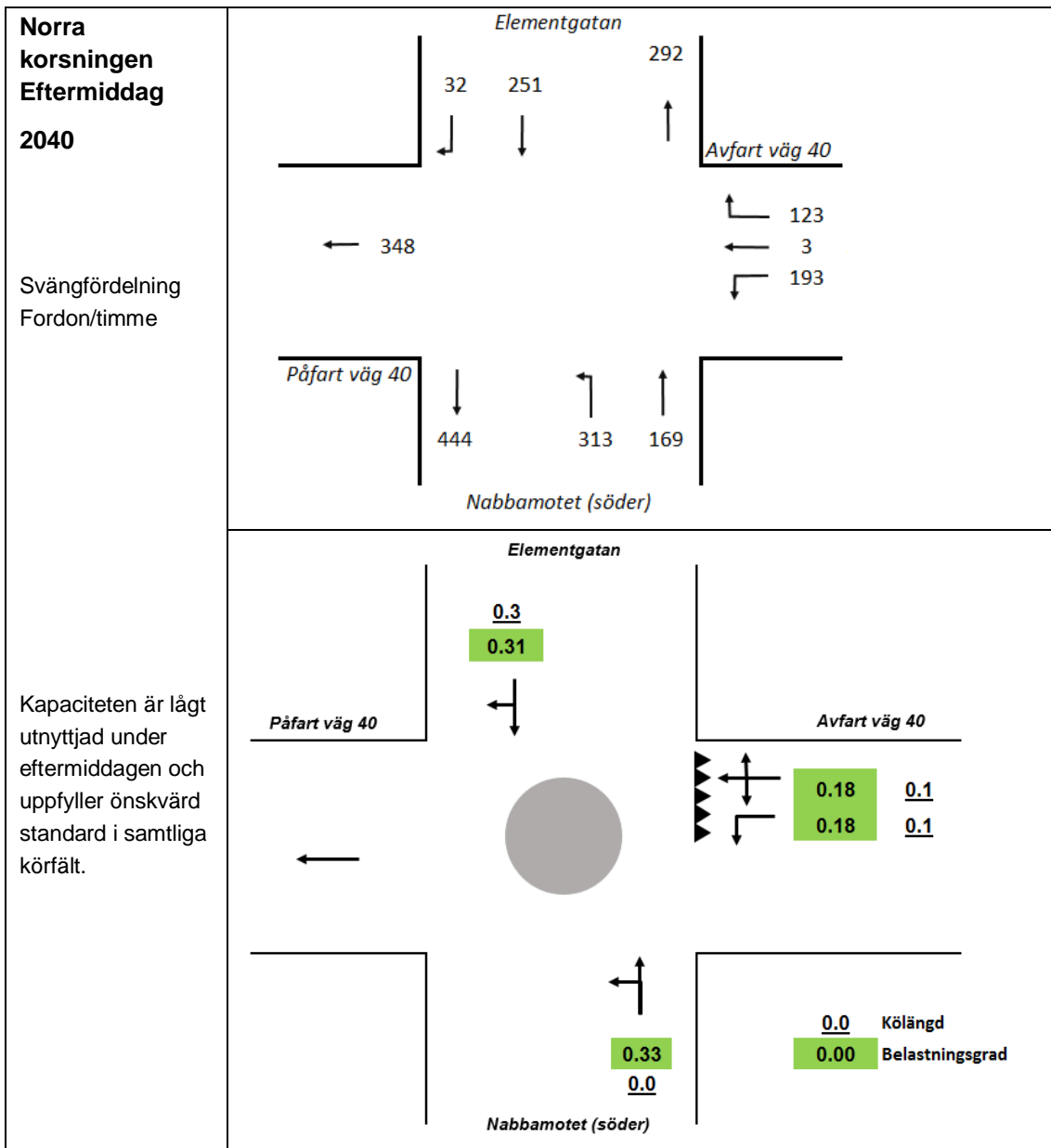
Den södra korsningen föreslås få ett extra körfält på Viaredsvägen. Dessa båda körfält från söder föreslås tillåta högersvängande trafik. Nedanstående figur visar förslag för den södra korsningens utformning.

