
PM - Mesosimulering

Vägkapacitet i samband med utbyggnaden av Sköndal

Innehållsförteckning

| | |
|--|----|
| Förutsättningar..... | 3 |
| Övergripande trafiksituation..... | 4 |
| Utredningsalternativ 3 Öppna lokala kopplingar..... | 5 |
| Utredningsalternativ 2 Ny koppling mot Tpl Farsta..... | 9 |
| Utredningsalternativ 1 Huvudalternativ | 11 |
| Känslighetsstudie..... | 14 |
| Sammanfattning av trafikeffekterna i Sköndal | 15 |

Förutsättningar

Med utgångspunkt från WSPs och Stockholms Stads sammanställning av exploateringar och alstringstal för nuläget och en prognos för 2040 har en mesoskopisk trafikanalys genomförts med Contram. Syftet med en fördjupad kapacitetsanalys av biltrafiken är att studera gatunätets utformning och eventuell påverkan på det övergripande vägsystemet i regionen.

Resultaten riktas främst till trafikplanerare som i ett fortsatt arbetet kommer ta fram detaljerade förslag på utformningar av gatorna i Sköndal.

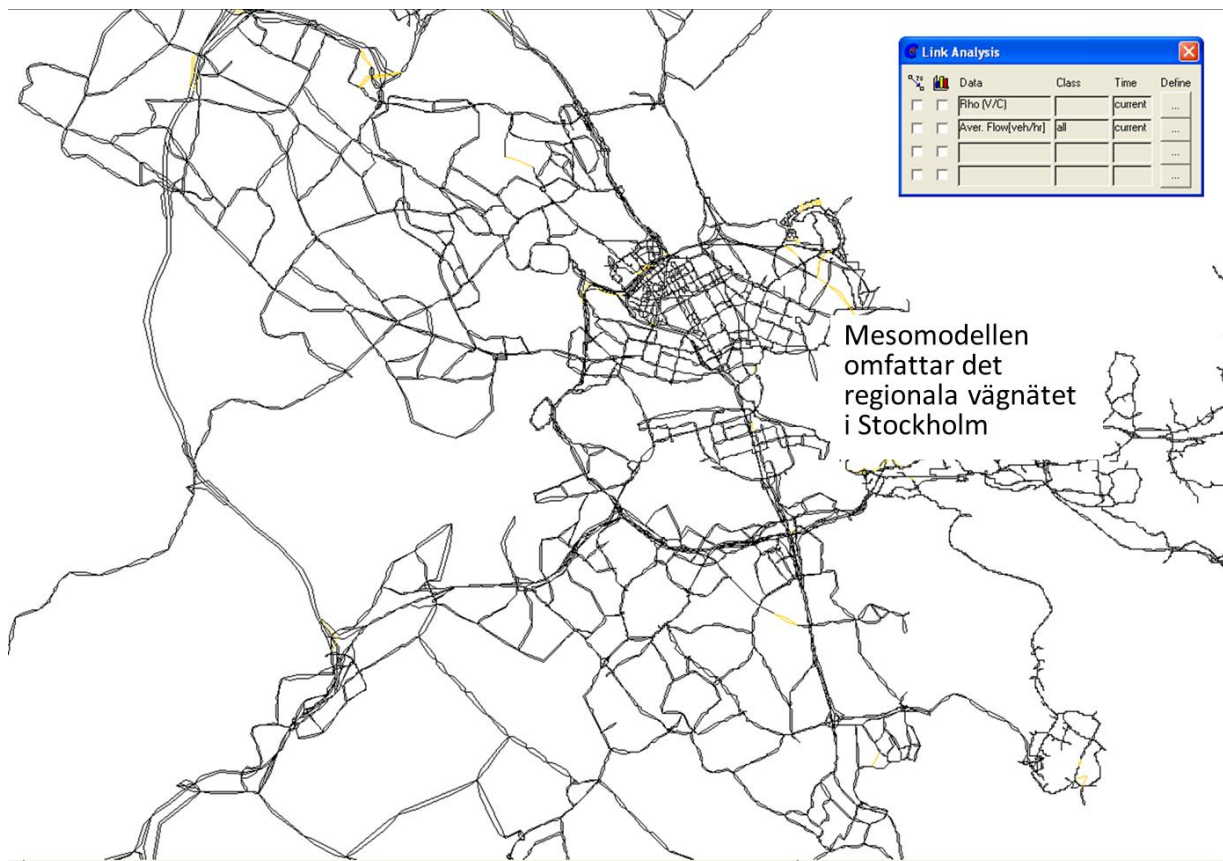
Övergripande förutsättningarna för trafikanalysen är:

- Tidigare framtagen 2040 prognos uppdaterad med exploatering i Sköndal (ca 3700lgh)
- Detaljerad och utökad markanvändning
- Utbyggd kollektivtrafik nya TUB, Tvärspv och utbyggda stomlinjer för buss
- Förbifart Stockholm+Tvärförbindelse Syd
- Stadens parkeringspolicy implementerad samt förbättringar för cykelresande
- Alstringstalen baseras på beräkningar i efterfrågemodellen Lutrans

Specifik anpassning av modellerna för analys av Sköndal:

- Ny områdesindelning och ändrad nyckling mellan makro- och mesomodell
- Detaljkodning vägnät Sköndal enl underlag där vissa lokala kopplingar, t ex genom Lilla Sköndal, har stängts alternativt får en mycket hög friktion (5-10km/h)
- Förmiddagens rusningsperiod för biltrafiken studeras
- För huvudalternativet genomförs även en analys av eftermiddagens trafik där en handelsetablering vid Gubbängens trafikplats ingår
- Genomgång av uppmätta trafikflöden
- Ny kodning av korsningsutformningar
- Uppdaterad länkkodning i Sköndal och anslutande (primära) vägnät
- Ett flertal utredningsalternativ har studerats, båda med justerad/ökad bilalstring och med vissa förstärkningar av gatunätet men med prioritet för gång- och cykeltrafik
- I UA2 öppnas en ny förbindelse mellan Tpl Farsta och Perstorpsvägen
- UA1 benämns som huvudalternativet för trafikanalyserna med en stängd koppling genom Lilla Sköndal
- För huvudalternativet genomförs även en analys av eftermiddagens trafiksituation där en handelsetablering ingår vid Tpl Gubbängen
- En känslighetsstudie genomförs där kopplingarna mot Sandåkravägen studeras

Utgångspunkten för kapacitetsanalyserna är makromodellen Lutrans/Emme som används för att ta fram bl a bilresematriser. Modellen ger en bra beskrivning av trafiken på dygnsnivå (se figuren nedan) men har svårt att beräkna effekterna på framkomligheten i ett överbelastat vägnät. Här kan finnas en risk att trafikefterfrågan för bilresor överskattas om fördröjningarna i vägnätet är stora.



