

2018-04-17
Version 1.0

Next:Norrköping
Framtidens resor i Norrköping

Slutrapport

Aktivitet 3 – Framtidens cykeltrafik



Samfinansierat av Europeiska Unionen
Fonden för ett sammanlänkat Europa



Region
Östergötland

ÖstgötaTrafiken



NORRKÖPING

Framtidens resor i Norrköping är ett samarbetsprojekt mellan Norrköpings kommun, Region Östergötland och ÖstgötaTrafiken. Projektet har i korthet uppdraget att ta fram ett förslag till samlat nätverk för trafikslagen gång-, cykel- och kollektivtrafik i staden med fokus på resor till och från nya resecentrum samt en plan för genomförande.

Denna rapport är framtagen av projektet Framtidens resor i Norrköping.

Rapportförfattare: *Erica Andersson, tekniska kontoret*

Aktivitetsansvarig: *Erica Andersson, tekniska kontoret, aug 2016-2018*
Christer Nilsson, stadsbyggnadskontoret, aug 2015 - aug 2016



Sammanfattning

Projektet Framtidens resor i Norrköping syftar till att ta fram förslag till ett sammanhängande intermodalt nätverk för gång, cykel och kollektivtrafik i staden med fokus på resor till/från resecentrum. Det framtida trafiknätverket ska vara tillgängligt för alla, möjliggöra god framkomlighet och ge korta restider för de hållbara transportslagen som gång, cykel och kollektivtrafik.

Hela projektet innefattar nio olika aktiviteter och denna rapport belyser arbetet för Aktivitet 3 – Framtidens cykeltrafik. Syftet med aktivitet 3 är att analysera olika alternativa åtgärder som resulterar i ett förslag till framtida cykelnätet i Norrköping. Cykelnätet ska ha god framkomligheten, tillgängligheten och minska restiderna för cyklister till det framtida resecentrum.

Genomförandefasen har bestått av fyra olika delaktiviteter för att komma fram till ett optimalt nätverk för fotgängare. De olika delaktiviteterna innefattar:

1. Data, fakta, mätningar, beräkningar, statistik och prognoser
2. Analys av cykeltrafikflöden
3. Analys av alternativa lösningar
4. Slutsatser, förslag och förstudier

Dessa fyra delaktiviteter har mynnat ut i sju rapporter. Rapporterna omfattar både analys av cykelmätningar, brister i dagens cykelnät samt förslag på åtgärder för att skapa ett optimalt nät för cyklister i framtiden. De rapporter som aktivitet 3 levererat är:

1. Cykeltrafikmätningar i staden Norrköping
2. Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar
3. Åtgärdsförslag aktivitet 3 – cykeltrafik
4. PM - Förstudie Fleminggatan
5. PM- Förstudie Olai Kyrkogata
6. Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generelsgatan-Strömsholmen
7. Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sandbyhov

För att möjliggöra att syftet med Framtidens resor i Norrköping uppnås bidrar aktivitet 3 med förbättringsåtgärder till cykelnätet i av Norrköping. Resultaten av de rapporter som tagits fram visar på att det krävs nya planskildheter vid Motala ström, stora trafikleder och järnvägen då de skapar barriärer för cyklister som leder till långa omvägar.

Resultaten visar även på att det finns felande länkar i dagens cykelnät som behöver byggas bort för att skapa ett sammanhållande och gent cykelnät. Slutligen finns även förslag på åtgärder för att förbättra framkomligheten och tillgängligheten på befintliga stråk i nätet som har identifierats som brister.

Resultaten som presenterats från aktiviteten kommer att användas som underlag i vidare arbete inom Framtidens resor i Norrköping. Framtaget material kommer främst att användas i aktivitet 5, samlat nätverk, aktivitet 9, SUMP, samt i genomförandeplanen.

Abstract

The project *Enhanced and developed multimodal personal transports in the urban node Norrköping, Region of Östergötland* aims to develop a proposal for a comprehensive intermodal network for pedestrian, cycling and public transport focusing on travels to/from the train station. The future traffic network should be accessible to all, enable good accessibility and provide short travel times for sustainable transport, such as pedestrian, bicycle and public transport.

The project includes nine different activities, and this report highlights the work for Activity 3 – The Future bicyclist network. The aim of activity 3 is to analyze alternative solutions that result in a proposal for future networks for cyclists in Norrköping. The bicycle network should have good accessibility and reduce travel time for cyclists.

The implementation phase has consisted of four different sub-activities to arrive at an optimal network for pedestrians. The various sub-activities include:

1. Data, facts, measurement, statistics and prognoses
2. Analysis of the mobility flows
3. Analysis of alternative solutions
4. Conclusions and proposals

These four sub-activities has resulted in seven reports. The reports include both analysis of the mobility flows, shortcomings in today's bicyclist network, and suggestions alternative solutions to create an optimal network for cyclists in the future. The reports that activity 3 delivered are:

1. Cykeltrafikmätningar i staden Norrköping
2. Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar
3. Åtgärdsförslag aktivitet 3 – cykeltrafik
4. PM - Förstudie Fleminggatan
5. PM- Förstudie Olai Kyrkogata
6. Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generelsgatan-Strömsholmen
7. Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sandbyhov

In order to enable the purpose of the project, activity 3 contributes with improvement to the bicyclist network in Norrköping. The results of the reports revealed the need for new underpass or overpass to pass Motala ström, major traffic routes and the railways as they cause barriers for cyclists leading to long detours.

The results also show that there are missing links in today's bicycle network that need to adjust to create a cohesive network. Finally, there are also proposals to improve accessibility and availability on existing streets in the network identified as shortcomings.

The results presented from the activity will be used as a basis for further work in the project. The results will be used primarily in Activity 5, Design of the future, comprehensive, intermodal pedestrian, bicycle and public network, Activity 9, Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP), and in the Implementation Plan.

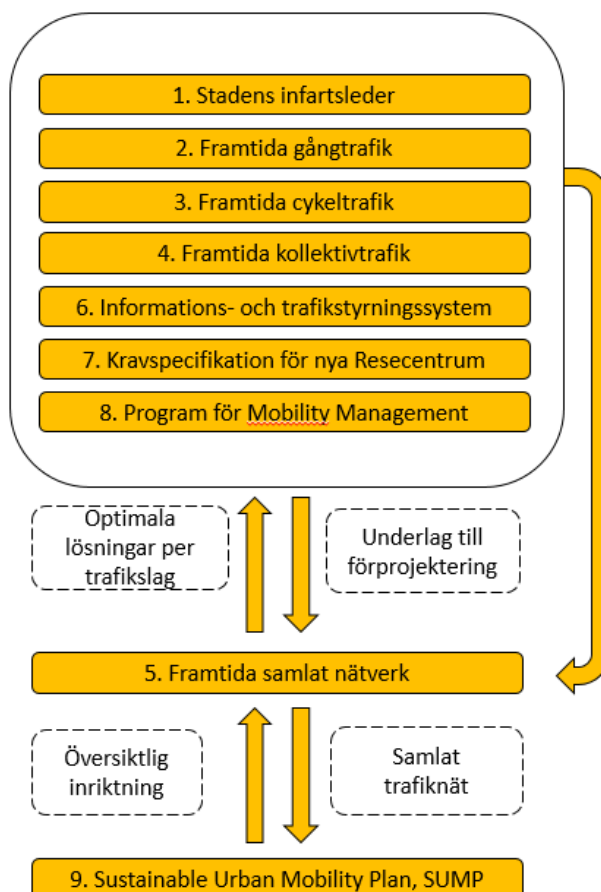
Innehållsförteckning

Inledning.....	6
Syfte	7
Genomförande.....	7
Resultat.....	11
Cykeltrafikmätningar i staden Norrköping	11
Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar.....	14
Felande länkar	14
Punkter och avsnitt med hög olycksrisk.....	18
Barriärer som ger uppenbara omvägar	19
Begränsningar i framkomlighet och tillgänglighet.....	21
Åtgärdsförslag aktivitet 3- cykeltrafik	22
PM – Förstudie Fleminggatan	24
PM – Förstudie Olai Kyrkogata	26
Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generalsgatan – Strömsholmen	28
Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sanbyhov.....	30
Samlat nätverk och SUMP	33
Leverans från aktivitet 3 till samlat nätverk.....	33
Leverans från aktivitet 3 till genomförandeplanen	33
Leverans från aktivitet 3 till SUMP (Sustainable urban mobility plan).....	33
Resultatredovisning.....	34
Mål för aktivitet 3 enligt bidragsavtalet	34
Måluppfyllelse.....	34
Ostlänken.....	36
Milstolpar	36
Milstolpe 3.....	36
Milstolpe 12.....	37
Avvikelser i förhållande till bidragsavtalet	37
Referenser.....	38

Inledning

Projektet Framtidens resor i Norrköping syftar till att ta fram förslag till ett sammanhängande intermodalt nätverk för gång, cykel och kollektivtrafik i staden med fokus på resor till/från resecentrum. Det framtida sammanhängande trafiknätverket ska vara tillgängligt för alla, möjliggöra god framkomlighet och ge korta restider för de hållbara transportslagen som gång, cykel och kollektivtrafik. Nätverket ska utformas så att trafikanterna upplever att miljön är jämställd, säker och känns trygg. Inom ramen för projektet ska en Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP tas fram som ska innehålla en strategi för framtida trafiklösningar samt en plan för etappvis genomförande av det sammanhängande nätverket i de delar som ska vara klara när Ostlänken tas i bruk.