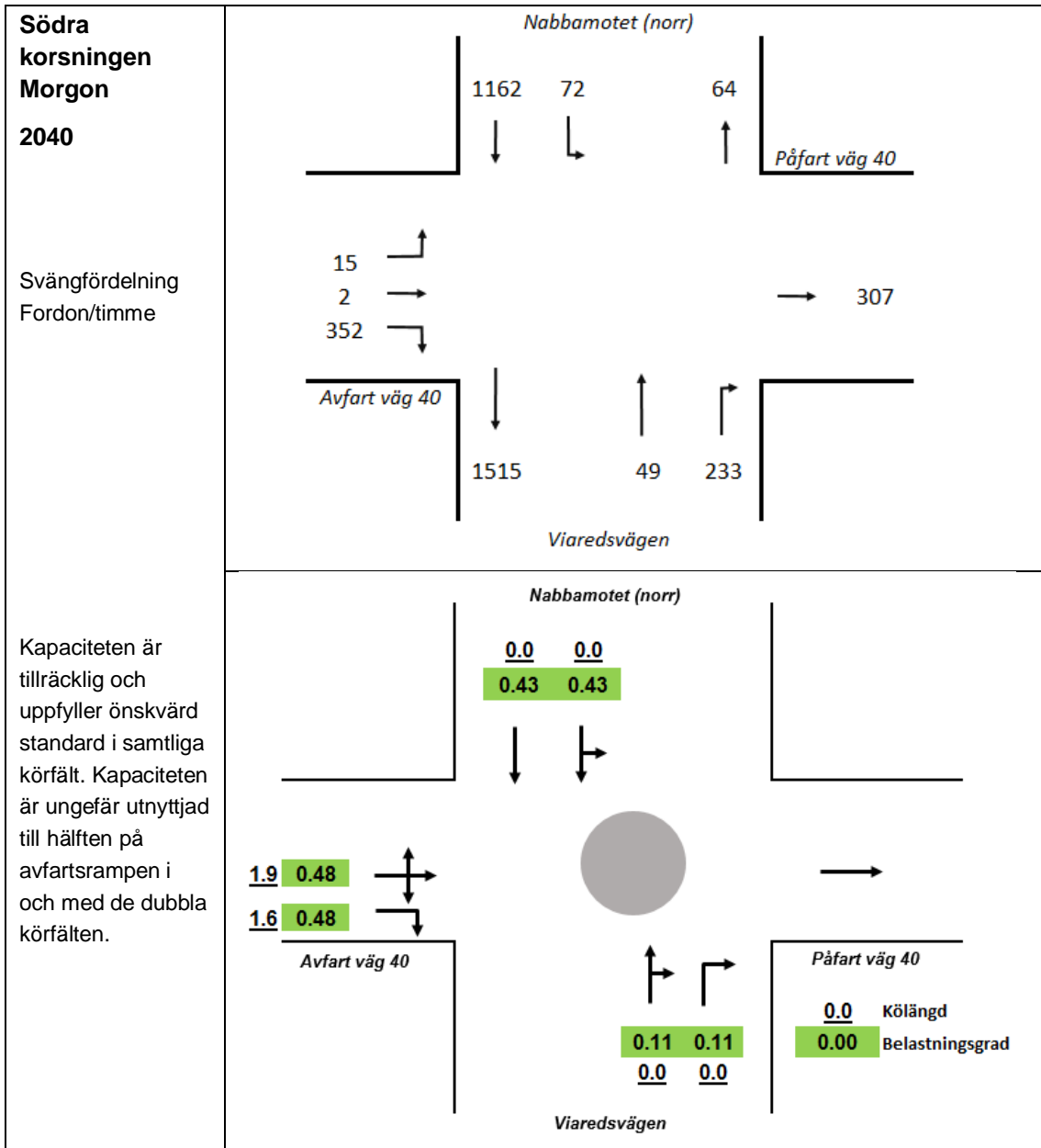


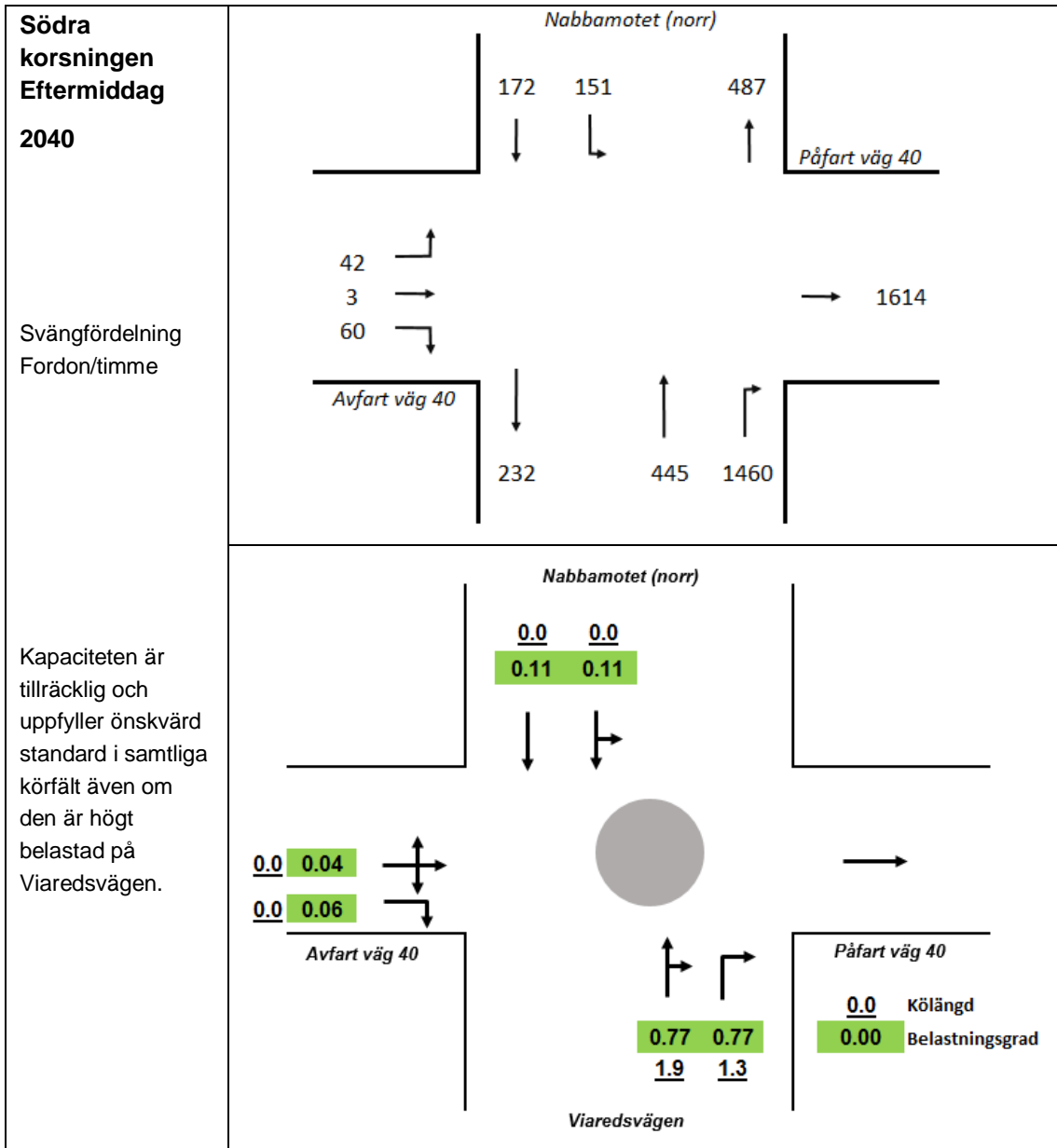
Figur 7 Föreslagen utformning av den södra korsningen.