Figur 1 Den regionala trafikmodellen i Contram har justerats och innefattar nya alstringsområden och uppdaterat gatunät i Sköndal

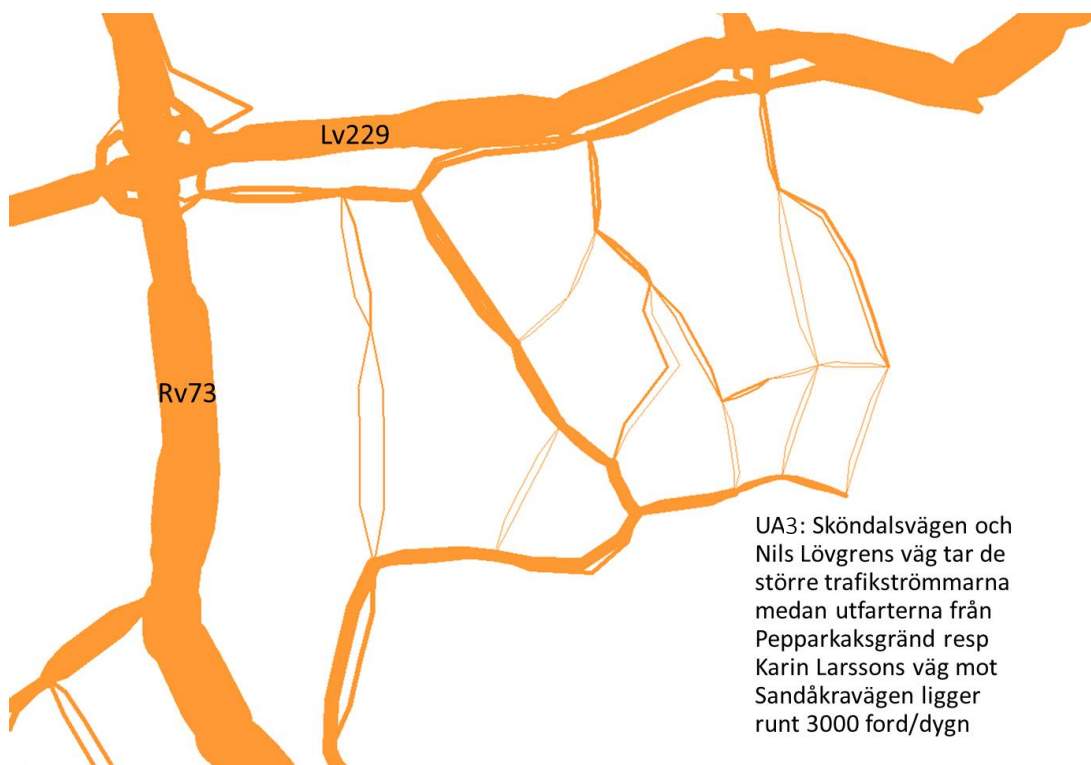
Övergripande trafiksituation

Dagens köbildning på Rv73 Nynäsvägen förvärras i takt med befolkningsökningen i den sydöstra delen av länet, t ex Tyngdpunkt Farsta, utbyggnaden kring Vega och andra områden i Haninge. Ingen ny väginfrastruktur är planerad i denna sektor förutom Tvärförbindelse Syd som ger en mindre avlastning av Nynäsvägen som ändå får köer som sträcker sig från Tpl Larsboda till Södra länken.

Dimensionerande flaskhalsar på denna sträcka norrut ligger både ned- och uppströms Tpl Gubbängen. För trafikanter från och till Sköndal innebär det att bilresor under förmiddagens så väl som eftermiddagens rusningsperiod påverkas av köbildningen och restiderna ökar med 10-15 minuter jämfört med lågtrafik.



Lokalt i Sköndalsområdet sker dock betydande förändringar av gatustrukturen och trafiken på viktiga gator redovisas i figurerna nedan.

