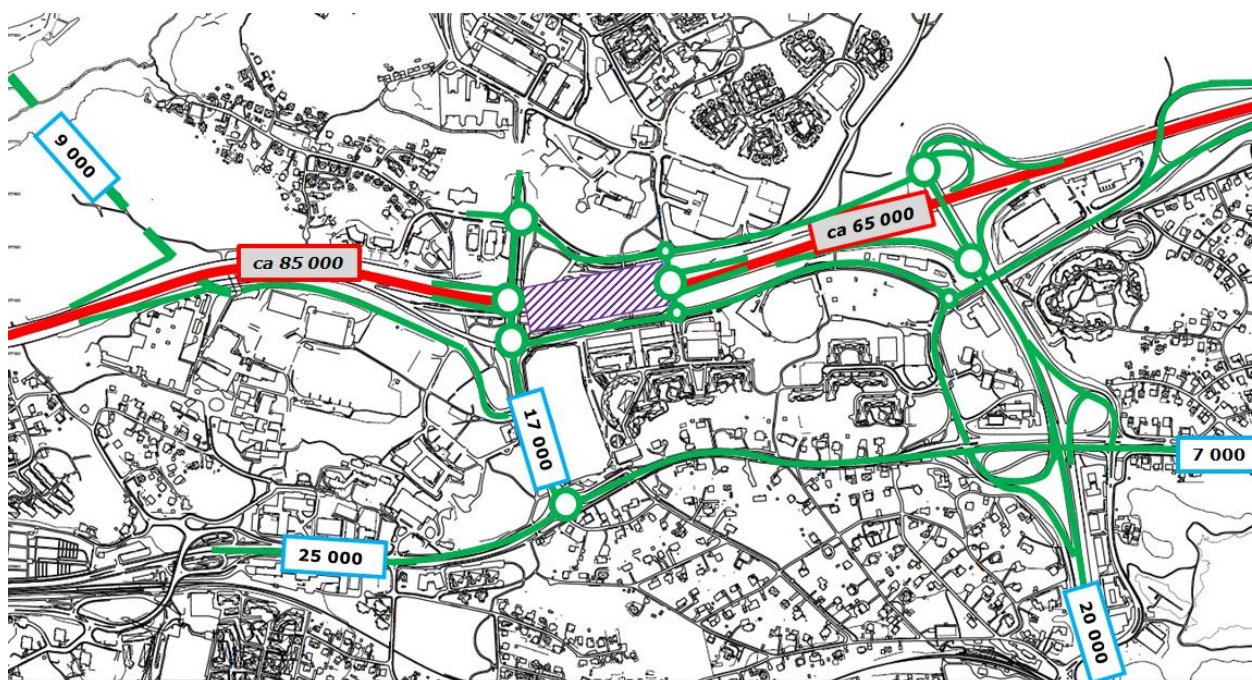


Nacka Kommun

Centrala Nacka trafikutredning



Stockholm 2014-10-22

Centrala Nacka trafikutredning

Datum 2014-10-22
Uppdragsnummer 1320004296
Utgåva/Status

Carl Chytraeus
Uppdragsledare

Magnus Kusoffsky
Kollektivtrafik

Jevgenij Petoukhov
Trafikmängder, kapacitet

Ramböll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320004296 Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

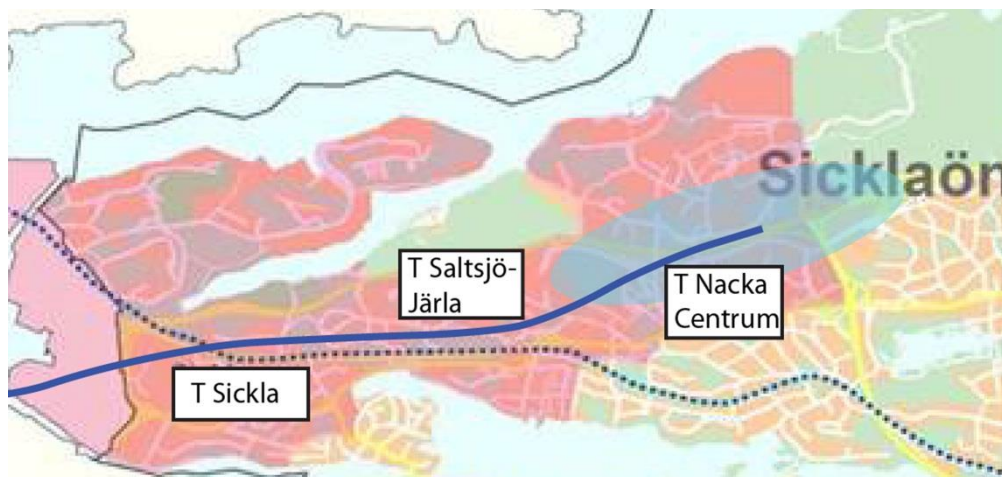
| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Bakgrund | 1 |
| 2. | Övergripande trafiklösningar | 2 |
| 2.1 | Alternativ "Förvandla" | 3 |
| 2.2 | Alternativ "Komplettera öst" | 3 |
| 2.3 | Alternativ "Komplettera väst" | 4 |
| 3. | Framtida trafikmängder | 5 |
| 3.1 | Förutsättningar | 5 |
| 3.2 | "Förvandla" | 9 |
| 3.3 | "Komplettera öst" | 9 |
| 3.4 | "Komplettera väst" | 10 |
| 4. | Kapacitet | 11 |
| 4.1 | "Förvandla" | 11 |
| 4.2 | "Komplettera öst" | 13 |
| 4.3 | "Komplettera väst" | 14 |
| 5. | Förslag till trafikstruktur | 15 |
| 5.1 | Alternativ "Förvandla" väljs för vidare arbete | 15 |

Centrala Nacka trafikutredning

1. Bakgrund

Nacka kommun planerar att utveckla västra Sicklaön till en sammanhängande stadsbygd, som en fortsättning på Stockholms innerstad, från kommungränsen fram till Saltsjöbadsleden.