Ovanstående utformningar användes vid kapacitetsberäkning av framtids scenariet motsvarande 2040 som visar trafiksituationen om området exploateras enligt planförslaget. Resultaten från dessa beräkningar redovisas nedan.









Med föreslagna utformningsåtgärder bedöms trafiksituationen fungera bra i de båda korsningarna. Kapaciteten har även i scenariot önskvärd standard i samtliga körfält både under morgonens och eftermiddagens maxtimme.

Trafikbelastningen på påfartsrampen mot öster beräknas bli ca 1 600 fordon/tim under eftermiddagens maxtimme. Det innebär att rampens kapacitet utnyttjas till mycket stor del. Därtill kommer situationen då ramptrafiken ska väva ut till huvudkörbanorna på väg 40 vars trafikflöde år 2040 bedöms uppgå till ca 1 600 fordon/timma.

Denna vävning har studerats närmare med hjälp av mikrosimulering. Resultaten visar på att vävningssträckan har tillräcklig kapacitet för att släppa igenom samtliga fordon från ramp och led. Dock kan vävningen innebära sänkt hastighet förbi växlingssträckan. Enligt modellen sjunker hastigheten med ca 10–15 km/h på väg 40. För att minska denna hastighetssänkning kan växlingssträckan förlängas. Genom att förlänga sträckan med ca 100 m blir motsvarande hastighetssänkning ca 5–10 km/h lägre än innan växlingssträckans start. Att förlänga mer än så har enligt modellen ingen nämnvärd effekt på hastighetsförändringen.

Trafikflödet på väg 40 öster om Nabbamotet i riktning mot öster, blir totalt ca 3 200 fordon/tim under eftermiddagens maxtimme. Detta flöde ligger under kapacitetsgränsen för denna vägtyp och belastningsgraden blir ca 0,78, vilket innebär att framkomlighetsstandarderna uppfyller önskvärd nivå.

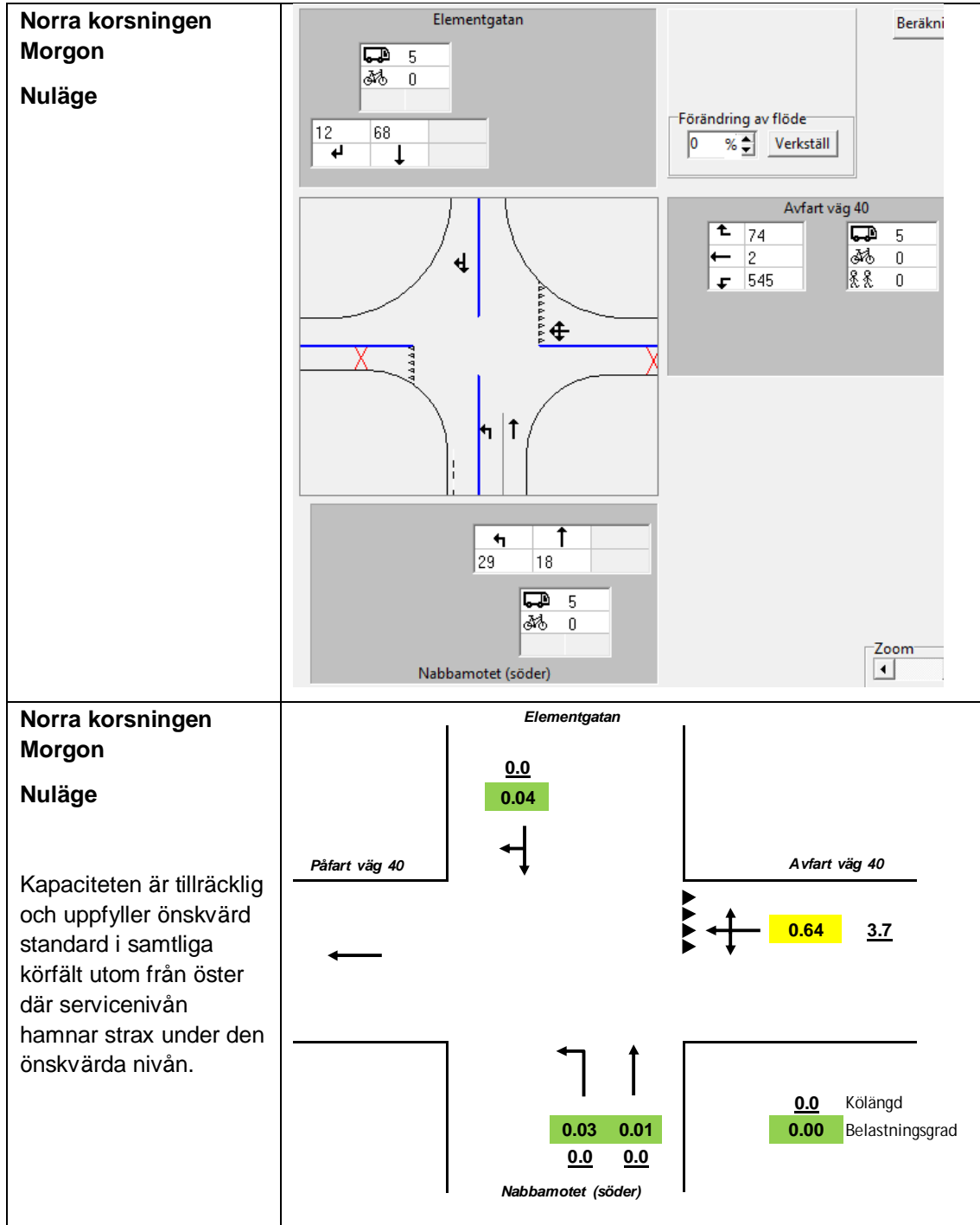