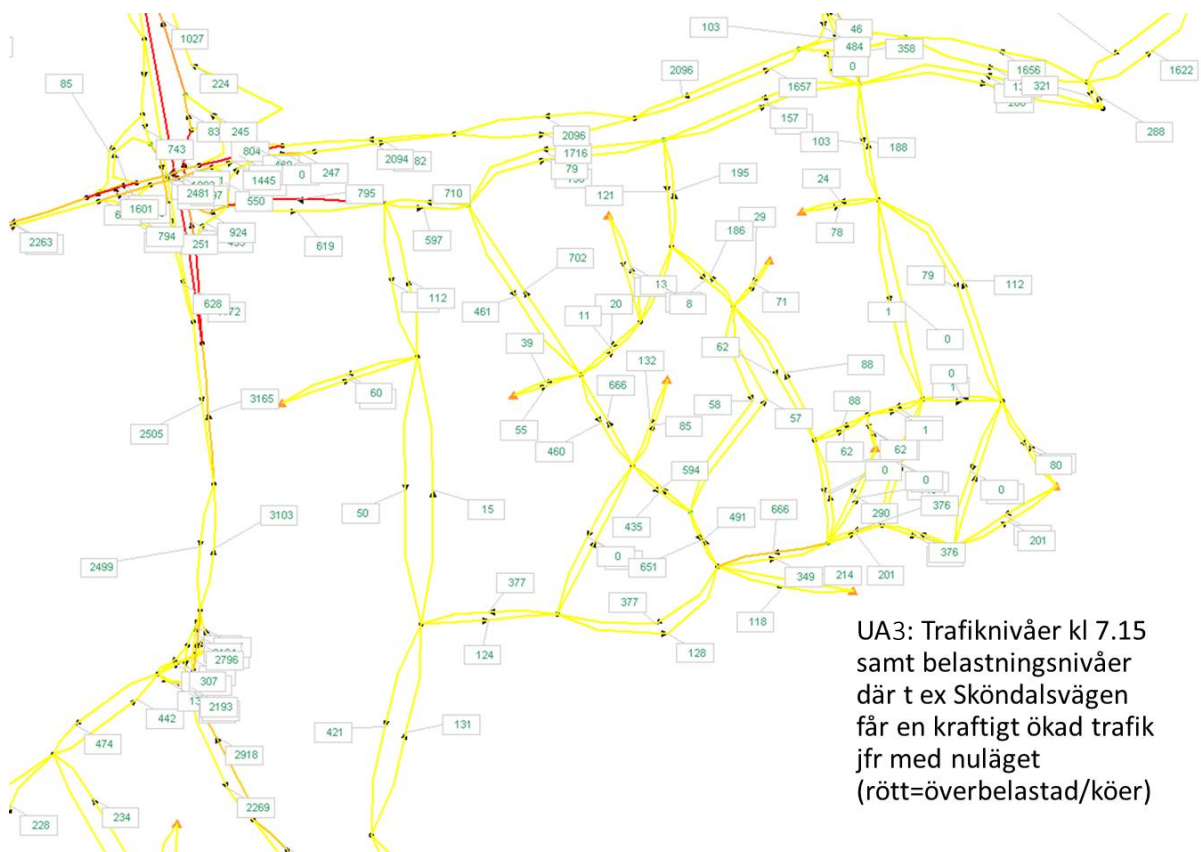


Figur 3 Bandbredden indikerar trafikflödet under morgonens maxtimme där en viss andel av trafiken från Sköndal mot Rv73 väljer att köra söderut på Sköndalsvägen till Tpl Larsboda.

Under morgonens rusningsperiod uppstår flaskhalsar även det lokala vägsystemet som kan hänföras till den ökade exploateringen i Sköndal. Huvudvägnätets kapacitetsbrister på Södra länken och Rv73 Nynäsvägen påverkar bilresor till och från Sköndalsområdet. Under morgonens rusningsperiod är det inte oväntat resor från södra länshalvan till de centrala och norra delarna som påverkas av köbildningen.

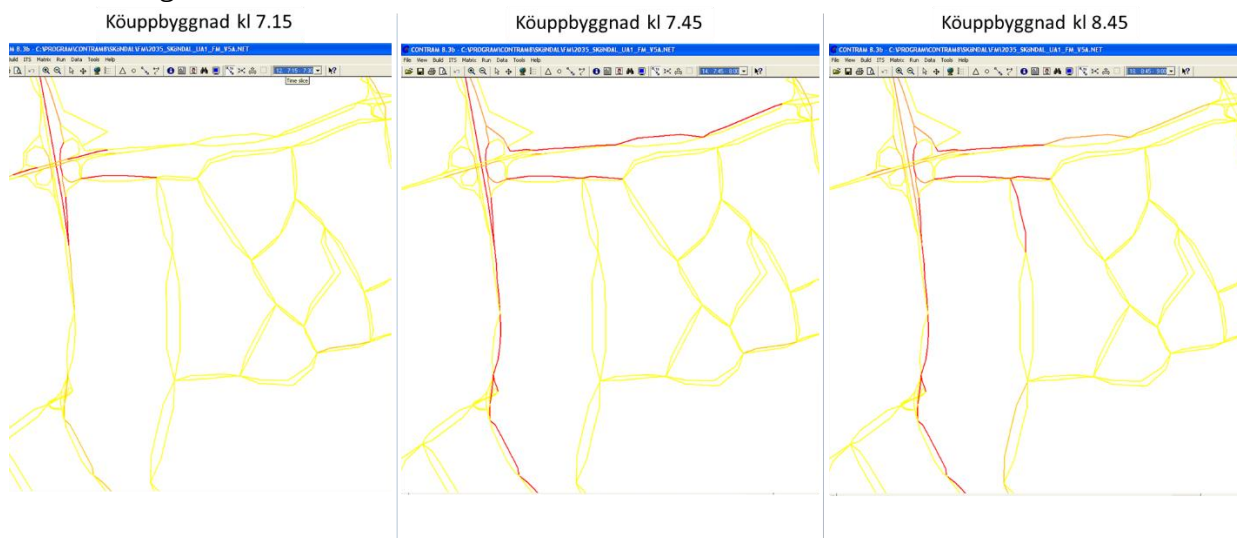
Även öst/västliga relationer drabbas av kapacitetsbrister på t ex Örbyleden och Magelungsvägen. I jämförelse med norra närförorter till Stockholm som har flera starka vägkopplingar har de södra närförorterna enbart Södra länken. På sikt kan Tvärförbindelse Södertörn innebära en viss avlastning med den ligger relativt långt ut och för resor till/från Sköndal blir effekten liten.

De problem som uppstår på Sköndalsvägen kan vara underskattade då en handelsetablering planeras i direkt anslutning till Gubbängsmotet, vars trafikstring inte finns med i analysen av förmiddagstrafiken. Det påverkar främst eftermiddagens trafiksituation men kan även ge ett mindre tillskott i ett redan överbelastat vägnät under förmiddagens rusningsperiod. I figuren på sidan 7 nedan visas överbelastade länkar i rött och tillhörande trafikflöden i ford/tim.