Stockholmsförhandlingen 2013 har resulterat i en överenskommelse om tunnelbana till Nacka, mot att Nacka kommun förbinder sig att planera för 13 500 nya bostäder. Tunnelbanans Blå linje ska få stationer i Sickla, Saltsjö-Järla och i centrala Nacka, vid Nacka Forum. Vid Nacka Forum planeras för en bussterminal i anslutning till Värmdöleden. Tunnelbanan ska stå färdig omkring år 2025.



Figur 1. Översikt över planerad stadsbebyggelse på västra Sicklaön, med ungefärlig sträckning för den föreslagna tunnelbanan inlagd. Utredningsområdet för denna rapport är markerat i blått (karta från nacka.se).

I samband med utbyggnaden av ny bebyggelse på Kvarnholmen byggs Kvarnholmsförbindelsen mellan Kvarnholmen och centrala Nacka. Förbindelsen går planskilt under Värmdöleden och ansluter till Griffelvägen. På sikt planeras för en ny trafikplats som ansluter Kvarnholmsförbindelsen till Värmdöleden.

Bergs oljehamn bör läggas ned och ersättas av 2 000 nya bostäder. Även i Nacka Strand planeras ny bebyggelse.

I samband med förtätningarna på västra Sicklaön har Nacka kommun sedan länge planerat för en överdäckning av Värmdöleden norr om Nacka Forum. Denna överdäckning kan kombineras med bygget av en ny bussterminal i anslutning till den planerade tunnelbanestationen.

2. Övergripande trafiklösningar



Figur 2. Satellitfoto över området i dagsläget, med trafikplatserna Nacka, Skvaltán och Skogalund. Vid cykeltunneln i bildens västra utkant dras Kvarnholmsförbindelsen planskilt under Värmdöleden (foto från eniro.se).

WSP utredde under år 2007 trafiklösningarna kring Värmdöleden. Förslaget innebar en ombyggnad av trafikplats Skvaltán, med en ny koppling mot Skönviksvägen, samt en vägbro mellan Koralvägen och Jarlabergsvägen.



Figur 3. Förslag från WSP 2007 på ny trafiklösning. Skönviksvägen ansluts till trafikplats Skvaltán, som får en ny utformning. En ny vägbro förbinder Koralvägen med Jarlabergsvägen. WSP, erhållen från Nacka kommun i november 2013.

Under år 2010 gjorde Sweco en trafikutredning för centrala Nacka. Här studeras två möjligheter, som benämns Alternativ Förvandla och Alternativ Komplettera, som har utgjort utgångspunkt för vår utredning. Se avsnitt 2.1, 2.2 och 2.3.

Trafikverket har genomfört en förstudie för den framtida anslutningen mellan Kvarnholmsförbindelsen och Värmdöleden. Detta har inte studerats inom denna utredning.

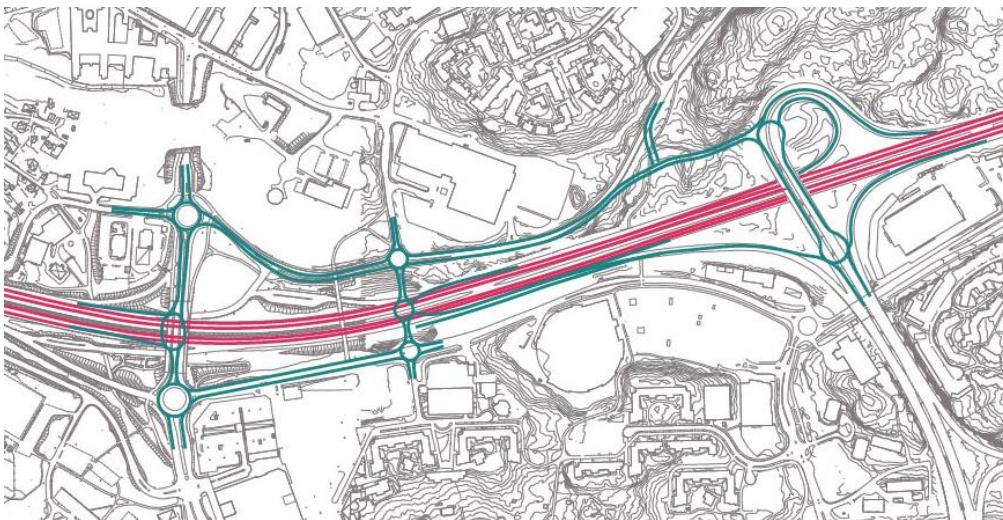
Trafikplats Skvaltans, med kopplingen mot Skönviksvägen, föreslås byggas om i enlighet med WSP:s och Swecos utredningar. Trafikplats Skogalund föreslås behålla dagens utformning.

Samtliga alternativ har en ny förbindelse mellan Korallvägen och Jarlabergsvägen, som passerar planskilt över Värmdöleden. I samtliga alternativ ansluts Griffelvägen till Vikdalsvägen i befintlig trevägskorsning.

2.1 **Alternativ "Förvandla"**

Alternativ "Förvandla" bygger på Swecos alternativ med samma namn, med den skillnaden att av- och påfartsramperna österut mot Värmdöleden har förts samman till en ny cirkulationsplats, mellan Skvaltans väg och Skönviksvägen.

