
4 Funktionsanalys av transportsystemet

Nedan beskrivs den påverkan som trafiken och vägsystemet har på omgivningen utifrån respektive område ur de transportpolitiska målen.

4.1 Tillgänglighet

”Vägnätet skall utformas så att medborgarnas och näringslivets grundläggande transportbehov kan tillgodoses.”

Mariebergs handelsområde har ett mycket fördelaktigt läge vid E 18 och E 20. Området ska vara lättillgängligt för bilburna både från europavägarna och från Örebro. Dagens anslutningar till området utgörs från E 20 av trafikplats Marieberg och samt av två vägskal från Mosåsvägen.

I Marieberg sker en expansion av handelsetableringarna som kommer att medföra att både antalet målpunkter i området och antalet besökande kommer att öka de närmsta åren. Utformningen av dagens vägsystem bedöms inte kunna ge en god tillgänglighet för fordonstrafiken när handelsområdet expanderar.

4.2 Transportkvalitet

”Vägnätets utformning och funktion skall medge hög transportkvalitet för näringslivet”

Den stora trafikleden inom utredningsområdet, E 20, ger en god transportkvalitet både gällande lokaltrafiken och den långväga trafiken. På Mosåsvägen är dock transportkvaliteten lägre då vägen har en sämre vägstandard i förhållande till trafikmängd även om andelen tung trafik är låg.

4.3 Trafiksäkerhet

”Vägnätets utformning och funktion skall anpassas till de krav som följer av det långsiktiga målet att ingen skall dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor”

Trafiksäkerheten är god på E 20 och är även acceptabel inne på handelsområdet där fordonstrafiken färdas i låg hastighet och det finns separata gång- och cykelvägar. Mosåsvägen har en lägre trafiksäkerhetsstandard och speciellt korsningen med den norra anslutningen till handelsområdet har en mycket låg standard. Dålig horisontalgeometri på Mosåsvägen och avsaknaden av separata körfält för vänstersvängande trafik är de största bidragen till att vägskalet troligen är den trafikfarligaste platsen inom utredningsområdet.

4.4 Miljö

”Transportsystemets utformning och funktion skall anpassas till krav på en god livsmiljö för alla, där natur och miljö skyddas för skador. En effektiv hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser skall främjas.”

Området är högt exploaterat och har en stor belastning på miljön. Trafiken på E 20 men framförallt Mosåsvägen påverkar boendemiljön genom att störning sker i form av buller. Trafiken på vägarna, framförallt E 20 gör att en barriär skapas i området. Trafikplatserna och broar i den södra och den norra delen av området minskar barriäreffekten.

Trafiken på E 20 genererar buller som påverkar stora delar av området. Bostadsområdet vid Marieberg har skärmar som dämpar bullret på deras område.

4.5 Regional utveckling

”Transportsystemet skall främja en positiv regional utveckling genom att dels utjämna skillnader i möjligheter för olika delar av landet att utvecklas, dels motverka nackdelar av långa transportsystem.”

Mariebergs handelsområde är ett av nyckelområdena för näringslivets expansion i Örebro. Vid en utbyggnad av handelsområdet är det av stor vikt att vägnätet klarar de ökande trafikmängderna för att få en god regional utveckling.

4.6 Jämställdhet

”Transportsystemet ska utformas så att det svarar mot både kvinnors och mäns transportbehov.”

Kvinnors resande	Mäns resande
Mer komplext resmönster	Reser längre
Fler kombinerade resor	Gör något fler resor
Största andelen fritidsresor	Tillbringar längre tid på resor
Använder mer kollektivtrafik/gång/cykel	Gör längre fritidsresor
Gör fler service och omsorgsresor	Gör längre arbetsresor
	Använder bilen mer

Skillnader mellan kvinnor och mäns resande.

Utifrån fakta i tabell kan sägas att vägtransportsystemet är relativt jämställt. Idag finns till delar av området ett utbyggt gång- och cykelnät samt bra tillgång till kollektivtrafiken. Utbyggnad av kollektivtrafiknätet innebär att jämställdheten i området ökar.

4.7 Sammanfattande problem och värdebeskrivning

Tillgängligheten för bilburna inom området är idag relativt god men med framtida expanderings inom handelsområdet Marieberg kommer inte tillgängligheten för fordonstrafiken att vara fortsatt god. Transportkvalitén inom området är god för E 20 och något lägre för Mosåsvägen. Trafiksäkerheten inom området är bra. Den trafikfarligaste platsen är ett vägshål på Mosåsvägen mot handelsområdets norra del. Vägsålet saknar vänstersvängfält och har en dålig horisontalgeometri. Sett ur miljösynpunkt är området mycket utsatt från buller från trafiken. Bulleråtgärder är utförda utmed Mosåsvägen till bostadsområdet. Handelsområdet Marieberg bidrar till en god regional utveckling i området varför bra kapacitet för vägnätet inom området är viktig. Inom området finns tillgång till kollektivtrafik liksom möjligheten att gå och cykla på separata vägar. Möjligheten att resa på fler sätt inom området samt till och från områden ökar jämställdheten.