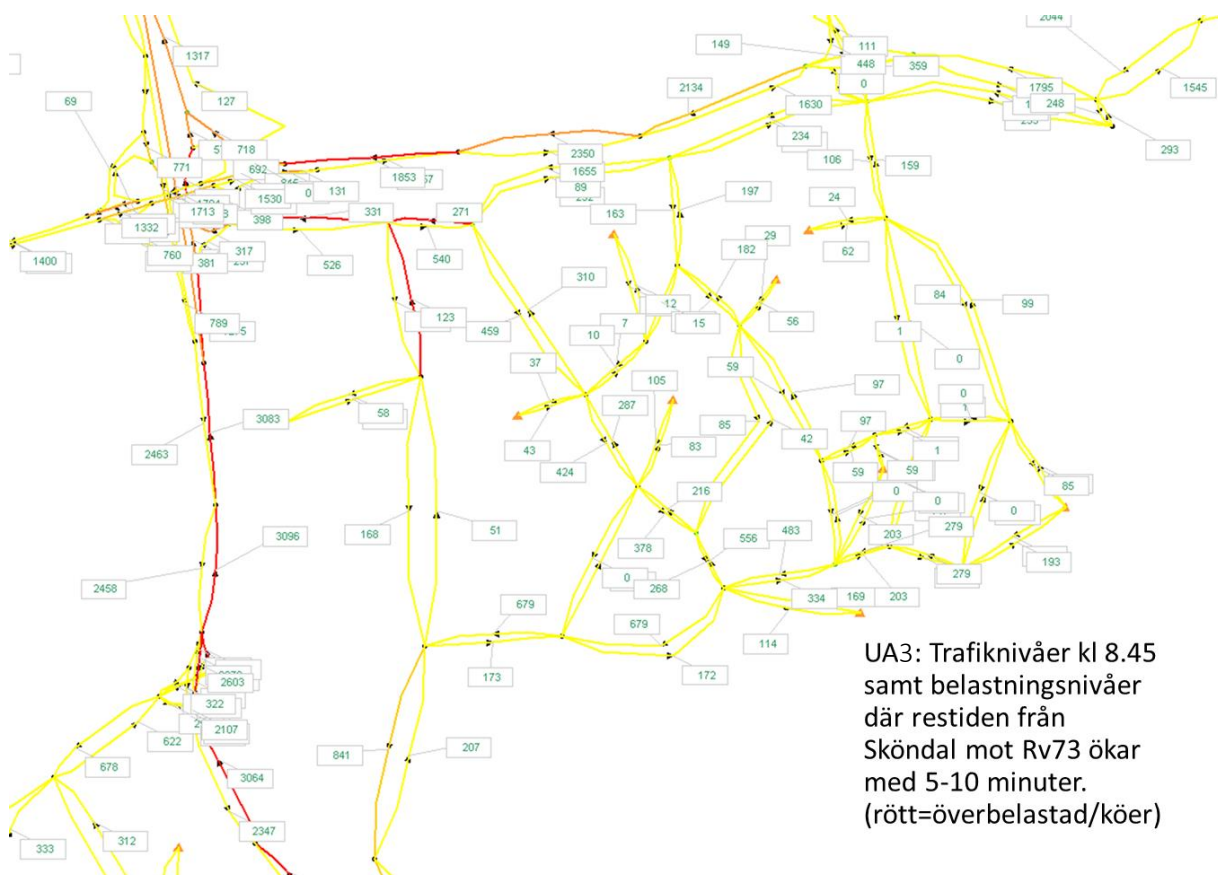


Figur 4 Korsning mellan Sköndalsvägen och Sandåkravägen blir blockerad av köbildningen mot Sköndalsvägens utfart mot Gubbängsmotet vilket även drabbar busstrafiken i området (ford/tim)

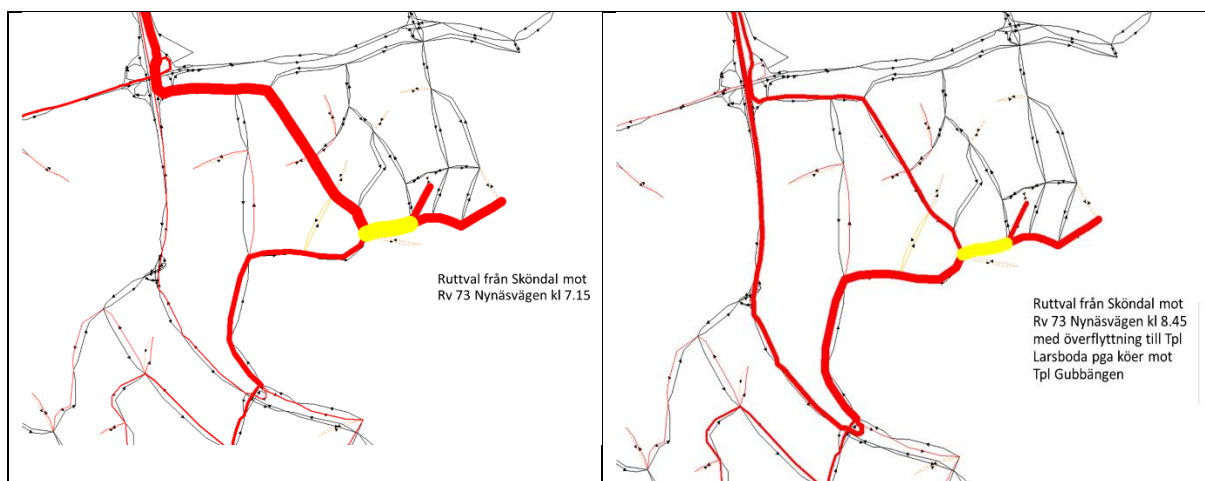
Den dimensionerande flaskhalsen i det lokala vägsystemet utgörs av Sköndalsvägens utfart mot Gubbängsmotet kan åtgärdas men då blir istället Rv73 Nynäsvägen högre belastad vilket påverkar det regionala vägnätet. Det är därför intressant att avgöra hur hårt denna överbelastning slår på Sköndalsvägen. I figurerna nedan framgår hur köer växer under morgonens på Sköndalsvägen och som påverkar tillfarterna från Perstorpsvägen resp Sandåkravägen.



Figur 5 Rött visar överbelastning och köppbyggnad i modellen



Figur 6 Trafikalstringen inne i Sköndalsområdet har en fördelaktig och balanserad fördelning över det lokala vägnätet där uppsamlingsgator (t ex Nils Lövgrens väg) tar de mer betydande trafikströmmarna.