Framtidens resor i Norrköping består av nio aktiviteter som tillsammans ska bidra till att projektets mål uppnås. Resultaten från aktivitet 1 till 4 samt 6 till 8 sammanställs inom aktivitet 5 där de bildar det framtida samlade nätverket för gång-, cykel- och kollektivtrafik. På samma sätt sammanställs resultaten från samtliga aktiviteter inom aktivitet 9 som ska resultera i kommunens Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP. Kopplingarna mellan delaktiviteterna illustreras i Figur 1.



Figur 1. Flödesschema för de nio delaktiviteterna inom projektet Framtidens resor i Norrköping

Nedan presenteras de nio delaktiviteterna som projektet består av varav den här slutrapporten avser aktivitet 3.

1. Stadens infartsleder: inledande projektering. Preliminär utformning för att förbättra kollektivtrafikens framkomlighet
2. Framtida gångtrafik: inledande projektering. Genomförbarhetsanalys av framtida gångvägnät i staden.
- 3. Framtida cykeltrafik: inledande projektering. Genomförbarhetsanalys av framtida cykelvägnät i staden.**
4. Framtida kollektivtrafik: inledande projektering. Genomförbarhetsanalys av framtida kollektivtrafiknät i staden.
5. Framtida samlat nätverk: inledande projektering. Utformning av det samlade, framtida intermodala nätet för gång-, cykel- och kollektivtrafik.
6. Informations- och trafikstyrningssystem (ITS): inledande projektering. Preliminär utformning av och kravspecifikationer.
7. Kravspecifikation för nya Resecentrum, som grund för fortsatt projektering
8. Program för Mobility Management (MM)
9. Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP)

Syfte

Syftet med denna aktivitet är att analysera olika alternativa åtgärder som resulterar i ett förslag till framtida cykelnät i centrala Norrköping för att förbättra tillgängligheten och förkorta restiden för cyklister. Åtgärderna ska förbättra trygghet, säkerhet och ha jämställdhet i åtanke.

Genomförande

Aktivitetens genomförande har bestått av olika delaktiviteter för att komma fram till ett slutgiltigt resultat. De olika delarna beskrivs kortfattat nedan, mer ingående beskrivning återfinns i bidragsavtalet med EU.

1. Data, fakta, mätningar, beräkningar, statistik och prognoser

I den första delaktiviteten samlades data in från det befintliga nätverket för cykeltrafik, bland annat mätningar över dagens cykeltrafikflöden, statistik och prognoser. Det genomfördes även en del kompletterade mätningar för att få fullständigt underlag till vidare arbete.

2. Analys av cykeltrafikflöden

Efter att data samlats in bearbetades och utvärderades cykelflödena för att användas vid analys och förslag på åtgärder för trafikmiljöer i centrala Norrköping.

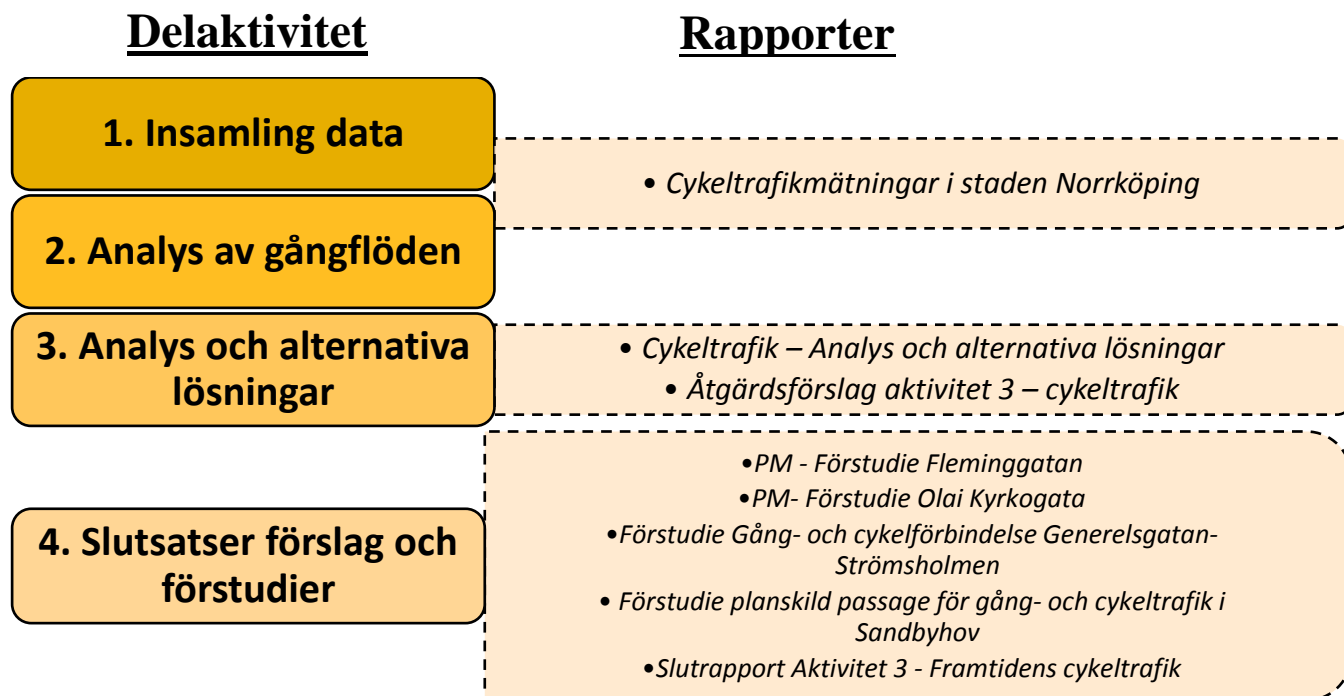
3. Analys av alternativa lösningar

I den tredje delaktiviteten analyserades det befintliga cykelnätet. Här identifierades felande länkar i nätet samt vart brister gällande framkomlighet och tillgänglighet fanns i nätet. Utifrån de identifierade bristerna i nätet togs förslag fram för att skapa ett optimalt cykelnät som förbättrar framkomlighet och tillgänglighet och minskar restiderna till det framtida resecentrum.

4. Slutsatser, förslag och förstudier

I den sista delaktiviteten prioriterades vilka åtgärder som skulle uppfylla syftet med projektet bäst. Dessa åtgärder undersöktes därefter vidare för att bland annat få fram att de är tekniskt möjliga att genomföra samt beräknades en grov kostnads kalkyl för åtgärderna. Framtagna åtgärdsförslag levererades därefter till aktivitet 5, Samlat nätverk, samt aktivitet 9, SUMP.

För varje delaktivitet har rapporter tagits fram som resultat. Figur 2 visar kopplingen mellan vilka rapporter som tagits fram i vilken del av aktivitetens gång. De beskrivs därefter mer ingående för varje rapport.



Figur 2. Figuren visar vilka rapporter som tagits fram för de olika delaktiviteterna.

I de olika delaktiviteterna har arbete tillsammans med konsult genomförts för att ta fram resultat som har presenterats för varje delaktivitet. För delaktivitet 1 och 2 samlades data i form av dagens cykelflöden, statistik och prognoser in som därefter analyserades och mynnade ut i rapporten **Cykeltrafikmätningar i staden Norrköping**.

Rapportens syfte var att ta fram underlag för en nulägesanalys av cykeltrafiken i Norrköping och vid dagens resecentrum. Underlaget ska användas vid kalibrering av den trafiksimuleringsmodell som tas fram för Norrköpings kommun. Uppdraget genomfördes av konsulter från Sweco under vintern 2015-2016.