5 Projekt mål

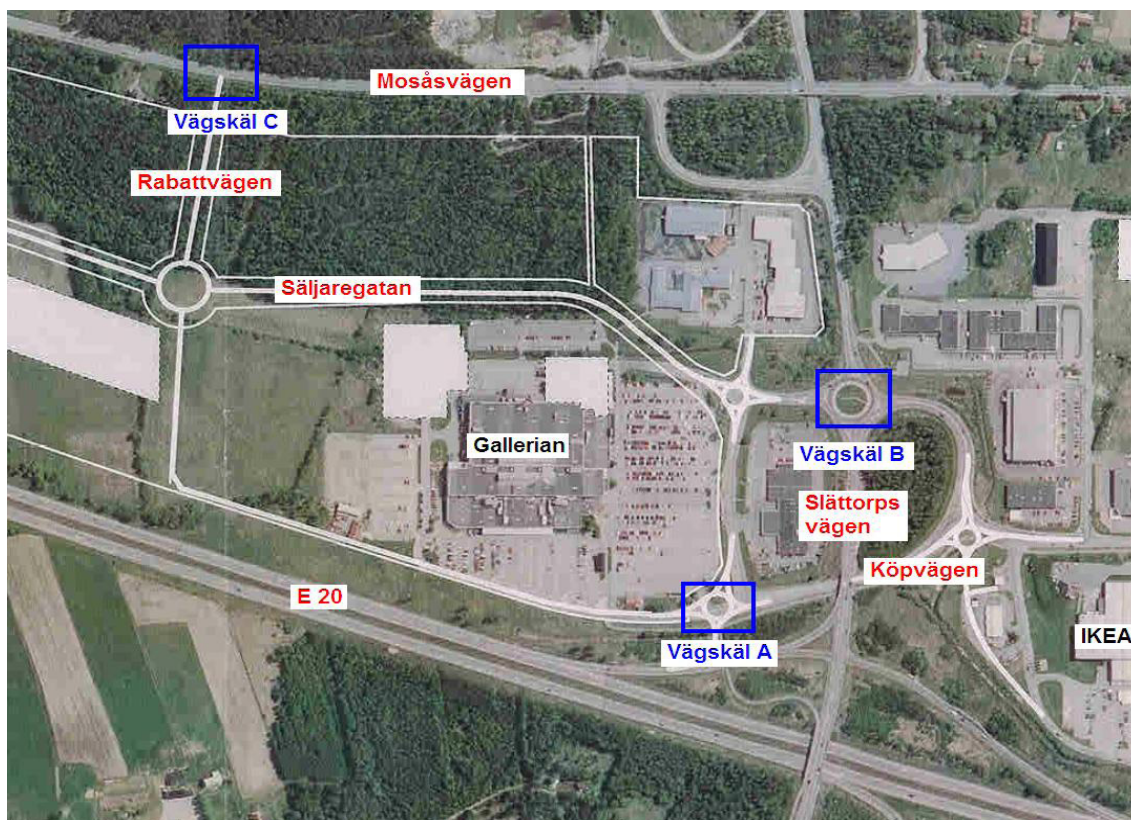
Utifrån funktionsanalysen av de transportpolitiska delmålen har följande mål lyfts fram för förstudien.

- Framkomlighet
- Regional utveckling
- Trafiksäkerhet

6 Trafikanalys

För att utreda de framkomlighetsproblem som misstänks kunna uppstå i utredningsområdet efter en framtida exploatering av handelsverksamheten vid Marieberg har en trafikanalys genomförts. Med hjälp av trafiksiffror från trafiksimuleringar gjorda av Örebro kommun med trafiksimuleringsverktyget Emme/2 har kapacitetsberäkningar utförts. Programvaran Capcal beräknar belastningsgraden för varje trafikström i ett vägskal. Belastningsgraden för ett fungerande vägskal ligger mellan 0 och 1. Ju lägre värde ju bättre framkomlighet i vägskalet. Under en kortare tidsperiod kan värdet vara över 1 vilket innebär att trafikströmmens kö byggs på snabbare än den kan avvecklas. Den framkomlighet som är dimensionerande för ett vägskal beräknas under den timme på dygnet som har det högsta trafikflödet (morgon- eller eftermiddagstrafiken). Dimensionerande trafik för de vägar som beräknats är 10 % av årsmedeldygnstrafiken (ÅDT). Enligt Vägverkets Vägar och Gators Utformning (VGU) bör belastningsgraden för en mindre korsningstyp (tre- och fyrvägskalet) understiga 0,5 för god standard och 0,7 för mindre god standard. Motsvarande för en cirkulationsplats är 0,6 och 0,8.

Hur många bilar i kö en viss belastningsgrad innebär för en trafikström varierar utifrån korsningstyp och vilken belastningsgrad övriga trafikströmmar har. Medelkön för en trafikström med mindre god framkomlighetsstandard ligger normalt på 0,1 -1 bilar. En belastningsgrad över 0,7-0,8 innebär att köerna växer snabbt och en belastningsgrad över 1,0 ger kölängder som kan komma att påverka vägskal bakom det beräknade vägskalet.



Se kapitel 6.1 för exempel på kölängder för de vägsäl som kapacitetsberäknas.

Örebro kommun arbetar med detaljplaner för området och innan de är färdiga saknas ett detaljerat kartmaterial. I väntan på detaljplanerna används nedanstående karta för orientering i området.

Tre vägsäl har identifierats utifrån bedömda framkomlighetsproblem som kritiska punkter:

- A. Vägsället Varuvägen/Köpvägen//påfartsramp E 20. Idag utformat som cirkulationsplats.
- B. Cirkulationsplatsen på Slättorpsvägen.
- C. Vägsället Mosåsvägen/Rabattvägen.