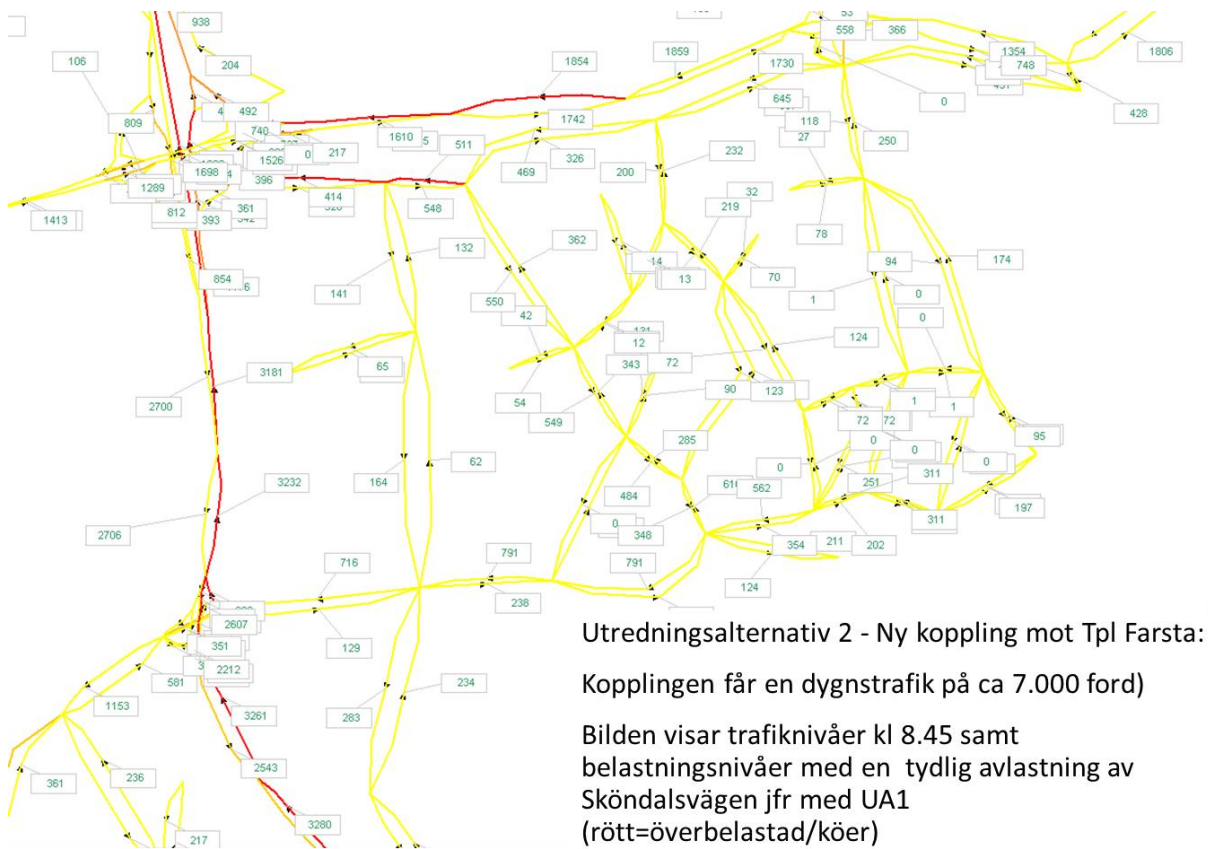


Figur 7 En tydlig effekt av kapacitetsbristen på Sköndalsvägen vid Gubbängsmotet är att bilresor från Sköndal mot Rv 73 vänder söderut mot Tpl Larsboda under rusningsperiodens senare del (då köerna blivit för långa på Sköndalsvägen).

Utredningsalternativ 2 Ny koppling mot Tpl Farsta

Det lokala vägnätet i Sköndal uppvisar inga tydliga tecken på överbelastning, den nya cirkulationsplatsen vid Sköndalsvägen/Nils Lövgrens väg kan eventuellt få problem beroende av hanteringen av gång- och cykeltrafik. Den dimensionerande flaskhalsen vid Gubbängsmotet ger överflyttning söderut till Perstorpsvägen vilket kan påverka planerna på en exploatering i Farsta (tyngdpunkt Farsta). En signalreglering med två inkommande körfält borde lösa upp kapacitetsbristen.

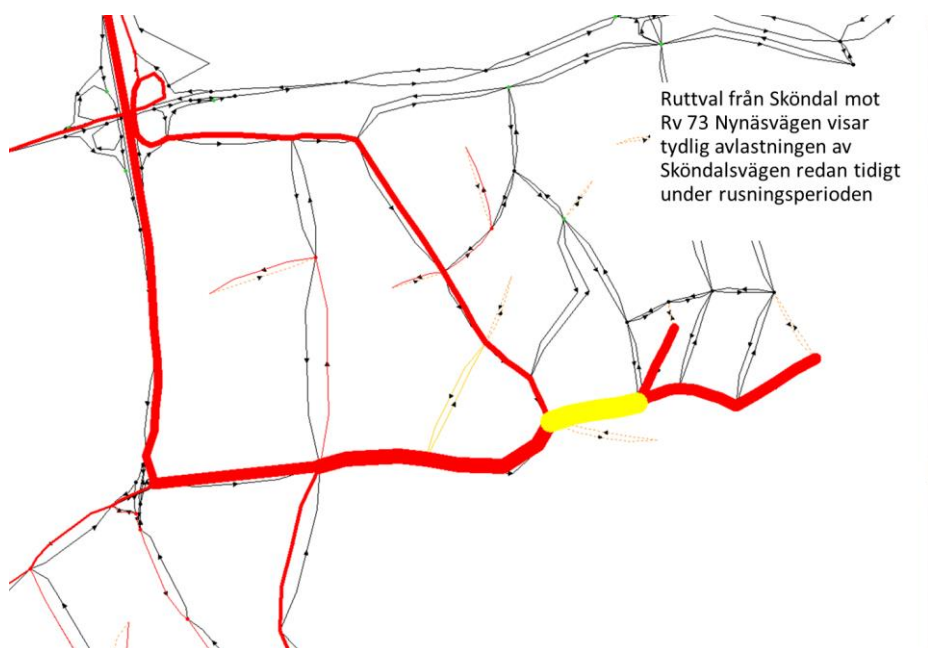
En ny koppling mellan Tpl Farsta till Perstorpsvägen skulle potentiellt kunna avlasta Sköndalsvägen norra delar och ge en mer direkt koppling från Sköndal till huvudvägnätet.



Figur 8 Sköndalsvägen avlastas med den nya kopplingen men köer uppstår ändå vid kopplingen i TPL Gubbängen och köerna på Rv 73 Nynäsvägen förvärras

Kollektivtrafikens framkomlighet är viktig då tunga busslinjer passerar på Lv229 och Rv73. Avlastningen av Sköndalsvägen ger något bättre situation även för lokala buss i Sköndal men den nya kopplingen kan negativt påverka bussarna på Rv73 Nynäsvägen där bussfälten bryts vid påfartsramperna. Biltrafiken stör redan idag bussarna och situationen kan försämrars med mer biltrafik från Tpl Farsta i nordgående riktning under morgons rusningsperiod.