Därefter påbörjades arbete med delaktivitet 3. Här studerades det befintliga gångnätet i de centrala delarna av Norrköping. Arbetet med denna delaktivitet mynnade ut i rapporten **Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar** som togs fram tillsammans med konsult. Syftet med rapporten var att identifiera brister i dagens cykelvägnät med avseende på punkter/avsnitt med hög olycksrisk, barriärer som ger uppenbara omvägar, felande länkar, oattraktiva miljöer eller otrygga miljöer samt begränsningar i framkomlighet/tillgänglighet. Dessa brister påverkar attraktiviteten för cykel negativt med följd att människor gör andra färdmedelsval. Efter att identifieringen av ovanstående brister genomförts studerades förbättringsförslag för respektive bristområde för att öka framkomligheten och trafiksäkerheten för cyklister. Uppdraget genomfördes av konsulter från Sweco under hösten 2016.

I delaktivitet 3 togs även rapporten **Åtgärdsförslag aktivitet 3 – cykeltrafik** fram. I denna rapport redogjordes för mindre åtgärder att genomföra i cykelnätet som kan komplettera de åtgärder sin föreslagits rapporten ”Cykeltrafik - Analys och alternativa lösningar” för att uppnå ett optimalt nät för cyklister. Arbetet med rapporten genomfördes av tjänstemän inom kommunen under våren 2017.

Efter framtagandet av dessa rapporter har problempunkterna och åtgärdsförslagen tillsammans med förslag från de andra aktiviteterna inom framtidens resor i Norrköping sammanställts inom aktivitet 5, Samlat nätverk. Sammanställningen resulterade i en rapport, Aktivitet 5 Samlat nätverk. I rapporten presenteras olika nätavsnitt som representerar en punkt eller ett stråk där åtgärder föreslås.

De presenterade nätavsnitten har sedan placerats i en lista över åtgärder som projektet bör utreda. För att komma vidare i arbetet med utredningarna prioriterades åtgärderna i en prioriteringslista. Aktivitetsansvariga för aktivitet 1 till 5 var delaktiga i framtagningen av prioriteringslistan.

Aktivitetsansvarig för respektive aktivitet ansvarar för att se till att alla delar inom projektet tillgodoses inom utredningarna samt att inkludera fyrstegsprincipens alla steg. En fråga som ska belysas i alla utredningar är Mobility Management. Flera av de åtgärder som föreslås för aktivitet 3 är steg 3 eller steg 4 åtgärder vilket gör att Mobility Management kan användas som kompletterande åtgärd för att förstärka effekten av om- eller nybyggnationen.

Vidare arbete med utredningar har skett enligt den framtagna prioriteringslistan. De nätavsnitt som prioriterats för fördjupade utredningar för aktivitet 3 resulterade i nedanstående uppdrag:

➤ **PM - Förstudie Fleminggatan**

Idag saknas ett sammanhängande cykelstråk längs med Fleminggatan och Motala ström mellan Hamnbron och Saltängsbron vilket begränsar cyklisters framkomlighet på sträckan. Detta innebär ett trafiksäkerhetsproblem, då de som kommer från öster får mötande trafik och behöver korsa Fleminggatan för att komma över på rätt sida.

Utredningen syftar därför till att identifiera problempunkter och föreslå åtgärder som ökar tillgängligheten och framkomligheten samt bidrar till kortare restider för gående och cyklister längs med Fleminggatan.

➤ **PM – Förstudie Olai Kyrkogata**

Regleringen på gatorna i centrum varierar stort, både längs Olai Kyrkogata men också i övriga centrum. Detta påverkar gång- och cykelstråket i olika stor utsträckning. Olai Kyrkogata är ett av de viktigaste stråken i huvudcykelnätet och speciellt för cyklister som ska ta sig från södra delen av Norrköping till resecentrum. Eftersom stråket är utpekade som bristfälligt när det kommer till framkomlighet och tillgänglighet för cyklister behöver åtgärder vidtas.

Utredningen syftar till att identifiera problempunkter och föreslå åtgärder som ökar tillgängligheten och framkomligheten samt bidrar till kortare restider för gående och cyklister längs med Olai Kyrkogata.

➤ **Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generalsgatan – Strömsholmen**

I rapporten ”Cykeltrafik - Analys och alternativa lösningar” visades att det fanns ett behov att ta sig över Motala ström på fler ställen än som är möjligt idag. Motala ström innebär idag en barriär för gående och cyklister och påverkar deras möjlighet att enkelt förflytta sig mellan olika delar av staden. Ett av förslagen var en ny planskidhet i förlängningen Generalsgatan till Strömsholmen. Stråket Generalsgatan-Tullhusbron-Orangerigatan och vidare in i det framtida resecentrumområdet/Butängen är en mycket viktig axel för cykeltrafiken framförallt med avseende på tydlighet, orienterbarhet, attraktivitet och genhet.

Uppdraget med denna förstudie var därför att utreda lämplig placering för en ny gång- och cykelbro mellan Generalsgatan och Strömsholmen samt kopplingar mot befintlig infrastruktur på båda sidor av gång- och cykelbron. Uppdraget genomfördes av konsulter från Tyréns under början av 2018.

➤ **Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sandbyhov**

I rapporten ”Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar” visades att det fanns ett behov att ta sig över Stockholmsvägen vid Sandbyhov då det idag finns väldigt få passager för gående och cyklister att korsa Stockholmsvägen. Idag finns passager i plan ca 500 m norr samt ca 250 m söder om tänkt broläggning. Även Södra stambanans två spår utgör en väldigt stor barriär. Det finns ett behov att som oskyddad trafikant kunna röra sig mellan Sandbyhov och Lagerlunda på ett trafiksäkert sätt med hänsyn till den utveckling av bostäder och service som pågår i Sandbyhov. Eftersom både gående och

cyklister är känsliga för långa omvägar är det viktigt att det finns passager med tillräckligt korta intervall för att inte skapa onödiga omvägar. En planskild passage skulle även innebära en snabbare och genare färdväg för oskyddade trafikanter från till exempel Sandbyhov med närområde som har resecentrum som målpunkt. Behov av en planskild korsning i området finns redovisat i översiktsplanen för staden som beslutades av kommunfullmäktige 2017.

Uppdraget avser att utreda lämplig placering för en ny gång- och cykelpassage över/under Stockholmsvägen samt befintligt dubbelspår. De nya passagen ska även kopplas mot befintlig infrastruktur. Uppdraget genomfördes av konsulter från Tyréns under början av 2018.

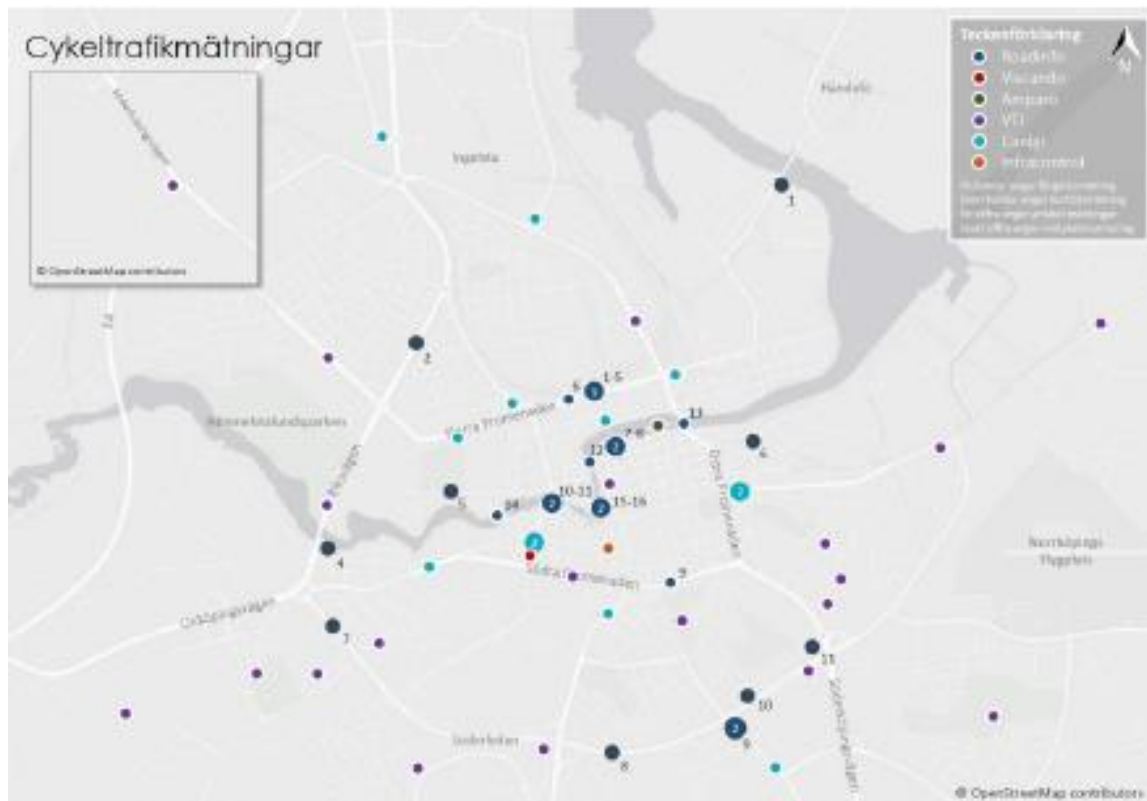
Resultat

Inom aktivitet 3 har sju rapporter tagits fram, utöver slutrapporten, som beskrivits tidigare, se Figur 2. Rapporterna innefattar både analys av cykelmätningar och brister i dagens cykelnät samt förslag på åtgärder för att skapa ett optimalt nät för cyklister i framtiden. Nedan presenteras resultatet från framtagna rapporterna.