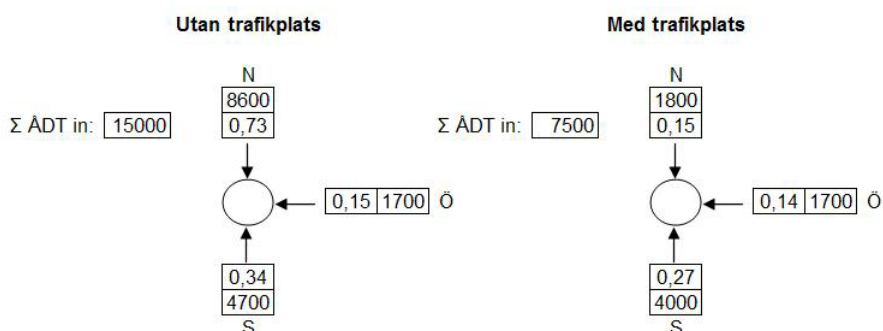
Kapacitetsberäkningarna baseras på uppskattade trafiksiffror år 2018 i följande scenarier:

1. Det första scenariet baseras på att ingen förändring av vägarnas infrastruktur sker. Området är utbyggt enligt gällande planer.
2. I det andra scenariet är en ny trafikplats byggd cirka en kilometer norr om trafikplats Marieberg.
3. Det tredje scenariet skildrar vad som händer vid en eventuell stängning (exempelvis vid en olycka eller pågående vägarbete som blockerar vägen) vid den befintliga påfartsrampen till E 20 från vägsäl A. En kapacitetsberäkning för det tredje scenariet bedöms endast nödvändig vid vägsäl B och C eftersom trafiken kommer att minska i vägsäl A.

6.1 Kapacitetsberäkning

Vägskäal A: Varuvägen/Köpvägen/påfartsramp E 20

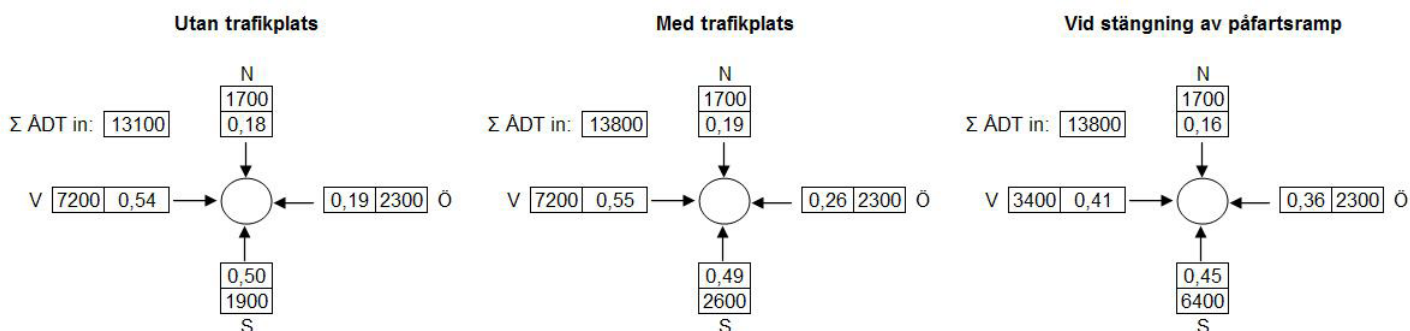
Vägskälet håller i dag en mindre god standard avseende framkomlighet. Med ett framtida flöde kommer den från norr inkommande trafikströmmen att få en mindre god framkomlighet. Vägskälet kommer fortfarande att fungera men en trafikplats skulle förbättra framkomligheten avsevärt och skapa möjlighet till en fortsatt expansion av handelsområdet. Vägskälets förbättrade framkomlighet med en ny trafikplats beror främst på vägskälets norra länks minskade flöde.



Inkommande ÅDT och belastningsgrad för respektive trafikström vid vägskälet Varuvägen/Köpvägen/påfartsram E 20. Utan trafikplats kommer medel körlängden att vara 6 meter.

Vägskäal B: Cirkulationsplatsen på Slättorpsvägen

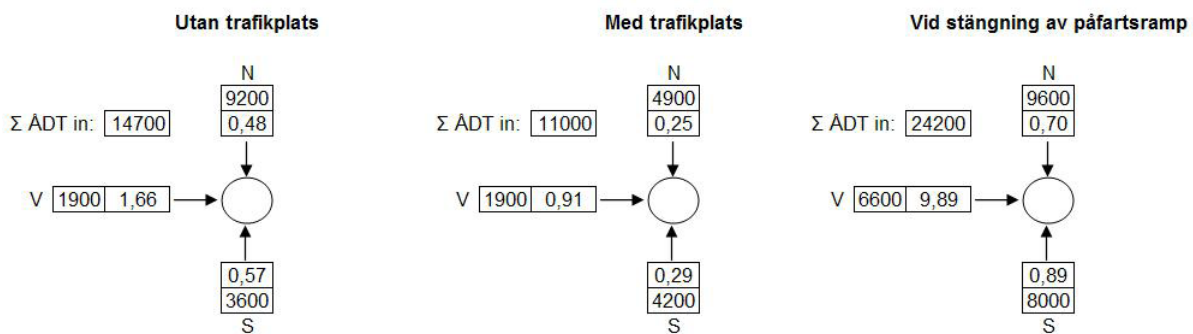
Kapacitetsberäkningen för den större cirkulationen i handelsområdet, som sammanbinder den södra och norra delen av Mariebergs handelsområde, visar att även med ett framtida flöde kommer vägskälet ha en fortsatt god framkomlighetsstandard. Med en ny trafikplats norr om trafikplats Marieberg kommer det totala flödet i vägskälet att öka något. Det medför dock endast en mindre försämring av framkomligheten.