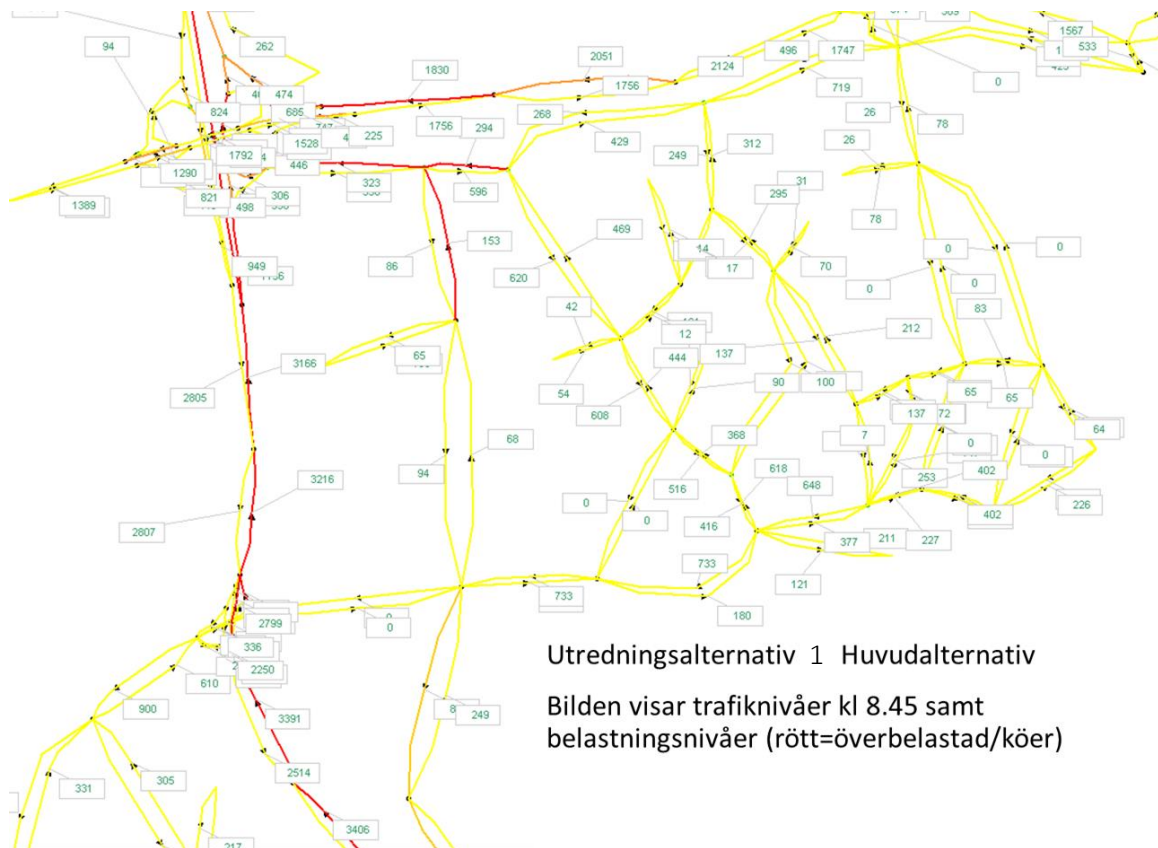
Med mittförlagda bussfält kan problemen minska men det är oklart om en sådan utformning är genomförbar.



Figur 9 Resor från södra delarna av Sköndal når Rv73 Nynäsvägen via den nya kopplingen

Utredningsalternativ 1 Huvudalternativ

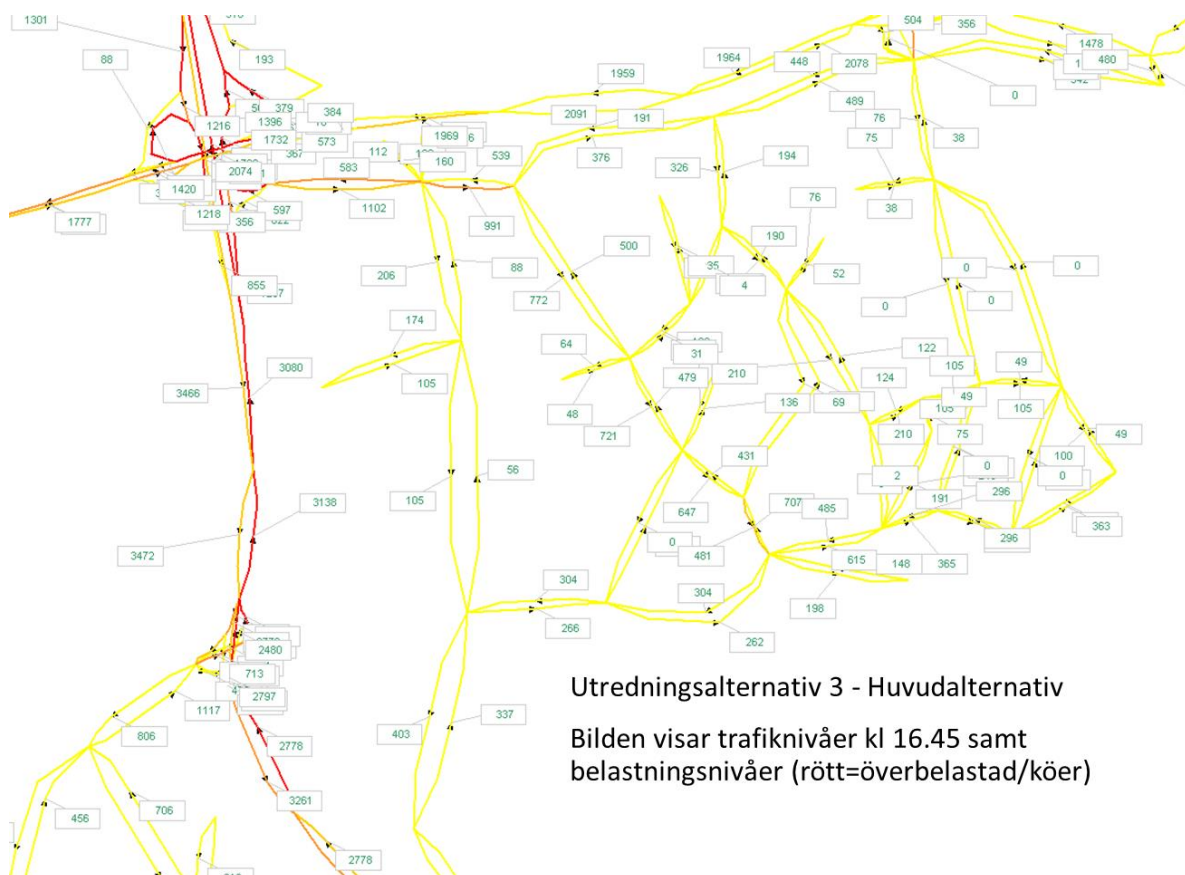
Som framgår av både utredningsalternativ 3 och 2 ovan ger exploateringen av Sköndal en ökade alstring av biltrafik både lokalt och regionalt. Nya kopplingar, t ex genom Lilla Sköndal eller till Tpl Farsta, innebär ingen direkt lösning av biltrafikens negativa effekter.



Figur 10 Den enda skillnaden mot UA3 är avlastningen genom Lilla Sköndal och en överflyttning mot Pepparkaksgränd och Sköndalsvägen

Ett huvudalternativ har därför tagits fram som i viss utsträckning minskar biltrafik genom Lilla Sköndal och med bibehållet vägnät som kopplar till det regionala trafiksystemet på samma sätt som idag. Trafikströmmarna blir ungefär desamma som redovisas i utredningsalternativ 1 men med en minskad trafik genom Lilla Sköndal.