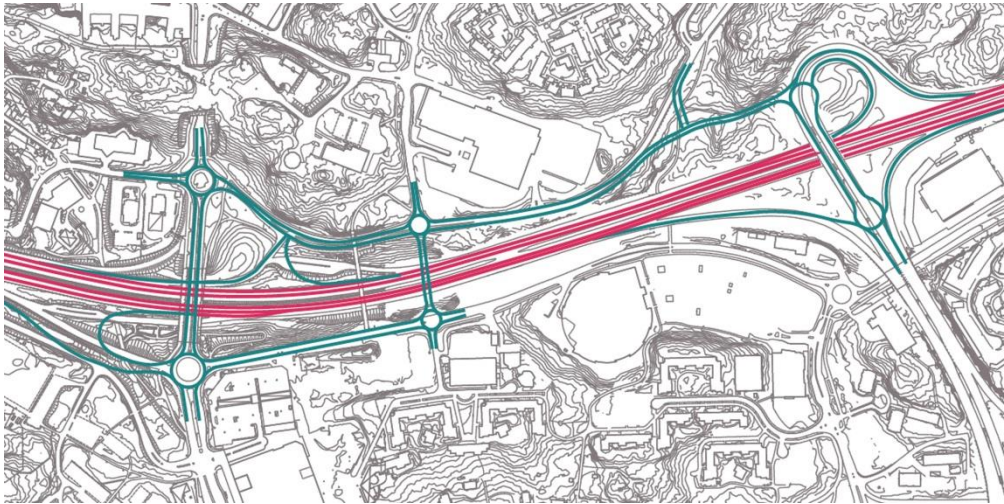
Alternativet innebär att ramperna mot Värmdöleden västerut ansluter till en cirkulationsplats på Vikdalsvägen, medan ramperna mot Värmdöleden österut ansluter till en cirkulationsplats på Jarlabergsvägen. Befintliga ramper kan avvecklas, vilket ger förutsättningar för en enklare överdäckning.



Figur 4. Principskiss över alternativ "Förvandla". Sweco, modifierad av Ramböll.

2.2 **Alternativ "Komplettera öst"**

Alternativ "Komplettera öst" är WSP:s förslag från år 2007, som i Swecos utredning benämns Alternativ "Komplettera". Ramperna mot Värmdöleden västerut behålls i stora drag som i dagsläget, medan nya ramper mot Värmdöleden österut tillkommer. Jarlabergsvägens bro saknar direkt förbindelse till Värmdöleden.

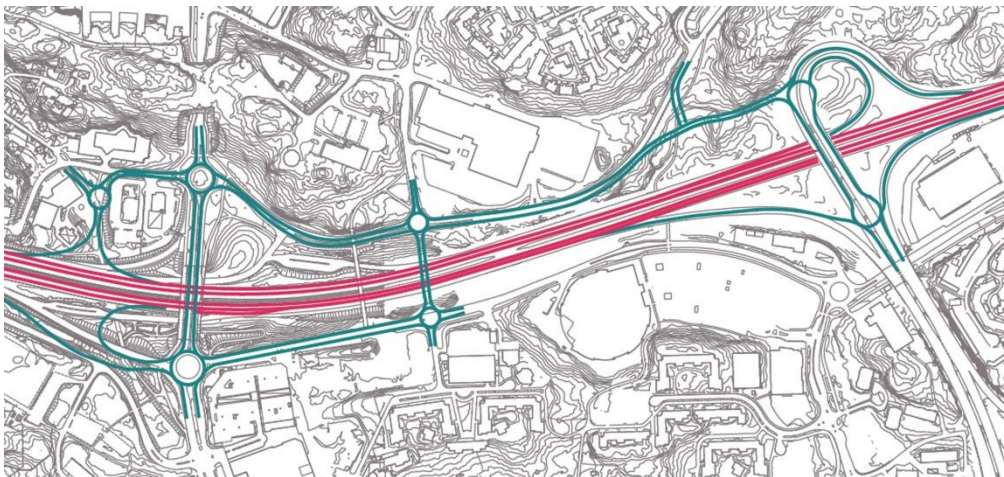


Figur 5. Principskiss över alternativ "Komplettera öst". Sweco, modifierad av Ramböll.

2.3

Alternativ "Komplettera väst"

Alternativ "Komplettera väst" är ett nytt alternativ, som skiljer sig från "Komplettera öst" genom att ramperna på Värmdöledens norra sida har förskjutits västerut, och ansluter till Vikdalsvägen väster om cirkulationsplatsen i korsningen Vikdalsvägen/Augustendalsvägen/Skönviksvägen. Jarlabergsvägens bro saknar direkt förbindelse till Värmdöleden.



Figur 6. Principskiss över alternativ "Komplettera väst". Sweco, modifierad av Ramböll.

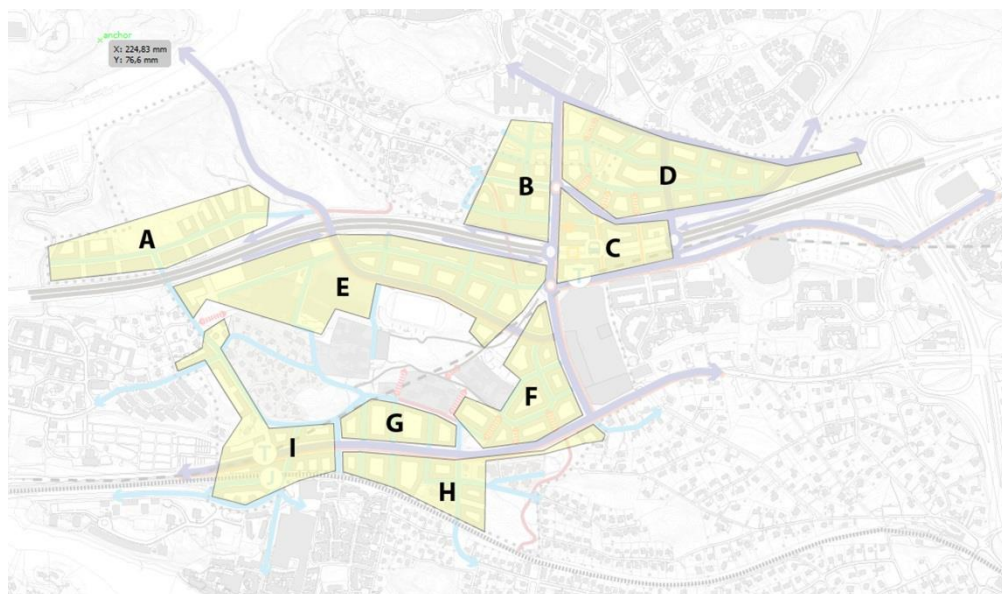
3. Framtida trafikmängder

3.1 Förutsättningar

Det har tagits fram en trafikprognos för Nacka Centrum. Utgångsläget för prognosen har varit befintliga trafikmängder. Dessa härstammar från diverse trafikräkningar i området. De befintliga trafikmängderna (2013) kan ses i figur 7.