Inkommande ÅDT och belastningsgrad för respektive trafikström vid vägskälet Slättorpsvägen/Varuvägen.

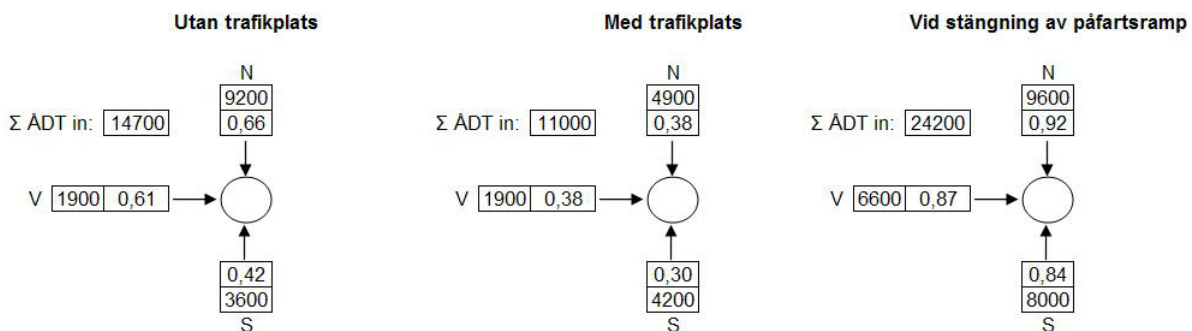
Vägshål C: Mosåsvägen/Rabattvägen

De kapacitetsberäkningar som utförts på vägshålket Mosåsvägen/Rabattvägen i handelsområdet nordöstra del visar att vägshålket utgör den största flaskhalsen för trafiken i handelsområdet. Vägshålket är utformat som ett enkelt trevägshål och framkomligheten på sekundärvägen (Rabattvägen) är redan idag av mindre god standard. Med en expansion av området och med ett framtida flöde kommer vägshålket inte längre att fungera under maxtimmen. Med en belastningsgrad på 1,66 kommer den teoretiska kölängden under maxtimmen att ligga på över 300 fordon i snitt, vilket innebär att kön sträcker sig genom vägshålket Rabattvägen/Säljaregatan.. Även med en ny trafikplats kommer vägshålket att ha en låg framkomlighet. En belastningsgrad på 0,91 kommer att ge en kölängd på 5 fordon i snitt.



Inkommande ÅDT och belastningsgrad för respektive trafikström vid vägshålket Mosåsvägen/Rabattvägen.

Ett åtgärdsförslag för att förbättra trafiksäkerheten i vägshålket genom att bygga ett separat körfält på Mosåsvägen för vänstersvägande trafik försämrar framkomligheten för det sekundära flödet ytterligare. För att skapa en god framkomlighet i vägshålket med ett framtida flöde krävs att vägshålket utformas som en cirkulationsplats. Utan en ny trafikplats kommer inte vägshålket att fungera med dagens utformning och ett framtida trafikflöde.



Inkommande ÅDT och belastningsgrad för respektive trafikström med cirkulationsplats vid vägshålket Mosåsvägen/Rabattvägen.

7 Tänkbara åtgärder

Tänkbara åtgärder analyseras utifrån den i kapitel 2.6.1 beskrivna fyrstegsprincipen.

7.1 Analys av tänkbara åtgärder

Steg 1 Begränsningar av transportbehovet och val av transportsätt

En förbättring av kollektivtrafiken planeras. Med tätare turer och fler busshållsplatser bör behovet av personbilstransporter minska. Även om en förbättrad kollektivtrafik ger positiva effekter avseende framkomligheten i utredningsområdet bedöms inte åtgärden i sig vara tillräcklig för att lösa framkomlighetsproblemen.

Steg 2 Effektivare utnyttjande av befintligt vägnät

Med höga parkeringsavgifter kommer personbilstrafiken troligen att minska men ger i så fall även en negativ effekt på den regionala utvecklingen då handelsområdet kommer att attrahera färre kunder.

Ett annat alternativ är ett trafiksignalsystem som varnar för köbildning, visar restider för olika ruttval eller alternativa vägar vid köbildning.

Steg 3 Mindre ombyggnadsåtgärder

En förbättring av trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter med räcken som hindrar passager på olämpliga ställen samt passager, med hastighetsreducerande åtgärder för att sänka fordonstrafikens hastigheter, bedöms kunna ge en god trafiksäkerhetseffekt. Hur gång- och cykelsystemet bör utformas utreds av Örebro kommun och en fördjupad studie kommer inte att genomföras i den här förstudien.