Översatt till dygnstrafik innebär borttagning av denna koppling att trafiken minskar från ca 3000 ford/dygn till ca 1000 ford/dygn. Istället sker en överflyttning till den nya Pepparkaksgränd med ca +1000 ford/dygn till ca 5000 ford/dygn, vilket ut trafiksäkerhetssynvinkel kan vara problematiskt med närheten till skolan. Även Nils Lövgrens väg får härigenom en ökad av biltrafiken med ca +1000 ford/dygn och det ger en viss ökad risk att dess anslutning till Sköndalsvägen blir överbelastad.



Figur 11 Eftermiddagens köbildning på Rv73 påminner om morgonrusningen med köer i både nordgående och sydgående riktning.

För huvudalternativet genomförs även en analys av vägnätets kapacitetsbrister under eftermiddagens rusningsperiod. Här framgår tydligt hur Rv73 Nynäsvägen har svårt att hantera all tillkommande biltrafik som kan kopplas till exploateringen i t ex Farsta och Vega. Dagens köbildning under både för- och eftermiddagen får en långtgående spridning och påverkar t ex Södra länken och Magelungsvägen.

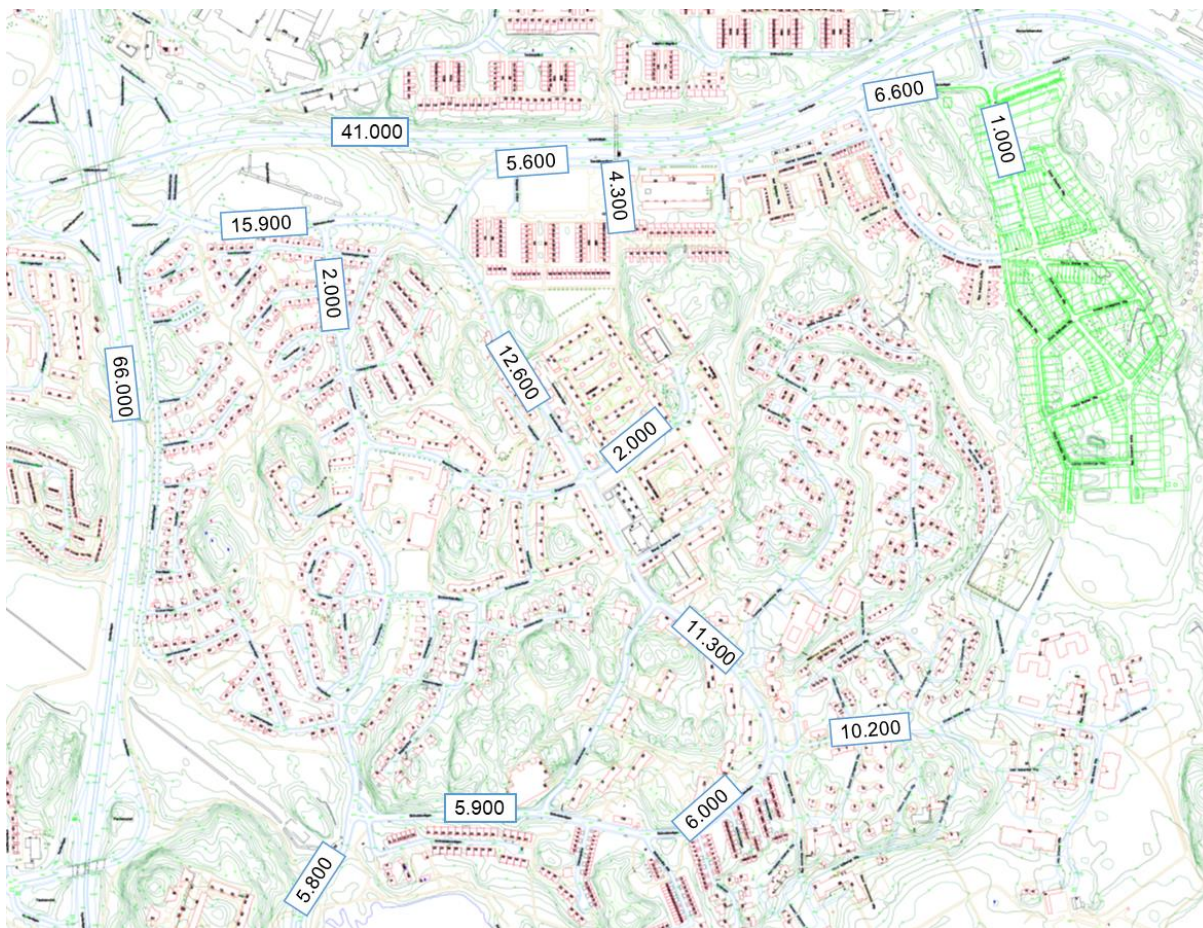
Utbyggnaden av Sköndal innefattar även en ny handelsetablering i Tpl Gubbängen vid infarten mot Sköndal. Tidigare trafikanalyser¹ visar att handelsetableringen ger ett tillskott på ca 1800 ford/dygn som främst koncentreras till eftermiddagens rusningsperiod. I simuleringen har därför denna handelstrafik lagts till för att bedöma trafiknivåerna på t ex Sköndalsvägen.

Som framgår av figur 11 ligger belastningsgraden nära ett på Sköndalsvägen i anslutning till handelsområdet varför särskild hänsyn måste tas vid utformningen av ut/infarten. Risken är annars stor att köbildning kan uppstå vilket bl a drabbar busstrafiken på sträckan.

Övriga kapacitetsproblem under eftermiddagen berör främst det överordnade vägnätet vilket begränsar möjligheten att nå Sköndalsområdet som därigenom får en hanterbar trafiksituation.

¹ M4 Traffic ” PM – Trafikutredning, handelsetablering i Sköndal”

Dygnstrafiken beräknas utifrån maxtimme­trafiken (kan variera men normalt kl 7.30-8.30 men vid överbelastning kan maxtimmen uppträda tidigare) som multipliceras med 10 för att få årsmedelvardagsdygnstrafik (ÅVMD). Handelstrafiken ger ett tillskott på ca 1750 ford/tim under en rusningsperiod som antas vara utsprid under främst kl 15.30-18.30.