Figur 7. Trafikmängder 2013 (karta från google.com).



Figur 8. Möjliga exploateringar i området till år 2030. Baserad på uppgifter från Nacka kommun i oktober 2014.

I trafikprognosen för år 2030 ingår förutsättningar om att området kring Nacka C exploateras med ca 4 600 bostäder och 120 000 m² BTA verksamheter.

Exploateringarna i området fördelar sig enligt figur 8, plankarta och exploateringsprognos har erhållits från Nacka kommun. Alstringstal för nyexploateringar räknades fram med antagande om 2,5 fordonsrörelser per bostad samt 0,05 fordonsrörelser per 100 m² verksamhetsarea, detta med hänsyn till den utbyggda tunnelbanan till området. Den totala trafikstringen för bostäderna uppnår ca 11 500 fordon/dygn medan verksamheterna förväntas generera ca 6 000 fordon/dygn. Tabell 1 visar trafikstring per exploateringsområde.

Tabell 1. Trafikstring per exploateringsområde. För områdenas geografiska avgränsning, se figur 8.

| Områden | Bostäder | Verksamheter BTA | Alstring bostäder | Alstring verksamheter |
|--------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| A | 340 | 23000 | 850 | 1150 |
| B | 320 | 12000 | 800 | 600 |
| C | 220 | 22000 | 550 | 1100 |
| D | 950 | 11000 | 2375 | 550 |
| E | 900 | 40000 | 2250 | 2000 |
| F | 600 | 500 | 1500 | 25 |
| G | 430 | 500 | 1075 | 25 |
| H | 440 | 500 | 1100 | 25 |
| I | 400 | 11000 | 1000 | 550 |
| <i>Summa</i> | <i>4600</i> | <i>120500</i> | <i>11500</i> | <i>6025</i> |

Trafiken på genomfartslederna Värmdöleden, Värmdövägen och Saltsjöbadsleden räknas upp med 1-1,5 % per år. Kvarnholmsförbindelsen med tillhörande trafikplats vid Värmdöleden antas vara byggd och generera ett tillskott på ca 9 000 fordon/dygn, varav 4 200 fordon/dygn antas ta sig via Griffelvägen in mot området kring Trafikplats Nacka (enligt Rambölls utredning från år 2012). Nacka Strand byggs ut och genererar ett trafiktillskott på 4 800 fordon/dygn, enligt Swecos rapport *Trafikunderlag till Detaljplaneprogram Nacka Strand, 2013-10-11*. Bergs oljehamn bedöms byggas ut med 2 000 bostäder enligt utbyggnadsprognos från Nacka kommun daterad 2013-09-16. Detta bedöms generera 6 000 fordon/dygn med ett antagande om 3 fordonsrörelser per bostad.

Tabellerna nedan visar fördelningsnycklar för den nyalstrade trafiken. Generellt fördelas trafiken från exploateringarna enligt fördelningsnyckel i tabell 2, som härstammar från Swecos rapport *Trafikunderlag till detaljplaneprogram Nacka Strand (baserad på enkät Satsa II)*. Den nyalstrade trafiken till och från zonen Sicklaön fördelas enligt antagande i tabell 3. Trafiken till och från Kvarnholmen har en antagen fördelning enligt tabell 4.

*Tabell 2. Fördelningsnyckel enligt Trafikunderlag till
Detaljplaneprogram Nacka Strand, (Baserad på enkät Satsa II).
Fördelning för nyexploateringar och Nacka Strand.*

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Nacka öster om Skurubron | 8 % |
| Sicklaön | 10 % |
| Fisksätra och Saltsjöbaden | 2 % |
| Värmdö | 7 % |
| Stockholms innerstad | 14 % |
| Söder om Saltsjö-Mälarsnittet | 33 % |
| Norr om Saltsjö-Mälarsnittet | 26 % |
| <i>Summa</i> | <i>100 %</i> |

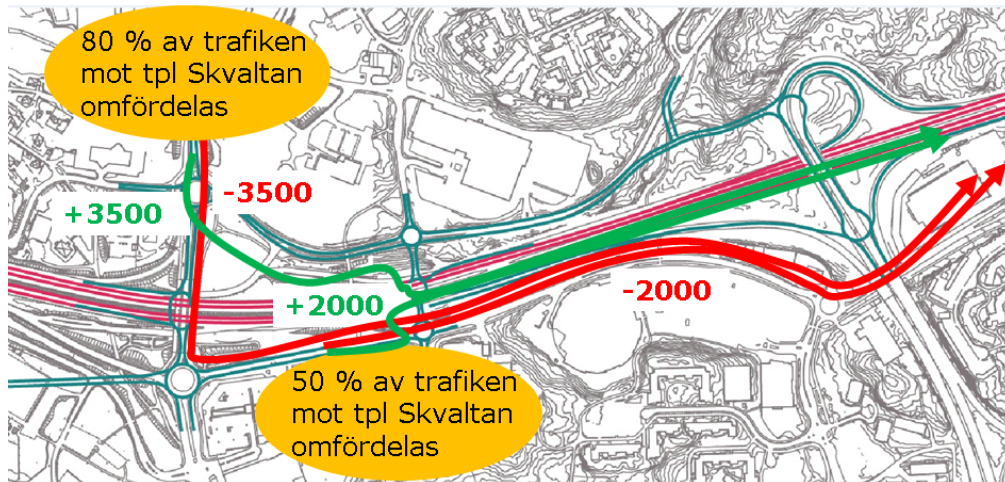
Tabell 3. Fördelning av trafiken mot Sicklaön i tabell 2.

| | |
|-----------------|--------------|
| Västra Sicklaön | 30 % |
| Östra Sicklaön | 30 % |
| Nacka Forum | 40 % |
| <i>Summa</i> | <i>100 %</i> |