För att de fysiska åtgärderna ska få full effekt krävs kompletterande åtgärder i form av ITS-lösningar och mobility management – åtgärder. Hur dessa åtgärder ska komplettera de fysiska åtgärderna har studerats tillsammans med aktivitet 6 ITS och aktivitet 8 Mobility management.

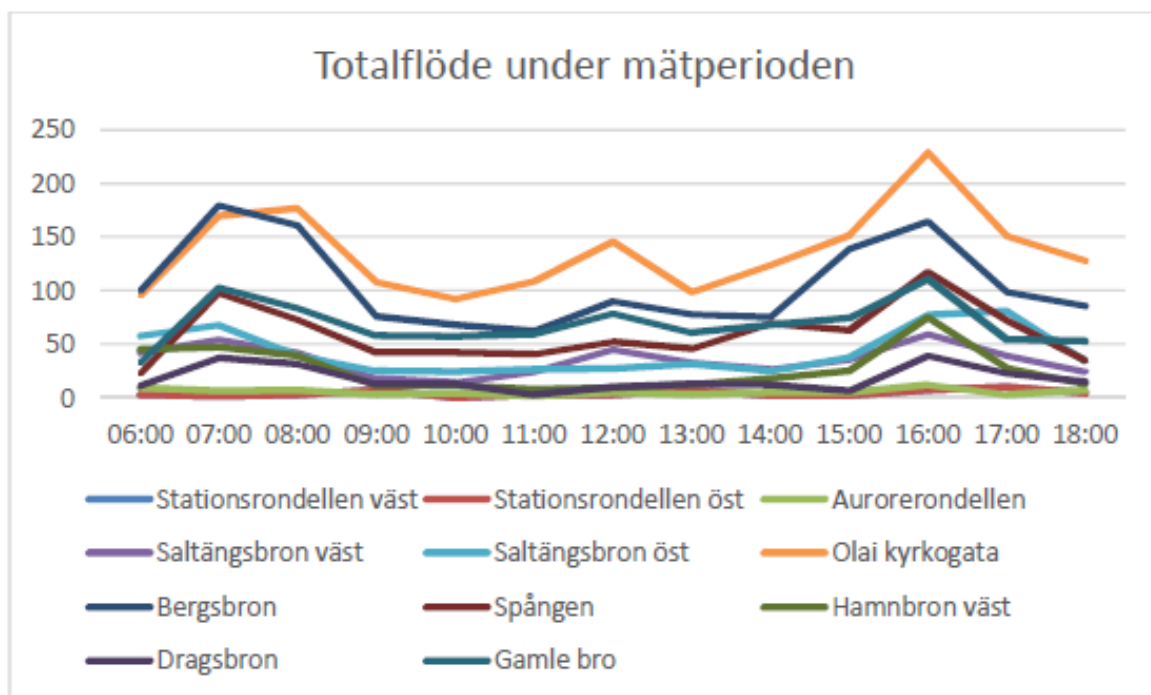
Cykeltrafikmätningar i staden Norrköping

Datansamlingen gjordes i två delar. Dels tillhandhölls tillgänglig trafikdata från kommunen och dels utfördes kompletterande trafikmätningar av en underkonsult. I Figur 3 redovisas de mätpunkter som använts vid analys av cykeltrafikmätningarna. Samtliga mätningar genomfördes under två dagar i november 2015.



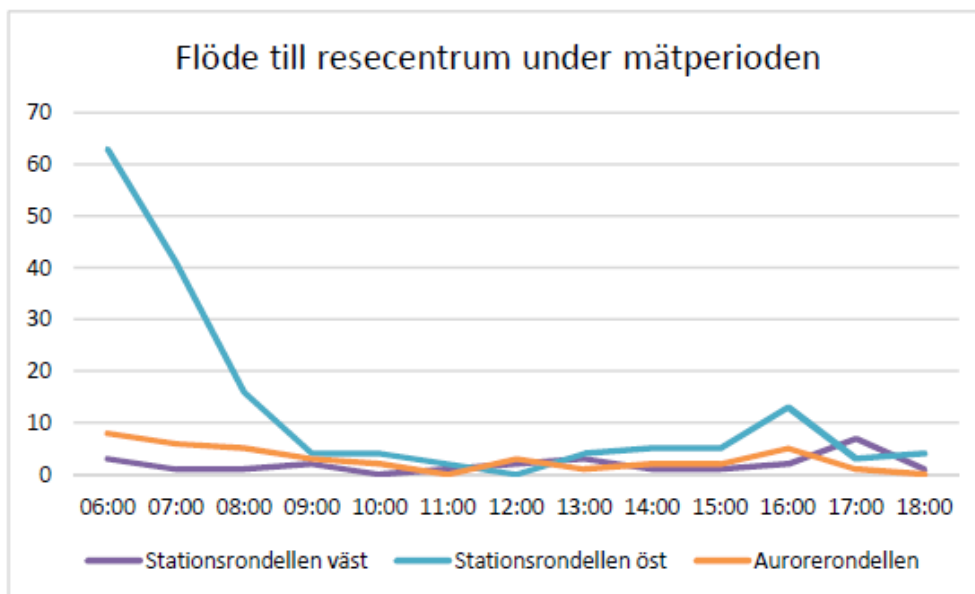
Figur 3. Översiktlig karta över samtliga mätpunkter.

Det går att utläsa tydliga maxflöden i cykeltrafiken. På morgonen har övervägande mätpunkter största flödet kl. 07:00 - 08:00 och på eftermiddagen kl. 16:00 - 17:00, se Figur 4.



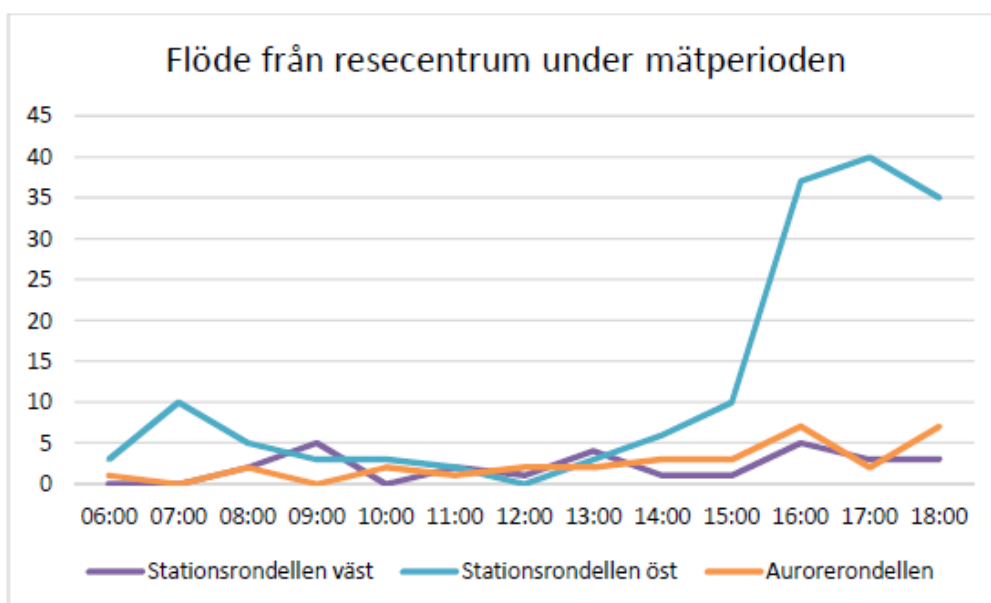
Figur 4. Cykelflöden under mätperioden vid samtliga mätplatser.

Det genomfördes en mätning vid och kring nuvarande resecentrum för att titta på hur mycket cyklister rör sig till och från resecentrum. Cykelflödet är som störst **till** resecentrum kl 06:00 - 07:00 då drygt 70 trafikanter har resecentrum som målpunkt under timmen. Det kan jämföras med perioden 07:00 - 08:00 då knappt 50 trafikanter hade resecentrum som målpunkt, se Figur 5.