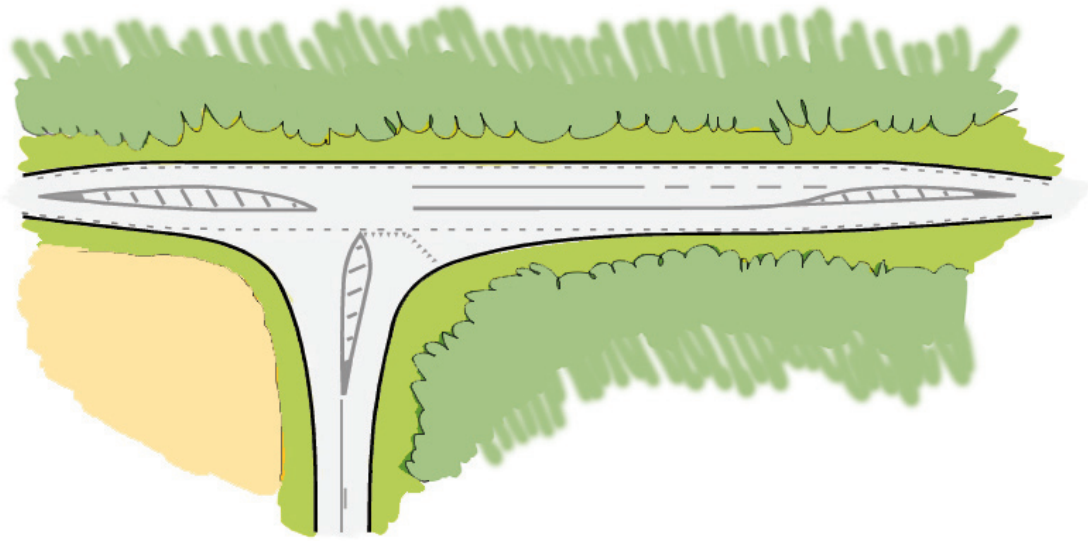
Det finns även andra mindre ombyggnadsåtgärder som ger positiva effekter utifrån projektmålen. Nedan listas de som bedöms ge de största effekterna.

Ny avfartsramp söder om trafikplats Marieberg

En extra avfartsramp för norrgående trafik söder om trafikplats Marieberg bedöms ge en mindre förbättring av framkomligheten i trafikplats Marieberg samt på Slättorpsvägen. Trafiken till handelsområdet söder om Slättorpsvägen får även en väglängdsförkortning och en klar förbättring av framkomligheten för den norrgående trafiken på E 20.

Utbyggnad av vägskälet Mosåsvägen/Rabattvägen

En utformning av C-typ, det vill säga med vänstersvängfält, ger förutom en avsevärd förbättring av trafiksäkerheten även en större entrékänsla till handelsområdet för trafiken från Örebro centrum. Utformningen ger dock en mindre negativ effekt avseende framkomligheten för den sekundära trafiken i vägskälet. Se skiss på motstående sida.

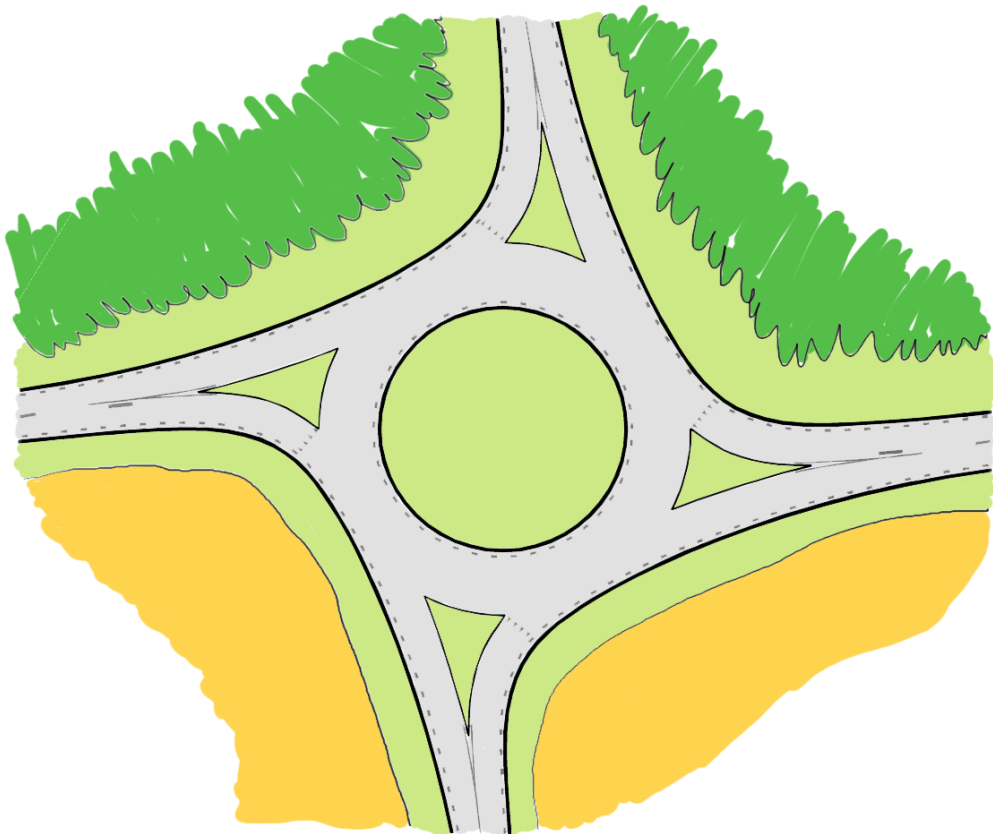


Skiss av ett vägsål Typ C.

Steg 4 Större ombyggnadsåtgärder

Ny cirkulationsplats på Mosåsvägen

Att utforma vägsål Mosåsvägen/Rabattvägen som cirkulationsplats bedöms som en större ombyggnadsåtgärd. Utformningen får en stor positiv effekt på trafiksäkerheten och framkomligheten i vägsål.



Typskiss av en cirkulationsplats.