*Tabell 4. Fördelningsnyckel av trafiken som kommer över
Kvarnholmsförbindelsen. Trafiken från Kvarnholmen mot
Västra Sicklaön går på Henriksdalsvägen och passerar inte
Kvarnholmsförbindelsen.*

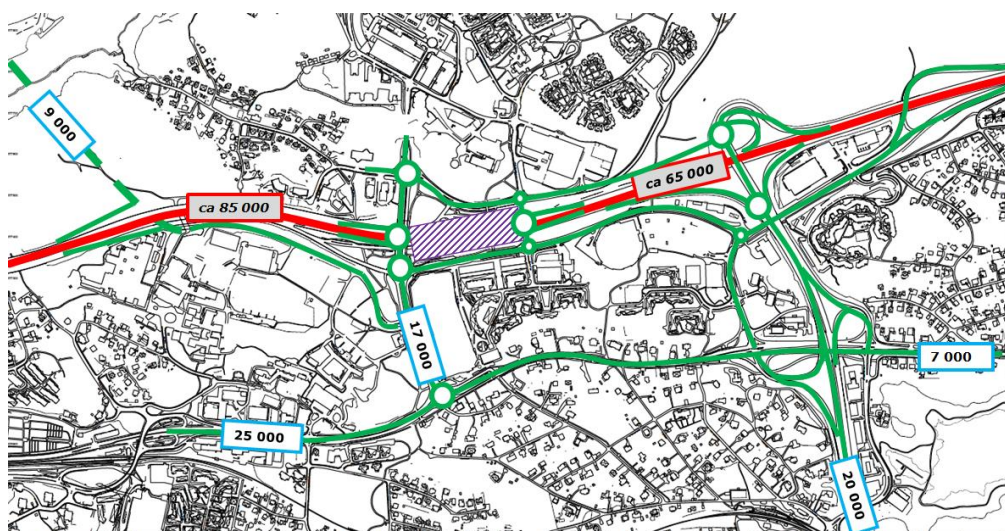
| | |
|----------------------------|--------------|
| Öster om Skurubron | 30 % |
| Östra Sicklaön | 10 % |
| Nacka Forum | 50 % |
| Fisksätra och Saltsjöbaden | 10 % |
| <i>Summa</i> | <i>100 %</i> |

Den befintliga trafikplats Nacka saknar ramper mot öst. Det innebär att trafiken mellan exempelvis Nacka strand och Värmdö får ta sig fram via Skvaltans väg och trafikplats Skogalund. 2030 när ramperna mot öst är utbyggda kommer det leda till överflyttningar av trafiken från Skvaltans väg och trafikplats Skogalund till de nya ramperna. Omfördelningarna bedöms bli ca 3 500 fordon/dygn från området kring Nacka Strand och ca 2 000 fordon/dygn för området kring Nacka Forum. Omfördelningarna illustreras i figur 9.



Figur 9. Omfördelning av befintliga trafikströmmar.

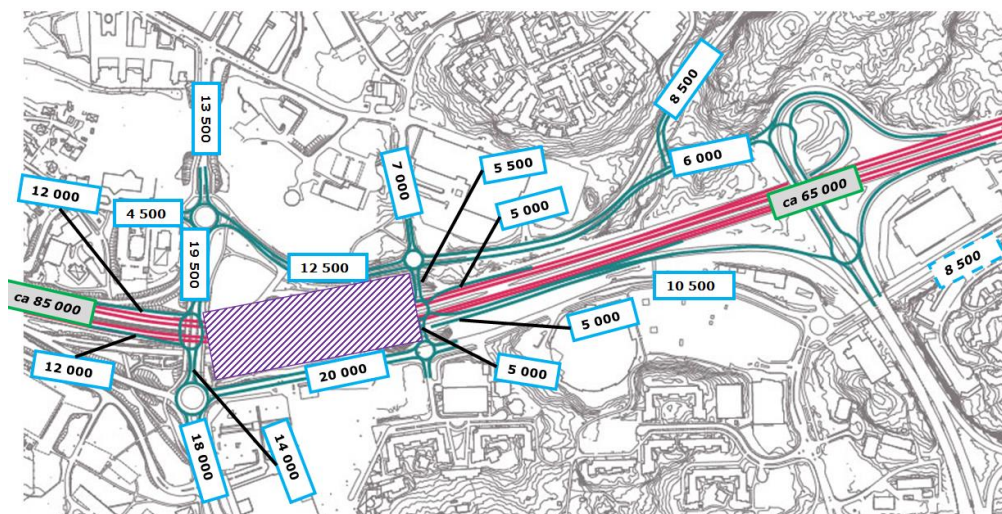
Figur 10 visar trafikfördelningen i området år 2030. Yttre delar av det studerade området såsom Värmdövägen, trafikplatsen vid Kvarnholmsförbindelsen och trafikplats Skogalund har samma trafikmängder i alla utformningsalternativen medan trafikmängderna varierar i utsnittet kring trafikplats Nacka i de olika alternativen. Dessa utsnitt presenteras vidare i kapitel 3.2 till och med 3.4.



Figur 10. Schematisk översikt av trafiksystemet år 2030.

3.2 "Förvandla"

Figur 11 visar trafikprognosen för alternativ "Förvandla". Placering av östliga ramperna på den östra sidan av överdäckningen jämnar ut trafikflödet i området och avlastar Vikdalsvägen. Den högst belastade korsningen i nätet bedöms vara i cirkulationsplatsen där de västliga ramperna ansluter till Vikdalsvägen väster om överdäckningen. Cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg är en annan punkt med höga trafikmängder. Eftersom dessa cirkulationsplatser ligger nära varandra finns det risk att de påverkar varandras kapacitet exempelvis genom att köbildning från den ena cirkulationsplatsen sprider sig bakåt till den andra.