Figur 5. Cykelflöde till resecentrum under perioden 06:00 - 19:00.

Cykelflödet är som störst från resecentrum kl. 16:00 - 17:00 då knappt 50 trafikanter har Norrköping som målpunkt under timmen. Det kan jämföras med 45 trafikanter under perioden 17:00 - 18:00 och 18:00 - 19:00, se Figur 6.



Figur 6. Cykelflöde från resecentrum under perioden 06:00 - 19:00.

Korttidsmätning

Några av slutsatserna som gick att dra från korttidsmätningarna som genomfördes var:

- Cykelresor är förmodligen starkt kopplade till arbetspendling till målpunkter som universitetet, industrilandskapet, resecentrum och arbetsplatser norr om Motala Ström respektive i de centrala delarna av Norrköping.
- De flesta cykelresor sker mellan kl. 06:00 - 09:00 och kl. 16:00 - 17:00.

Långtidsmätning

Några av slutsatserna som gick att dra från långtidsmätningarna som genomfördes var:

- Det är betydligt högre veckomedeldygnsnflöden i mätsnitten i södra Norrköping jämfört med mätsnitten i de norra delarna. Det kan dock inte uteslutas att det beror på urvalet av mätplatser.
- De flesta cykeltrafikanterna rör sig under vardagar på morgonen kl. 07:00 - 09:00 och på eftermiddagen kl. 16:00 - 17:00.
- Under helgen sjunker cykeltrafiken väsentligt, men de mätplatser som uppvisat störst flöde under veckan gör det även under helgen.
- Flödet i mätsnitt i närheten till områden med övervägande arbetsplatser sjunker väsentligt mer under helgen än i andra mätsnitt.
- På helgerna är antalet cyklande färre i mätsnitten och följaktligen spridningen större, men de flesta cykelresor genomförs kl. 10:00 - 14:00.

Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar

I analysen av brister i befintliga cykelnätet studerades följande områden:

- Felande länkar
- Punkter eller avsnitt med hög olycksrisk
- Barriärer som ger uppenbara omvägar
- Begränsningar i framkomlighet och tillgänglighet

Felände länkar

När felande länkar har identifierats har utgångspunkten varit Norrköpings kommuns karta över befintligt cykelnät. Vid identifiering av felande länkar har två utgångspunkter varit ledande, dels där cykling sker i blandtrafik och dels där det idag saknas en länk i cykelnätet.

I Figur 7 nedan presenteras de nio felande länkarna där cykling sker i blandtrafik.



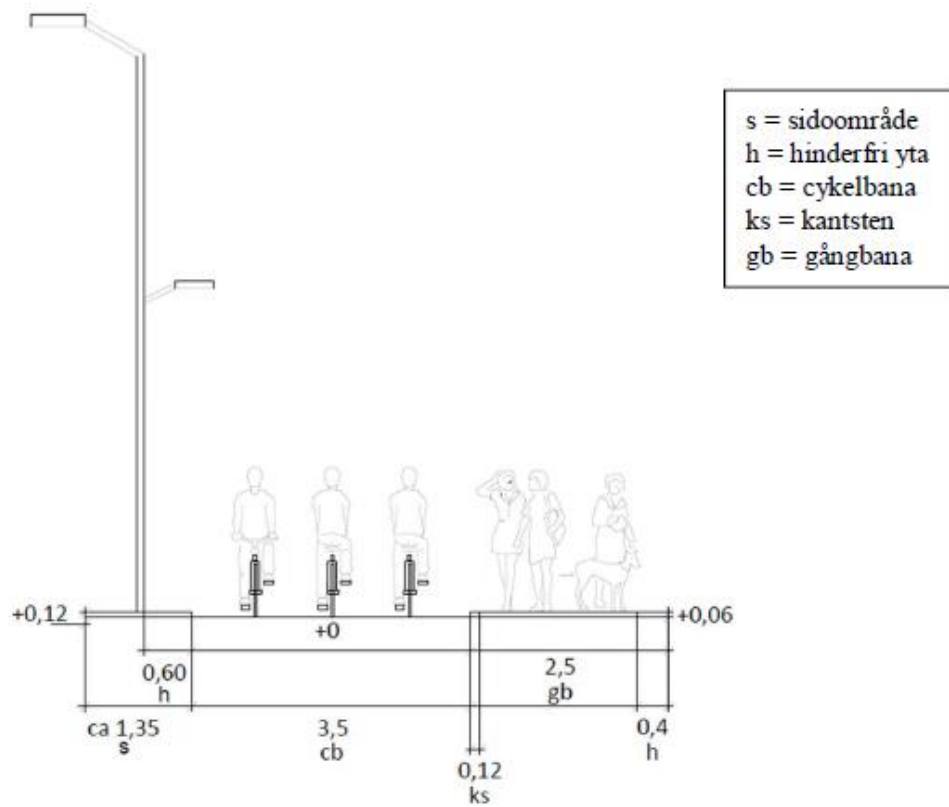
Figur 7. Felade länkar – cykel i blandtrafik.

I Figur 8 presenteras de tio felade länkar där länken saknas i det befintliga cykelnätet.

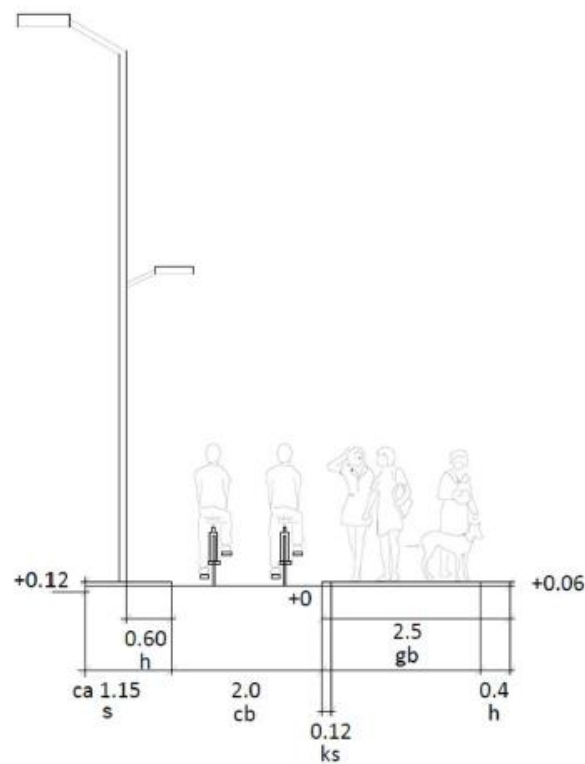


Figur 8. Felände länkar – länkar saknas.

Förslaget är att på dessa sträckor bygga ihop cykelvägnätet med cykelvägar enligt utformningsprinciper i bild 9 alternativt bild 10 nedan. Genom utformningen uppnås såväl god framkomlighet, som trygghet och säkerhet för cykeltrafik. Utformningen av cykelvägen dimensioneras på sådant sätt att det alltid ska vara möjligt att passera en annan cyklist, även vid möte på dubbelriktad cykelbana.



Figur 9. Sektion dubbelriktad och separerad gång- och cykelbana.