Om föreslagna åtgärder genomförs i Nabbamotet beräknas kapaciteten vara tillräcklig för att inte medföra risk för skada på riksintresset väg 40.

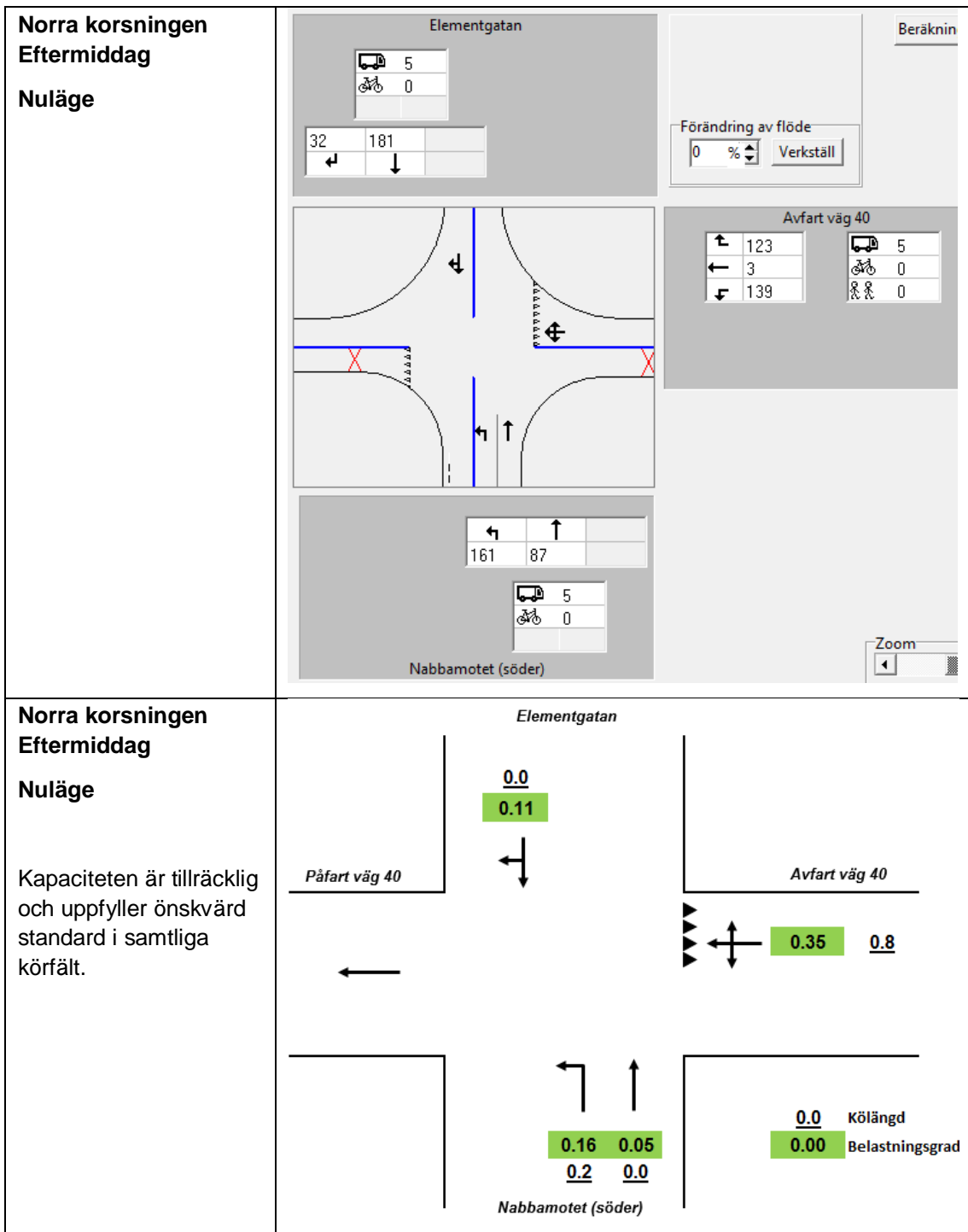
Slutsatser

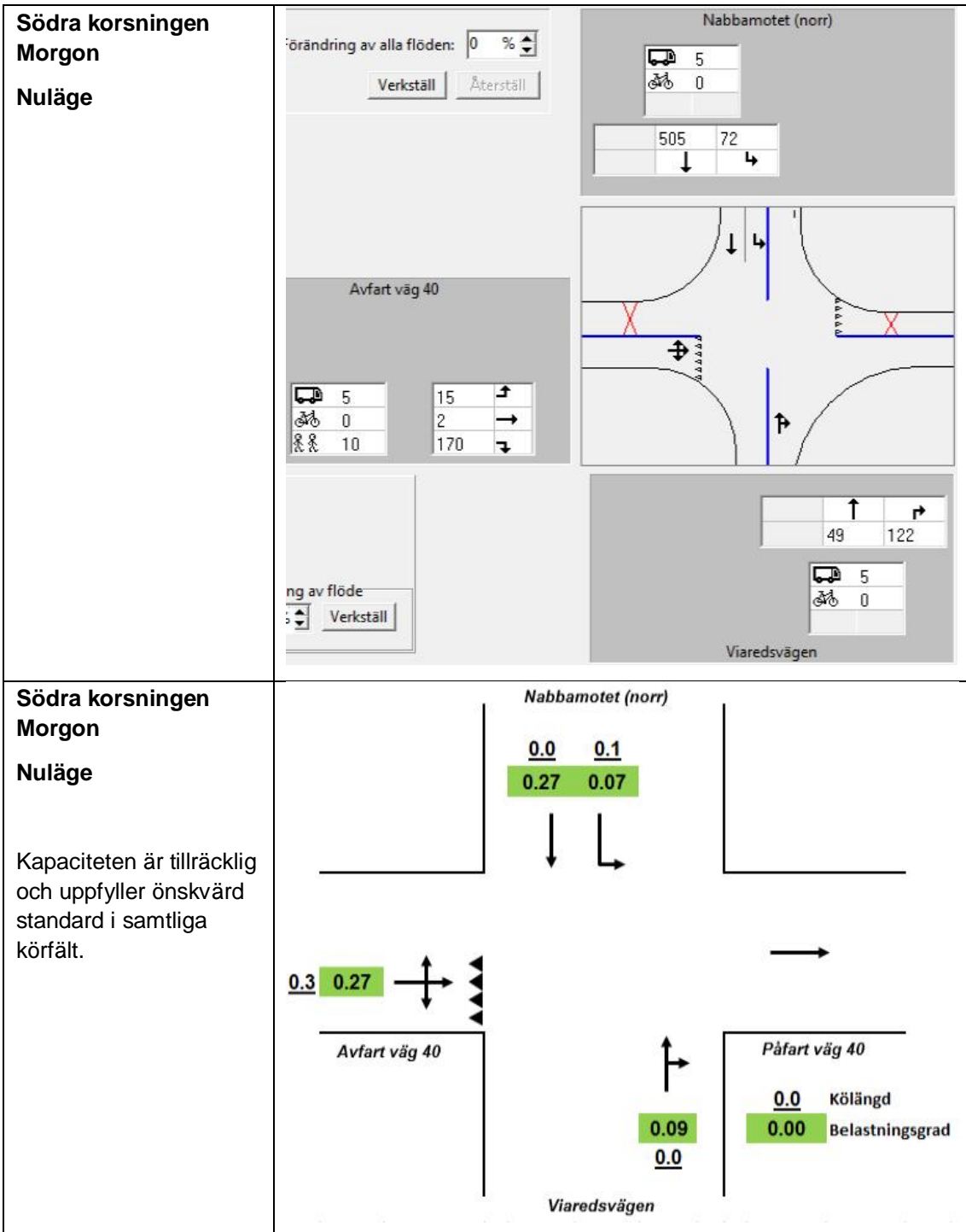
De huvudsakliga slutsatserna från utredningen sammanfattas i nedanstående punkter.

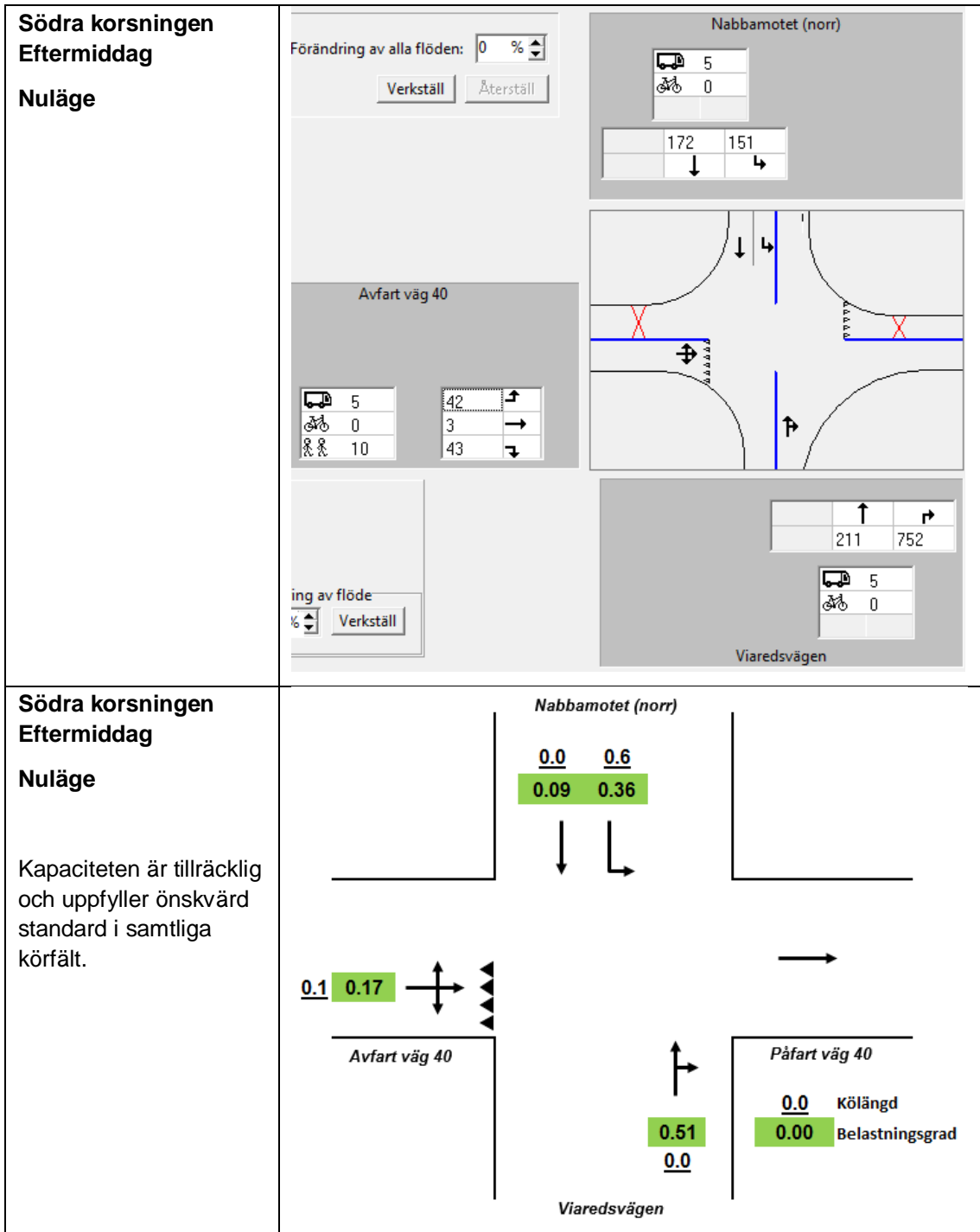
- Nuläget i Nabbamotet har studerats och det kan konstateras att det inte råder några framkomlighetsproblem utan kapaciteten uppfyller önskvärd standard.
- Om exploateringen sker enligt planförslaget beräknas antalet sysselsatta uppgå till ca 3 800 personer. Detta medför en trafikstring om ca 8 900 fordon/vardagsdygn, vilket innebär en ökning med ca 2 600 fordon/vardagsdygn jämfört med gällande detaljplan. Baserat på dagens riktning- såväl som dygnsfördelning beräknas tillskottet i motet bli ca 990 fordon i morgonmaxtimmen och ca 1080 fordon i eftermiddagens maxtime.