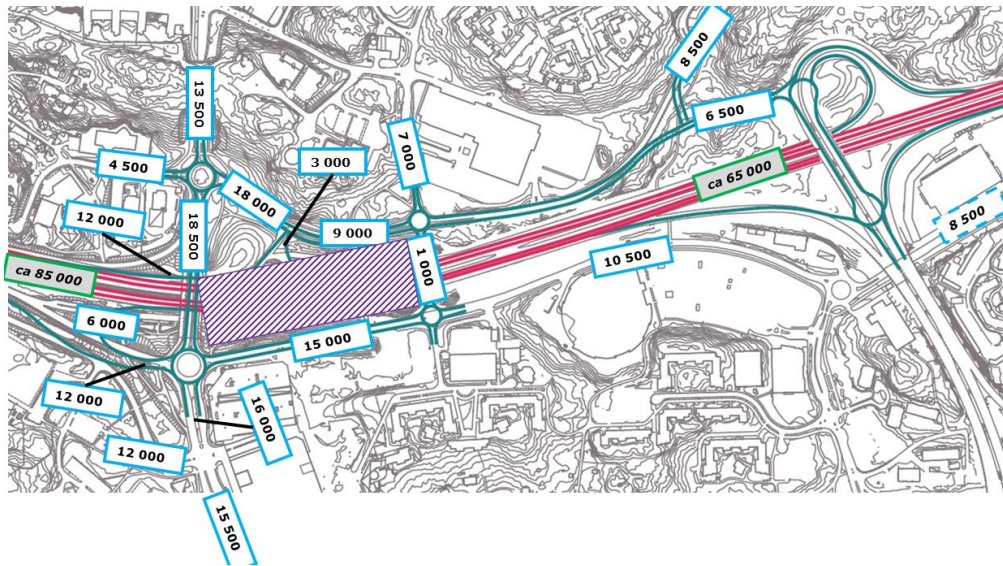


Figur 11. Trafikmängderna i alternativet "Förvandla" år 2030.

3.3 "Komplettera öst"

Figur 12 visar trafikprognosen för alternativ "Komplettera öst". Den nya förbindelsen över Värmdöleden öster om överdäckningen tar över viss trafik från Vikdalsvägen, men eftersom de östliga ramperna ligger närmare Vikdalsvägen ligger huvuddelen av trafiken kvar där.

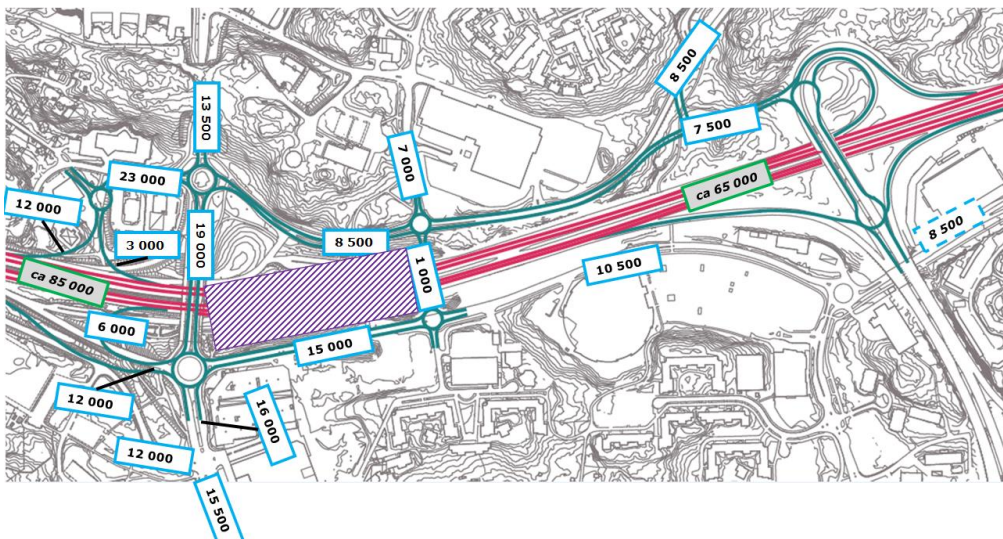
Eftersom den östliga påfartsrampen kopplas till cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg ökar trafikflödet i denna korsning. Även cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skönviksvägen får ta emot större trafikmängder jämfört med dagens situation. De nämnda cirkulationsplatserna bedöms vara de mest belastade punkterna i trafiksystemet.



Figur 12. Trafikmängderna i alternativet "Komplettera öst" år 2030.

3.4 "Komplettera väst"

Figur 13 visar trafikprognosen för alternativ "Komplettera väst". Trafikflödena i detta utformningsalternativ liknar de i "Komplettera öst". Skillnaden är att på- och avfartsramperna norr om Värmdöleden ansluts väster om Vikdalsvägen vilket ger viss omfördelning av trafikströmmar kring den norra cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen och Skönviksvägen. Cirkulationsplatserna utmed Vikdalsvägen bedöms vara de mest belastade punkterna i systemet.



Figur 13. Trafikmängderna i alternativet "Komplettera väst" år 2030.

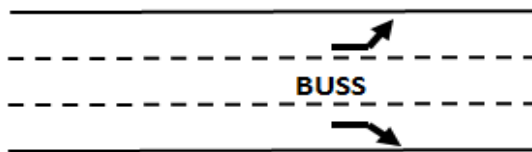
4. Kapacitet

De mest belastade korsningarna i respektive utredningsalternativ har kapacitetsberäknats för att säkerställa utformningarnas funktion under dygnets maxtimmar. Maxtimtrafiken antas utgöra 10 % av dygnstrafiken. Biltrafikens riktningsfördelning, antal fotgängare på övergångsställen och andelen tung trafik baseras på antaganden.

Utformningen av framtida bussterminal vid Nacka centrum är inte beslutad. Kapacitetsberäkningarna i denna utredning har byggt på en antagen bussterminal på överdäckning som även bussarna till och från Slussen trafikerar. Vidare utredningar av bussterminal kan komma att påverka utformningen av Värmdöledens ramper.

4.1 "Förvandla"

Den mest belastade korsningen i trafiksystemet är cirkulationsplatsen där de västliga ramperna ansluter till Vikdalsvägen väster om överdäckningen. Avfartsrampens anslutning till cirkulationsplatsen bör utformas enligt figur 14 med tre körfält, varav den mittersta är kollektivtrafikkörfält. På så sätt kan dels busstrafiken prioriteras och dels förbättras framkomligheten för biltrafiken då bussarna inte tar upp plats i kömagasinen.