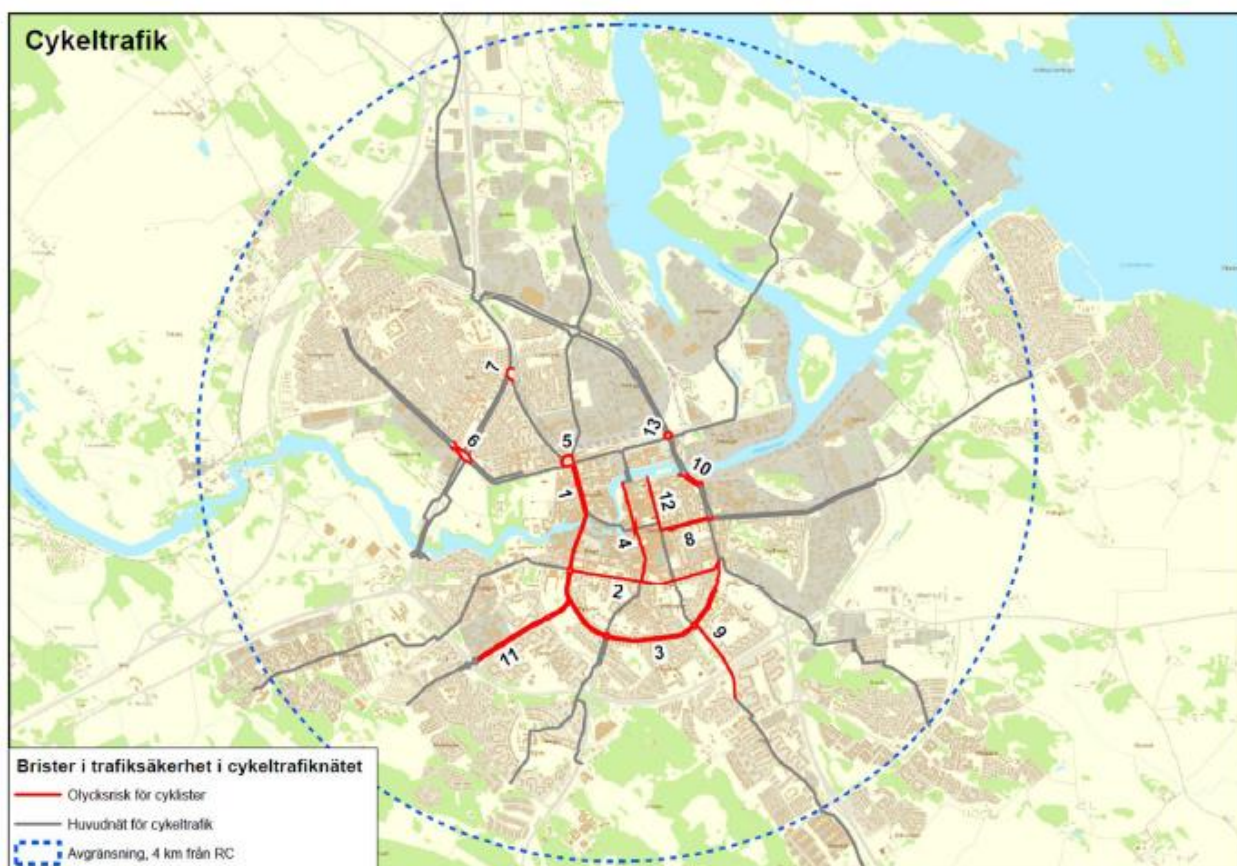


Figur 10. Sektion enkelriktad och separerad gång- och cykelbana.

Punkter och avsnitt med hög olycksrisk

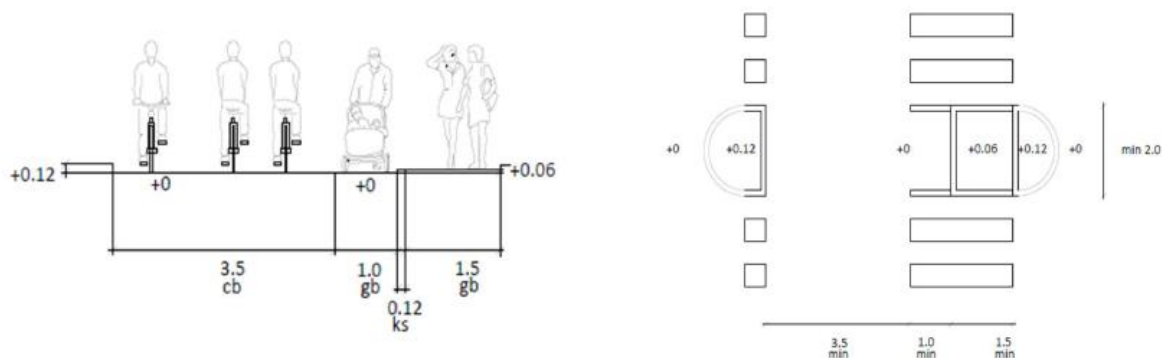
Analysen av inträffade cykelolyckor under 2013-2015 visar att det finns sträckor och korsningar som är speciellt olycksdrabbade för cykel. Totalt har 625 olyckor där cykel varit inblandad skett. En övervägande del av dessa är singelolyckor, varför åtgärder för att förbättra drift och underhåll av cykelnätet bör vidtas.

Figur 11 sammanfattar de punkter eller stråk som utmärker sig i olycksstatistiken och där åtgärder bör vidtas för att förbättra trafiksäkerheten för cyklister.



Figur 11. Sammanfattande karta över punkter/stråk med bristande trafiksäkerhet.

Utifrån olycksanalysen dras slutsatsen att obevakade passager behöver åtgärdas genom hastighetssäkringar. Ytterligare åtgärd för att förbättra säkerheten kan vara att införa väjningsplikt för korsande trafik, antingen genom väjningsreglering eller införandet av cykelöverfart. Exempel på lösning vid passage kan ses i Figur 12.



Figur 12. Sektion passage.

Barriärer som ger uppenbara omvägar

En kraftig barriär för alla trafikslag i Norrköping är Motala ström, vilket innebär att de broar som finns över strömmen är viktiga ur flera hänseenden, inte minst ur ett cykelperspektiv. Vidare är de stora trafiklederna, med flera körfält, höga hastigheter och stora trafikvolymmer barriärer för cykeltrafiken. Detta beroende på att antalet korsningspunkter är förhållandevis få och att det många gånger är långa omloppstider vid signalregleringar.

Spårvagnen ger en barriäreffekt. Den är begränsande för cykeltrafik genom sina spår i gatan i allmänhet och där den går på egen banvall i synnerhet. Spåren utgör också en barriär och olycksrisk för de som vill cykla längs med spåren. Ytterligare en barriär är stambanan, vilket gör att områden norr om Resecentrum kan upplevas otillgängliga för cykeltrafiken.

I Figur 13 ses en sammanställning av de identifierade barriärerna.



Figur 13. Barriärer för cykeltrafiken inkl. befintliga planskilda över-/underfarter för cykeltrafiken.

Analysen har visat på behov av nya planskildheter samt förbättringar av befintliga planskildheter. Åtgärderna förbättrar cykeltrafikens framkomlighet och ökar flexibiliteten och tillgängligheten i systemet. Det är av stor vikt att dessa planskildheter utformas på sådant sätt att de blir attraktiva att använda, så att inte effekten blir den motsatta det vill säga ger nya/andra barriäreffekter. Förslag på nya planskildheter och befintliga planskildheter som behöver förbättras kan ses i Figur 14.



Figur 14. Förbättringsförslag för planskildheter för att minska barriäreffekten för cykel.

Begränsningar i framkomlighet och tillgänglighet

Begränsningar av cykeltrafikens framkomlighet kan delas in i tre huvudområden:

1. Korsningspunkter
2. Gemensamma gång- och cykelbanor
3. Geometrisk utformning av cykelbanan

Figur 15 nedan visar de punkter och stråk i det befintliga nätet som har begränsningar i framkomlighet och tillgänglighet.



Figur 15. Stråk med låg framkomlighet för cykeltrafiken.

För att öka framkomligheten på huvudnätet för cykel kan följande åtgärder genomföras:

- Anpassa trafiksignaler
- Hastighetssäkra och väjningsreglera oreglerade passager
- Separera gång- och cykeltrafiken
- Förbättra linjeföringen genom den geometriska utformningen av cykelvägen

Åtgärdsförslag aktivitet 3- cykeltrafik

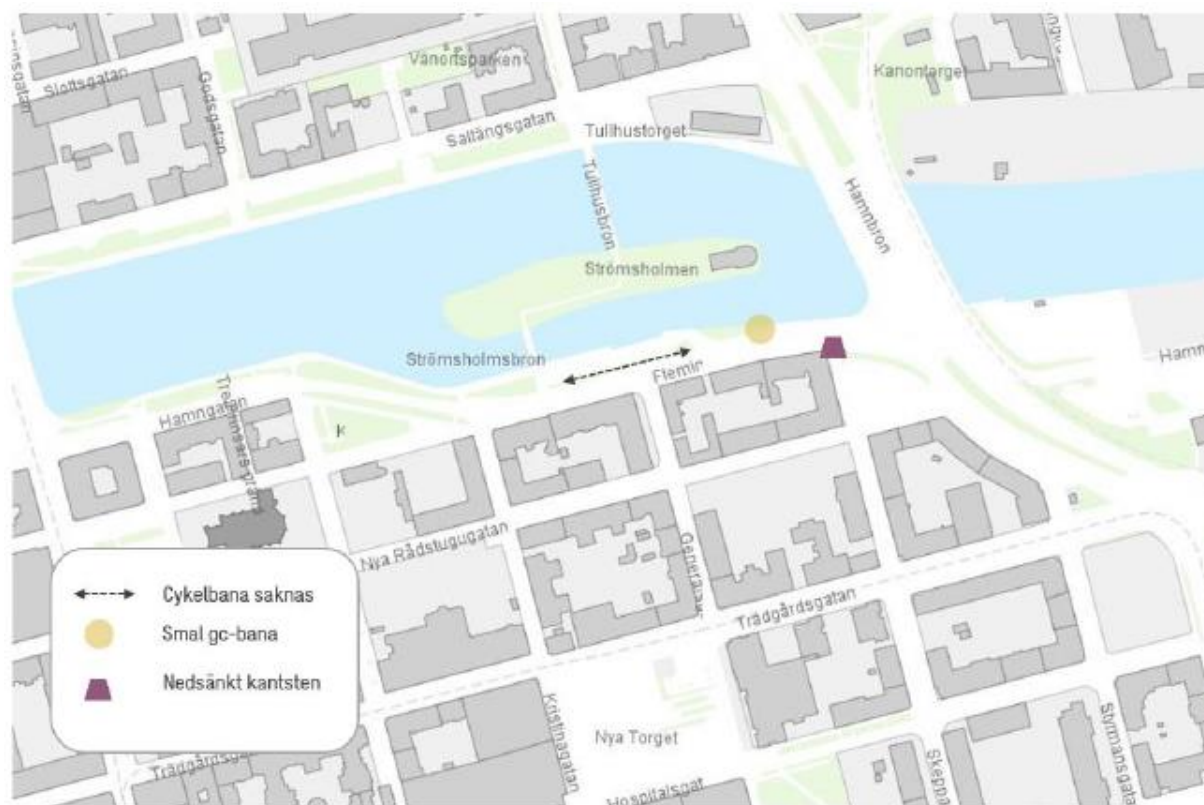
För att uppnå Norrköping kommuns mål om ett ökat cyklande i kommunen finns det flera viktiga faktorer som påverkar om cykeln väljs som färdmedel. Andelen som väljer cykel som färdmedel är låg i Norrköping i jämförelse med jämnstora kommuner i Sverige. Detta innebär att det finns en stor potential att öka cyklandet. Att förbättra möjligheterna att cykla bidrar till social hållbarhet genom att förutsättningarna ökar att jämlikt kunna delta i samhället.