Ramper till E 20 vid väg 540

Mellan Sörby och Mosås passerar väg 540 över E 20 i en planskild passage. Att förse bron med på- och avfartsramper till E 20 bedöms ge en förbättrad framkomlighet på både väg 690 (Mosåsvägen) och Slättorpsvägen inne i handelsområdet. För trafiken i handelsområdet är det främst den väst-östliga trafiken som minskar. Trafiken mellan Mosås och E 20 norrut bedöms passera genom trafikplatsens påfartsramp och inte genom de vägshål som idag har den lägsta standarden avseende framkomlighet. Åtgärden bedöms förbättra framkomligheten marginellt och kommer inte att som enda åtgärd vara tillräcklig för att hantera ett framtida flöde.

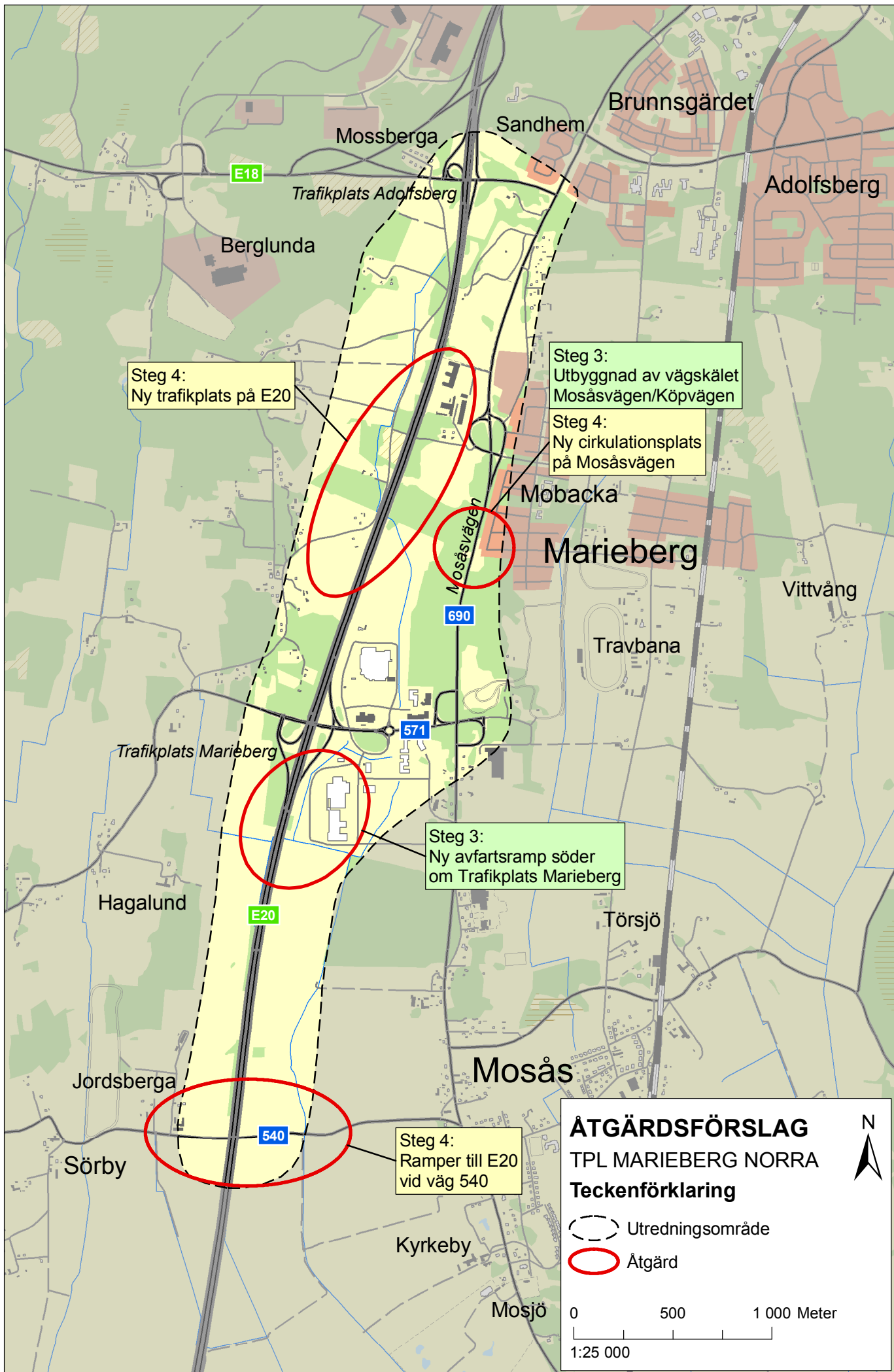
Ny trafikplats på E 20

En ny trafikplats mellan trafikplats Marieberg och trafikplats Adolfsberg kommer att ge en stor positiv effekt på främst tillgängligheten men även den regionala utvecklingen. Trafiksäkerheten inne i handelsområdet bedöms bli förbättrad då trafiken i trafikplats Marieberg och det totala trafikarbetet på lokalgatorna i handelsområdet minskar.

Något minsta avstånd mellan trafikplatser finns inte reglerat i VGU (Vägverkets publikation om Vägar och Gators Utformning). Däremot ska trafikplatser och deras av- och påfarter lokaliseras så att de medger kördynamiskt och körpsykologiskt riktiga övergångar med god visuell ledning. Trafikplatsens utformning ska medge att trafikanterna i god tid erhåller en klar uppfattning om vilken väg och hastighet de ska välja.