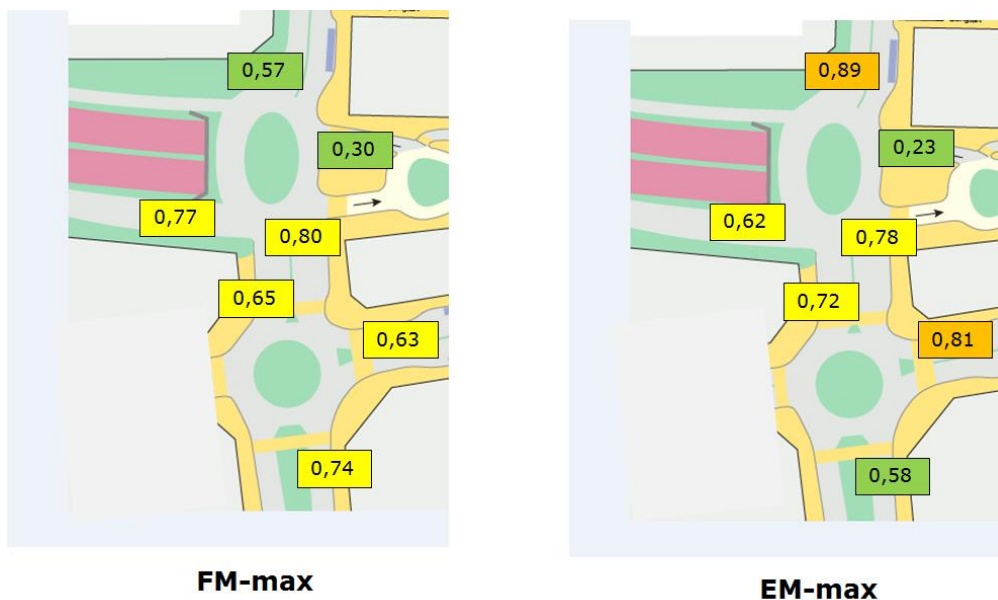
Figur 14. Utformning av avfartsrampens anslutning till cirkulationsplatsen.

De största trafikströmmarna i cirkulationsplatsen är till och från ramperna och fördelas norrut respektive söderut på Vikdalsvägens bro över Värmdöleden, medan den nord-sydliga trafikströmmen över bron är betydligt mindre. Den östliga frånfarten från cirkulationsplatsen är endast öppen för busstrafik och den östliga tillfarten är relativt lågtrafikerad. Detta skapar en kapacitetsmässigt gynnsam trafiksituation då den mest kritiska trafikströmmen från Värmdöledens avfartsramp är underordnad enbart trafikströmmen från norr till söder i cirkulationen.

Kapacitetsberäkningarna i Capcal visar att kapaciteten i cirkulationsplatsen är tillräcklig både under för- och eftermiddagens maxtimmar. De högsta belastningsgraderna per tillfart redovisas i figur 15. Högsta belastningsgraden på Värmdöledens avfartsramp uppstår under FM-max och uppgår till 0,77, vilket innebär en mindre god framkomlighetsstandard enligt VGU. Det innebär ingen bestående köbildning, medelkölängden beräknas till 1-3 fordon. Under EM-max är det den norra anslutningen som är högst belastad med belastningsgrad på 0,89 och medelkölängd på ca 4 fordon.

En förutsättning för att cirkulationsplatsen Vikdalsvägen/ Skvaltans väg ska få tillräcklig kapacitet är att Griffelvägen ansluts till Vikdalsvägen i dess befintliga läge. Cirkulationsplatsen Vikdalsvägen/ Skvaltans väg utgör då en trevägscirkulationsplats.

Belastningsgraderna från kapacitetsberäkningen av alternativet illustreras i figur 15. Belastningsgraden på den norra tillfarten till cirkulationsplatsen är under FM-max 0,65 med en medelköbildning på 1-2 fordon i kö. Under EM-max är belastningsgraden 0,72 och medelköbildningen är 2-3 fordon i kö, vilket innebär en kölängd på ca 20 m. I och med detta bedöms att köbildning i normalfallet ryms inom körfältsmagasinet mellan cirkulationsplatserna. Den mest belastade tillfarten för den södra cirkulationsplatsen är den östra anslutningen som under EM-max har belastningsgrad på 0,81, vilket innebär i genomsnitt ca 3-5 fordon i kö.



Figur 15. Trafikmängderna i alternativet "Förvandla" år 2030 med Griffelvägens anslutning till Vikdalsvägen i dagens läge.