Nedan presenteras förslag på olika åtgärder för att uppnå ett optimalt nät för cykel och hur dessa åtgärder bör hanteras i vidare arbete med utveckling av huvudnätet för cykel.

- På huvudcykelstråk där korsande vägar är lokalnät för bil ska korsningar byggas om till cykelöverfarter med skyltning och utformning som tydligt visar att bilar har väjningsplikt mot cyklister.
- Norrköping bör införa automatiska detekteringar längs huvudcykelstråken för cykel och högst prioritering i signalkorsningarna. I ett transportsystem för 2035 ska inriktningen vara att alla trafiksignaler ska ha prioriteringssystem enligt Översiktsplan för staden.
- Inga cyklister ska behöva passera två körfält i samma riktning utan refug vid en cykelpassage. Helst av allt ska vägbanorna smalnas av till endast ett körfält per riktning alternativt införa refuger och hastighetssäkringar vid passagen. För att sänka hastigheter vid korsningspunkter kan dynamiska farthinder vara ett alternativ där det är svårt att införa traditionella farthinder.
- I största möjliga mån ska gångare och cyklister separeras på gc-vägar med stora flöden. Vid planering av nya huvudcykelvägar i detaljplaner är det viktigt att reservera tillräckligt med yta för gång- och cykelvägar för att möjliggöra en separering av trafikslagen.
- För att skapa ett finmaskigt huvudnät för cykeltrafiken krävs nya passager över Motala ström, järnvägen och stora vägar i centrala Norrköping. En utredning behöver genomföras för att visa på vilka av förslagen som ger störst effekt för cyklister för att investera i rätt planskildheter.
- På huvudcykelnätet ska cykling i första hand ske separerat från biltrafik på egen cykelbana. Där miljön begränsar detta ska cykelfartsgator eller liknande införas för att skapa blandtrafikgator som styrs på cyklisternas villkor.
- För att skapa ett mer sammanhängande och finmaskigt huvudnät för cykel och samtidigt undvika missförstånd eller cyklister som väljer att cykla där det inte är lagligt ska felande länkar i nätet byggas bort.
- Pendelcykelstråken bör anläggas från de mindre tätorterna och in mot staden för att skapa bättre förbindelser och möjliggöra mer arbetspendling på längre sträckor med cykel. De bör införas på stråk som kan kombineras med viktiga knutpunkter för kollektivtrafiken så som större hållplatser och resecentrum.
- Utbyggnad av cykelinfrastrukturen samt förändringar och förbättringar av befintlig infrastruktur ska kombineras med mobility management för att ge största möjliga effekt av åtgärden. Parallellt med infrastrukturutvecklingen ska separata påverkansinsatser kopplade mot ökat cyklande genomföras för att utnyttja befintlig infrastruktur bättre.
- Cykelvägvisning i det befintliga huvudnätet för cykel bör ses över och kompletteras för att få en heltäckande cykelvägvisning. Vid utbyggnad av cykelinfrastrukturen bör cykelvägvisningen kompletteras för att tidigt visa nya cykelvägar.

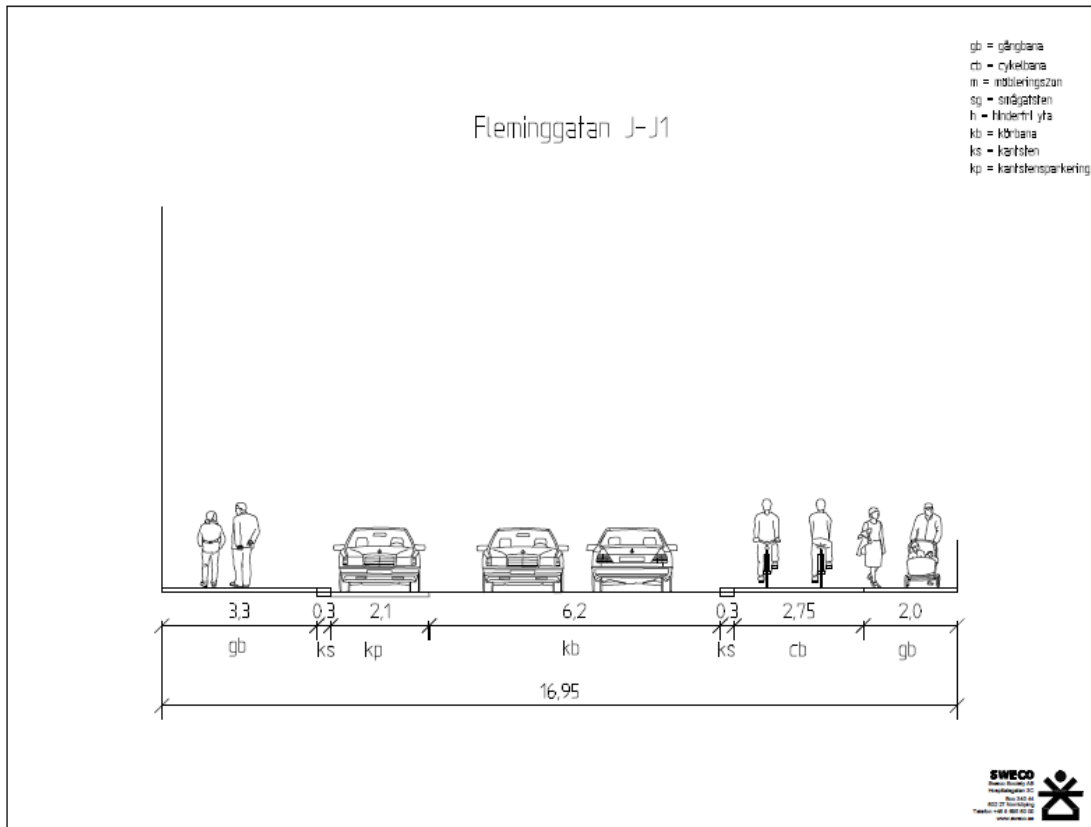
PM – Förstudie Fleminggatan

Idag saknas ett sammanhängande cykelstråk längs med Fleminggatan mellan Hamnbron och Saltängsbron vilket begränsar cyklisters framkomlighet på sträckan. Den befintliga gång- och cykelbana som finns mellan Hamnbron och den snedställda parkeringsytan på Fleminggatan är smal, och medger egentligen inte dubbelriktad gång- och cykeltrafik med god standard enligt Vägar och gators utformning (VGU). Problempunkterna illustreras i Figur 16.