Mellan trafikplats Adolfsberg i norr och trafikplats Marieberg i söder är avståndet cirka 2,9 km. Från trafikplats Mariebergs norrgående påfartsramp till E 20 bedöms avståndet till en tänkt avfartramp på den nya trafikplatsen kunna bli minst en kilometer. Därmed bedöms tillräckligt med utrymme finnas på E 20 för att en ny trafikplats ska kunna byggas.

Hastigheten på E 20 förbi de tre trafikplatserna bör dock sänkas för att ge tid åt trafikanterna att planera körningen.



Steg 4:
Ny trafikplats på E20



Steg 3:
Utbyggnad av vägskälet
Mosåsvägen/Köpvägen

Steg 4:
Ny cirkulationsplats
på Mosåsvägen

Steg 3:
Ny avfartsramp söder
om Trafikplats Marieberg

Steg 4:
Ramper till E20
vid väg 540

ÅTGÄRDSFÖRSLAG
TPL MARIEBERG NORRA
Teckenförklaring

 Utredningsområde
 Åtgärd

0 500 1 000 Meter
 1:25 000

7.2 Effekter och konsekvenser

Steg 1 Begränsningar av transportbehovet och val av transportsätt

En förbättring av kollektivtrafiken innebär att fler människor väljer att åka kollektivt. Vilka effekter och konsekvenser detta leder till är svårt att säga men förhoppningen är att fler nyttjar kollektivtrafiken vilket leder till att belastningen på miljön totalt sett blir mindre eftersom utsläppet från biltrafiken beräknas minska. Åtgärden innebär ett litet fysiskt ingrepp men kan innebära att exempelvis nya hållplatser måste anläggas.

Steg 2 Effektivare utnyttjande av befintligt vägnät

Ett trafiksignalsystem som varnar för köbildning, kan visa restider för olika ruttval och/eller leda om trafik vid köbildning kan ge en marginell positiv påverkan på framkomligheten, trafiksäkerheten och miljön i utredningsområdet.

Steg 3 Mindre ombyggnadsåtgärder

Åtgärderna innebär att ett litet intrång sker i områden som redan är exploaterade. Ur miljöhänsen ger detta mycket liten påverkan på miljön. Framförallt alternativet cirkulationsplats innebär en påverkan på stads- och landskapsbilden i området. Förutom detta påverkas även till stor del trafikantupplevelsen för trafiken på Mosåsvägen. Genom att gestalta utformningarna väl kan de passas in till området. För vägskälet Mosåsvägen/Rabattvägen ger den föreslagna utformningen även en tydligare entré till handelsområdet Marieberg. Alternativerna förutsägs inte heller att leda till en större effekt på framkomligheten med undantag av den trafik på E 20 söder om utredningsområdet som har målpunkt i handelsområdet.

Alternativen bedöms inte vara tillräckliga för att i sig uppfylla projektmålen. Däremot kan de utgöra komplement till åtgärdsförslagen enligt steg 4.

Steg 4 Större ombyggnadsåtgärder

Byggnationen av en trafikplats innebär ett stort intrång i miljön. I området finns inga stora miljövärden förutom de salamandrar som finns i området. Eftersom det är oklart om salamandrarna kommer att fortsätta att ha en lokal här kan salamandrarna beröras av föreslagna åtgärder. Detta kan komma att kräva skadeförebyggande- eller kompensationsåtgärder för att bygga trafikplatsen i området mellan Trafikplats Adolfsberg och Trafikplats Marieberg. En trafikplats innebär påverkan på stads- och landskapsbilden. Påverkan blir tydligast i den södra delen av området. Genom att ta stöd av den befintliga skog som finns i den norra delen av området kan trafikplatsen anpassas till landskapet.

För att uppfylla projektmålen bedöms en ny trafikplats på E 20 vara nödvändig. Med en ny trafikplats kommer vägskälet Mosåsvägen/Rabattvägen att avlastas och en utformning med cirkulationsplats bedöms inte nödvändig. Det samma gäller även för åtgärdsförslaget att förse väg 560 med ramper till E 20. Även utan en ny trafikplats bedöms inte de nya ramperna som ett samhällsekonomiskt positivt alternativ.

7.3 Kostnader

Åtgärdsförslag		Kostnad (MKr)
Steg 1	Förbättring av kollektivtrafiken	-
Steg 2	Trafiksignalsystem	-
	Åtgärder för att öka säkerheten för oskyddade trafikanter	-
Steg 3	Förbättrat vägskäl Mosåsvägen/ Norra anslutningen	2-3,5
	Ny avfartsramp	1-1,5
Steg 4	Ny cirkulationsplats Mosåsvägen/ Rabattvägen	5-7
	Ramper till E 20 vid väg 540	5-7
	Ny trafikplats på E 20	35-40

Tabellen visar kostnader för föreslagna åtgärder i steg 3 och 4.

Tabellen visar en grov kostnadsuppskattning av de olika åtgärdsförslagen. Kostnaderna baseras på erfarenheter från nyligen avslutade projekt av liknande karaktär och omfattning.

8 Riskhantering

Vid Marieberg finns ett stort område med bostäder som även har förskola och skola. Mosåsvägen, väg 690, går på en grusås som även har grundvattenförande lager. Delar av den även med artesiskt vatten med grus som överlagras av ”tät” lera. En vattentäkt finns dessutom i den norra delen av området vid trafikplatsen Adolfsberg. Trafikplatsen fungerar som en sammanbindande länk mellan E 18 och E 20 och hade under september 2006 en av den högsta transportbelastningen, vad gäller farligt gods, mellan denna knutpunkt och Västerås.