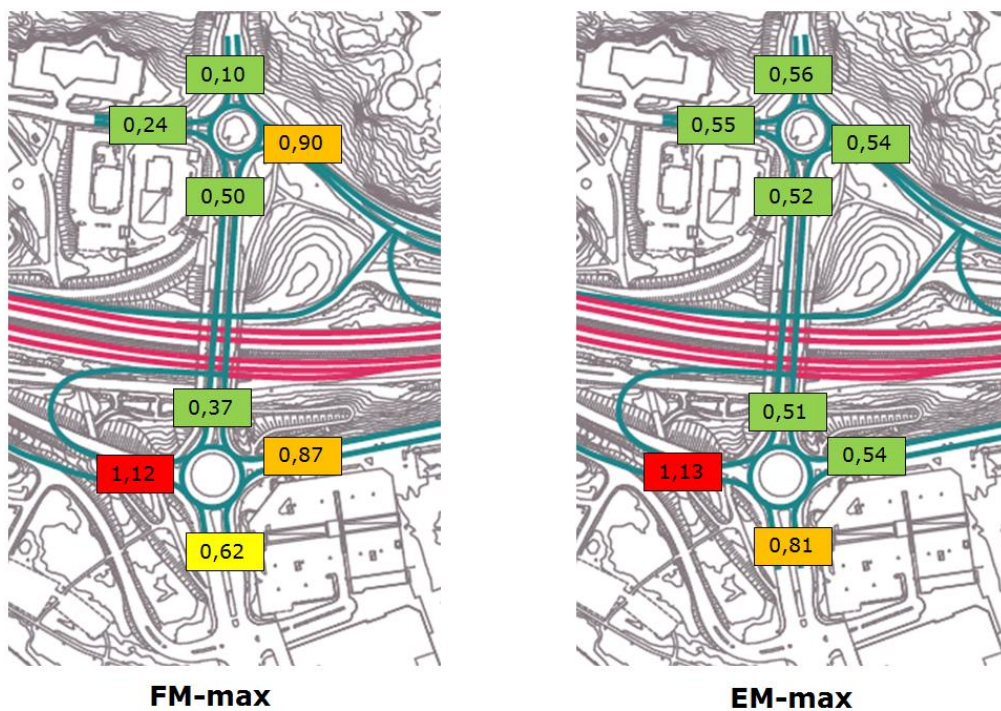
Resultaten från kapacitetsberäkningen av alternativet "Förvandla" med en trevägscirkulationsplats i Vikdalsvägen/Skvaltans väg visar att risk för ömsesidig blockering av cirkulationsplatserna utmed Vikdalsvägen är låg. Eftersom Capcal enbart kan hantera en korsning i taget bör man ändå studera utformningen som en helhet med hjälp av trafiksimulering.

4.2

"Komplettera öst"

Kapacitetsberäkningen av alternativet "Komplettera öst" illustreras i figur 16. Cirkulationsplatsen på Vikdalsvägen norr om Värmdöleden har tillräcklig kapacitet under högtrafiktimmarna. Den högsta belastningen uppkommer under FM-max på anslutningen från Skönviksvägen med belastningsgraden 0,90.

Cirkulationsplatsen på den södra sidan av Värmdöleden är däremot överbelastad, där avfartsrampen från Värmdöleden har belastningsgraderna 1,12 respektive 1,13 och medelkölängder på ca 90 fordon (ca 700 m) under för- respektive eftermiddagens maxtimmar.



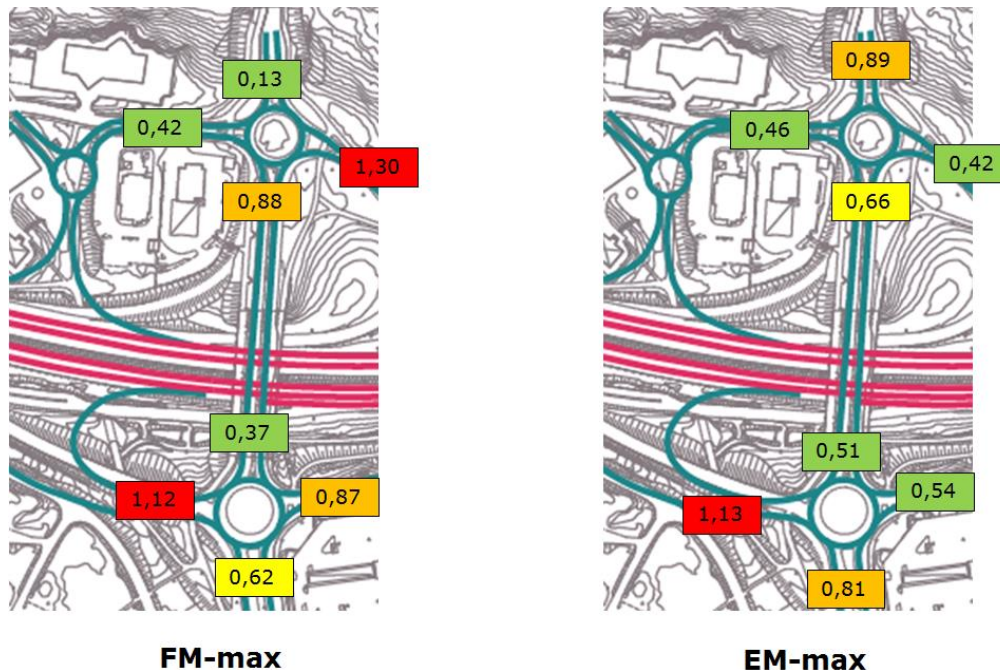
Figur 16. Trafikmängderna i alternativet "Komplettera öst" år 2030.

4.3

”Komplettera väst”

I alternativet ”Komplettera väst” är kapaciteten i cirkulationsplatsen söder om Värmdöleden samma som i alternativet ”Komplettera öst”, det vill säga anslutningen från Värmdöleden är överbelastad. Även den norra cirkulationsplatsen blir överbelastad under FM-max. Detta beror på att i och med att Värmdöledens ramper ansluts väster om Vikdalsvägen ökar vänsterströmmen söderifrån mot väst, vilket leder till att trafiken från Skönviksvägen har under FM-max svårt att ta sig in i cirkulationsplatsen på grund av högt flöde i cirkulationen.

Under FM-max är kapaciteten i den norra cirkulationsplatsen otillräcklig med den högsta belastningsgraden på 1,30, vilket innebär att kön på Skönviksvägen är omfattande och växer snabbare än den hinner avvecklas. Under EM-max är kapaciteten i den norra cirkulationsplatsen tillräcklig med den högsta belastningsgraden på 0,89 för anslutningen från Nacka Strand. Figur 17 visar resultatet från kapacitetsberäkningen.



Figur 17. Trafikmängderna i alternativet ”Komplettera väst” år 2030.

5. Förslag till trafikstruktur

5.1 Alternativ "Förvandla" väljs för vidare arbete

Trafikutformning enligt alternativ "Förvandla" väljs för vidare arbete, då det innebär den enklaste strukturen såväl för trafikplatsen och bebyggelsen på och omkring överdäckningen, och då studierna visar att lösningen fungerar kapacitetsmässigt (se kapitel 4.1). Griffelvägens anslutning mot Vikdalsvägen bör studeras vidare.

Vidare utredningar av bussterminal kan komma att påverka utformningen av Värmdöledens ramper.