- När trafiktillskottet från planen adderats till de befintliga trafikflödena kan det konstateras att nuvarande utformning för korsningarna inte har tillräcklig kapacitet för de framtida trafikflödena. En möjlig lösning är att utforma de båda korsningarna som droppformade cirkulationsplatser med två körfält vilket även kräver 1 ytterligare körfält på ramperna mot öster. Även Viaredsvägen behöver ges 2 körfält i varje riktning söder om Nabbmotet.
- Sannolikt behöver även korsningarna på Viaredsvägen söder om Nabbamotet ses över mht trafiksäkerhet och kapacitet. En möjlig lösning kan vara att utforma dessa som cirkulationsplatser, men mer detaljerade analyser behövs för att fastställa lämplig utformning.
- Den östra påfartsrampen i Nabbamotet beräknas få en belastning av ca 1 600 fordon i eftermiddagens maxtime. För att säkra framkomligheten när dessa ska väva samman med trafiken på väg 40 kan det vara lämpligt att förlänga vävningssträckan med ca 100 meter.
- Om föreslagna åtgärder genomförs i Nabbamotet beräknas kapaciteten vara tillräcklig för att inte medföra risk för skada på riksintresset väg 40.

BILAGA 1 – Nuläge, trafikflöden och kapacitet









BILAGA 2 – Punkthastigheter på huvudkörbanorna på väg 40 förbi växlingssträckan enligt mikrosimuleringsanalys

	Hastighet i körfält 1 (K1) (km/h)	Hastighet i körfält 2 (K2) (km/h)
Medelhastighet på sträckan före (väster om) växlings-sträcka	107	107
Punkthastighet ca 30 m före växlingssträckans slut		
- Utan förlängd vävningssträcka	93	97
- 100 meter längre växlingssträcka	97	101
- 200 meter längre växlingssträcka	98	102
- 300 meter längre växlingssträcka	99	102