Söder om trafikplatsen Adolfsberg, på E 20, var transportererna av farligt gods något lägre under perioden september 2006. Eftersom bostadsområdet Marieberg ligger ungefär 400 meter från E 20 och det råder förbud för transporter med farligt gods på Mosåsvägen så är risken för att en olycka med farligt gods skulle påverka boendemiljön och åsens grundvatten liten.

9 Måluppfyllelse och prioritering

Effekten av redovisade åtgärder i utredningsområdet följer i stort de projektmål som är uppställda för förstudien. Hur många av, och i vilken utsträckning projektmålen uppfylls beror på val av åtgärdsalternativ.

Åtgärderna bör prioriteras enligt fyrstegsprincipen. Metoden visar att det är endast med en ny trafikplats på E 20, mellan trafikplatserna Marieberg och Adolfsberg, i kombination med en ombyggnad av vägskälet Mosåsvägen/Köpvägen som de tre delmålen kan anses bli uppfyllda. Övriga åtgärdsalternativ förbättrar framkomligheten och/eller trafiksäkerheten men kommer inte att vara fullgoda lösningar på sikt. De bör dock övervägas som komplement till de två föreslagna åtgärderna.

Tabellen nedan visar de effekter i utredningsområdet som respektive åtgärd bedöms medföra utifrån de tre uppsatta projektmålen.

Åtgärdsförslag		Framkomlighet	Regional utveckling	Trafiksäkerhet
Steg 1	Förbättring av kollektivtrafiken	+	0	0
Steg 2	Trafiksignalsystem	+	0	0
	Åtgärder för att öka säkerheten för oskyddade trafikanter	0	0	+
Steg 3	Förbättrat vägskäl Mosåsvägen/ Norra anslutningen	0	0	+
	Ny avfartsramp	+	0	0
Steg 4	Ny cirkulationsplats Mosåsvägen/ Köpvägen	++	0	+
	Ramper till E 20 vid väg 540	+	0	+
	Ny trafikplats på E 20	+++	++	+

Tabell visar uppfyllelse av projektmål för respektive åtgärdsförslag.

10 Samråd

Ett samråd har hållits den 23 januari 2008 med representanter från Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro kommun, Polismyndigheten i Örebro län, Ambulansavdelningen USÖ samt Nerikes Brandkår. Representanter från Örebro kommun har dessutom deltagit vid projektmöten.

Ett informationsblad sändes ut 2008-03-28 till boende inom och i anslutning till utredningsområdet med begäran om synpunkter senast den 23 april 2008. Informationsbladet var dessutom tillgängligt på Vägverkets hemsida.

11 Fortsatt arbete

Efter att förstudien varit ute på samråd kommer yttranden att sammanställas. Synpunkter sammanställs i förslagshandlingen som skickas till Örebro kommun samt Länsstyrelsen i Örebro län.

Länsstyrelsen ska med förstudiens förslagshandling som grund pröva om projektet antas medföra betydande miljöpåverkan. Därefter fattar Vägverket sitt beslut om projektet ska gå vidare till nästa skede vägutredning alternativt arbetsplan om det endast finns ett alternativ att utreda.

Till vägutredning eller arbetsplan upprättas en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, som grundas på förstudiens miljödel. Avgränsningen av projektet utförs i samråd med Länsstyrelsen när nästa skede påbörjas.

Inför projektering och byggande av en ny trafikplats ska mer material om den gamla deponin tas fram för att säkerställa att ingen förorenad mark berörs av åtgärderna. Dessutom bör geotekniska undersökningar göras för att säkerställa grundläggning och innehåll i mark med miljögeotekniska prover.

12 Referenser

12.1 Litteraturförteckning

Handbok Förstudie, Vägverkets Publikation 2002:46

Förstudie Cykelstråk Kumla – Örebro, Förslagshandling, november 2007, Vägverket

Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för Rävgräva 4:1 m fl (Mariebergs köpcentrum), Förhandskopia 2006-02-10, Örebro kommun

12.2 Kontaktpersoner

Andersson, Lena, Länsstyrelsen i Örebro län

Gustafsson, Daniel, Länsstyrelsen i Örebro län

Hidman, Johan, Örebro kommun

Regborn, Carina, Länsstyrelsen i Örebro län

Simonsson, Patrick, Örebro kommun

Svahnström, Stig, Länsstyrelsen i Örebro län

Wallgren, Per-Olov, Örebro kommun

Wikland, Johanna, Länsstyrelsen i Örebro län

12.3 Internet

Marieberg centrum

<http://www.marieberg.nu/Steenstrom2/templates/Page.aspx?id=10479>

Länsstyrelsernas GIS-databas

<http://gis.lst.se/lstgis/>

Länstrafiken Örebro, Tidtabeller och kartor för busstrafik

http://www.lanstrafiken.se/template/StartPageBus____3662.aspx

Räddningsverket

www.raddningsverket.se

Örebro grönstruktur

www.orebro.se

Örebro kommuns översiktsplan

<http://stsb.orebro.se/oversikt/Start.asp>



Vägverket

Region Mälardalen
Box 1140, 631 80 Eskilstuna
Tfn: 0771 - 119 119, Fax: 016 - 15 70 05
epost: vagverket.sek@vv.se, hemsida: www.vv.se