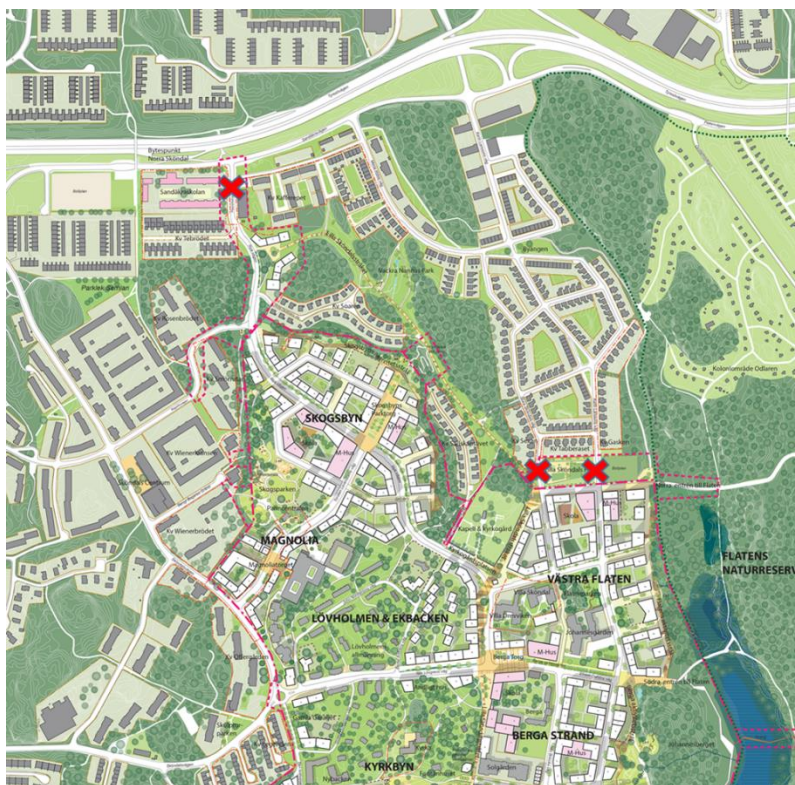
Figur 12 Dygntrafiken skattas genom att använda mesomodellens förmiddagstrafik som skalas upp till dygnstrafik med en dygnsfaktor (den låga trafiknivån i utfarten från Perstorpsvägen beror delvis på modellens skapning från området)

Kopplingen mellan Pepparkaksgränd och Sandåkravägen är vid sidan av Sköndalsvägen den enda kopplingen ut för den tillkommande biltrafiken. Pepparkaksgränd får över 4000 ford/dygn i det mest belastade snittet och motsvarar runt åtta fordon per minut under maxtimmen.

De relativt höga trafiknivåerna – för att vara en lokalgata – kan motivera en stängning kopplingen mot Sandåkravägen. För att bedöma effekterna av en sådan stängning har en känslighetsanalys genomförts och redovisas i kapitlet nedan.

Känslighetsstudie

I en känslighetsstudie analyseras trafikeffekterna av en förändrad koppling mellan Sköndals centrala/södra delar och Sandåkravägen. Genom att stänga dels den nya Pepparkaksgränd för genomfart med bil (buss kan ev tillåtas) dels kopplingen mellan Sköndals södra delar genom Lilla Sköndal mot Sandåkravägen, minskar trafikbelastning på kopplingarna mot Sandåkravägen.



Figur 10 Kopplingarna genom Lilla Sköndal stängs helt i känslighetsanalysen

Karin Larssons väg får en minskning från ca 3000 till ca 1000 ford/dygn och utfarten från Pepparkaksgränd får enbart eventuell busstrafik. Hela överflyttningen sker till Sköndalsvägen där trafiken ökar med i storleksordning 40 % jfr med analysen ovan, dvs en ökning till runt 14000 ford/dygn.

För Sköndalsvägen innebär det en ansträngd kapacitet i kopplingen mot Nils Lövgrens väg och Sandåkravägen samt en markant förstärkt barriäreffekt. Kravet på signalreglerade passager över Sköndalsvägen ökar. Köbildningen mot väjningsplikten i Tpl Gubbängen påverkas dock marginellt medan Sandåkravägens västra delar får en ökad trafik pga av den omväg som krävs för trafikanter med start/målpunkter öster om Sköndal. Ur regional synvinkel påverkas inte trafiken nämnvärt av åtgärderna utan det blir främst en intern omfördelning av trafiken.

Sammanfattning av trafikeffekterna i Sköndal

Trafikalstringen inne i Sköndalsområdet har en fördelaktig och balanserad fördelning över det lokala vägnätet där uppsamlingsgator (t ex Nils Lövgrens väg) tar de mer betydande trafikströmmarna. De lokala korsningspunkterna med Sköndalsvägen fungerar med de tänkta utformningarna (cirkulationsplatser, väjningsplikt etc) trots en kraftig ökning av trafiken på denna väg jämfört med nuläget. Dock bör en ökad standard på Sköndalsvägen övervägas med tanke på trafikökningen och möjligheten att korsa vägen säkert för oskyddade trafikanter.

Utfartstrafiken från Sköndalsområdet mot Sandåkravägen via den nya Pepparkaksgränd resp Karin Larssons väg består nästa uteslutande av lokal trafik från närliggande bostäder och verksamheter. Dygnstrafiken på dessa gator ligger runt 3000 ford/dygn med som högst ca 3500 ford/dygn vid Pepparkaksgränds utfart mot Sandåkravägen om båda kopplingarna öppnas för den tillkommande biltrafiken. En ny tänkt koppling mellan Bagarfruvägen och Pepparkaksgränd får ingen genomfartstrafik utan används uteslutande av resor med start eller målpunkt längs den nya kopplingen.

Ett betydande kapacitetsproblem uppstår dock i kopplingen mot det regionala vägnätet där Sköndalsvägen ansluter till Gubbängens trafikplats, mer bestämt vid väjningen mot ett överordnat flöde som svängt av från Tyresövägen och Nynäsvägen. Köuppbyggnaden är omfattande och ger restidsökningar med 5-10 minuter för bilresor ut mot Nynäsvägen. Köerna blir 3-400m och blockerar utfarten från t ex Perstorpsvägen samt hindrar bl a buss 182 vilket skulle motivera ett buskörfält på sträckan. Denna köbildning gör att vissa bilresor från Sköndals södra delar omfördelas till Tpl Larsboda för att därifrån gå ut på Nynäsvägen för resor mot regionens centrala och norra delar. Denna omfördelning söderut mot Perstorpsvägen förstärks i utredningsalternativ 2 med en ny koppling till Tpl Farsta – en koppling som utnyttjas för resor både till/från Farsta så väl som till/från Nynäsvägen och får en dygnstrafik runt 7000 ford/dygn.