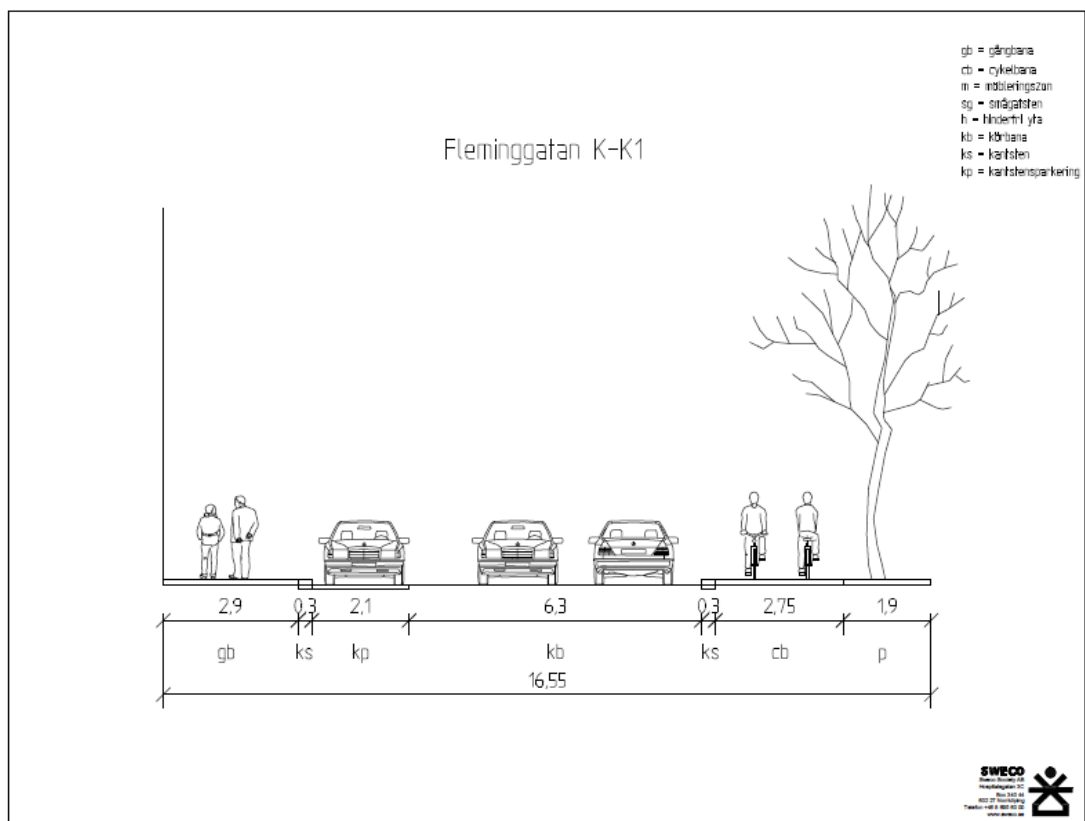


Figur 16. Problempunkter inom utredningsområdet.

Då Fleminggatan är en relativt bred gata på avsnittet mellan Hamnbron och Kristinagatan finns det utrymme att göra en separerad gång- och cykelbana med dubbelriktad cykeltrafik. Förslag på sektion för Fleminggatan kan ses i Figur 17 och 18.



Figur 17. Sektion Fleminggatan mellan Hamnbron och infart till parkering.



Figur 18. Sektion Fleminggatan mellan parkering till Kristinagatan

Den varierande regleringen av Olai Kyrkogata och behovet av angöring för motorfordonstrafik på flertalet avsnitt gör att det finns en stor komplexitet i att hitta en röd tråd och en enhetlighet i utformningen längs gång- och cykelstråket. I detta avsnitt redovisas åtgärdsförslag för respektive kvarter och korsning där målet har varit att föreslagen utformning ska främja hållbart resande, god tillgänglighet och god framkomlighet för gående och cyklister i centrala Norrköping längs med Olai Kyrkogata.

De åtgärder som föreslås nedan har utgått ifrån fyrstegsprincipens fyra steg, där steg 1- och 2-åtgärder föreslås övergripande för hela sträckan alternativt för hela centrum. Steg 1- och 2-åtgärderna visar åtgärder som kan vidtas för att maximera nyttan av de ombyggnationer som föreslås i utredningen. Övriga förbättringsförslag är steg 3-åtgärder för att främja gående och cyklisters framkomlighet och tillgänglighet längs med Olai Kyrkogata.

Följande övergripande steg 1- och 2-åtgärder föreslås:

- Riktad information om projektet Olai Kyrkogata till arbetsplatser och boende i innanför promenaderna.
- Hälsotrampare/cykelkampanj hos kommunala och privata arbetsplatser innanför promenaderna.
- Fler och bättre cykelparkeringar innanför promenaderna
- Prioritering av god vinterväghållning (utökad sopsaltning av huvudcykelstråk till och från området innanför promenaderna).

Övriga åtgärder kan sammanfattas enligt nedan:

Cykelbanans bredd

I förslagen har gångtrafik respektive cykeltrafik separerats med egna banor. Samtliga nya cykelbanor föreslås vara 3,5 meter breda, vilket enligt VGU innebär god standard och möjlighet för cyklister att mötas. Att cykelbanan genomgående är 3,5 meter bred ger även intrycket av att hela gatan hänger ihop som ett stråk.

Korsningspunkter

Många av kvarteren längs med Olai Kyrkogata har redan en utformning som delvis prioriterar gång- och cykeltrafik, dock kan de olika korsningspunkterna längs med Olai Kyrkogata utformas på ett tydligare sätt så det framgår för samtliga trafikanter att cykeln prioriteras längs med stråket. Korsningspunkterna längs Olai Kyrkogata föreslås bli upphöjda genomgående cykelöverfarter (reglerade som cykelöverfart alternativt med väjningsplikt för korsande motorfordonstrafik).

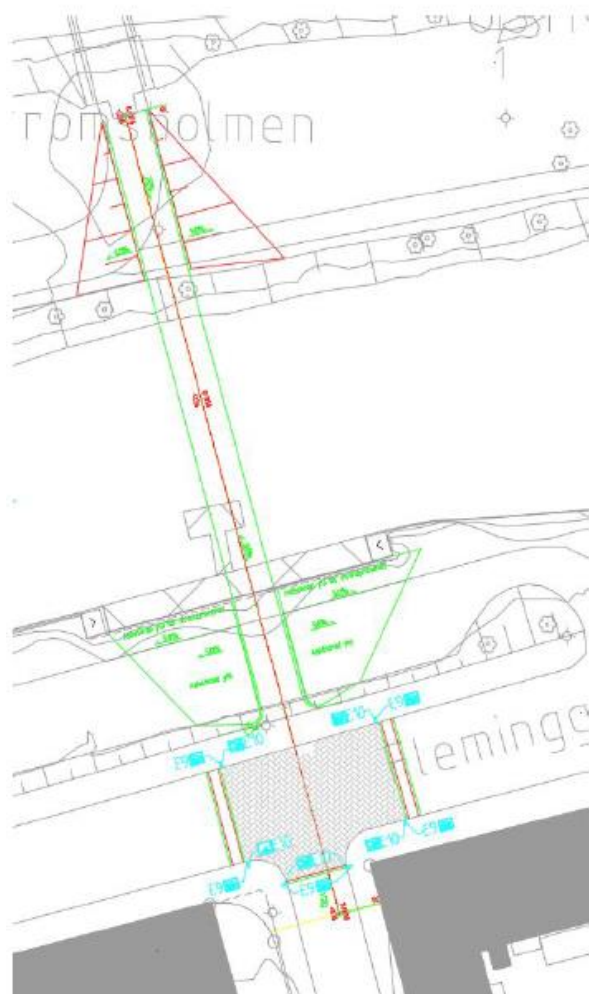
Markbeläggning

I de kvarter där ny cykelbana föreslås bör cykelbanorna ha samma typ av beläggning. Beläggningen bör vara slät (helst asfalt) och av ett annat slag än beläggningen på gångbanorna. Detta skapar tydliga kontraster mellan gångbana och cykelbana. Det ger också intrycket av ett genomgående stråk. Beläggningen på gångbanorna bör också vara slät för att skapa god framkomlighet och komfort. En jämn beläggning utan kännbara skarvar är särskilt viktigt för personer med funktionshinder.

Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generalsgatan – Strömsholmen

I ett första skede utreddes olika alternativa dragningar av gång- och cykelväg tillsammans med bron placering över strömmen. Den nya dragningen ska ansluta till befintlig gång- och cykelväg på Strömsholmen samt den norra änden av Generalsgatan.

Alternativet ”Gångfartsområde med rak anslutning av bro” studerades vidare då denna lösning bedömdes som mest fördelaktig, se Figur 20.



Figur 20. Dragning av bro med anslutning för valt alternativ.

Utformningen av alternativet är upphöjd korsning för Fleminggatan och Generalsgatan. Upphöjningen utförs som ett gångfartsområde. Kantstödet längs gång- och cykelbana på norra sidan av Fleminggatan nollas och tillåter cyklar att passera rakt över korsningen. Från Generalsgatan ansluts korsningen till befintlig mark utan ramp. Bron ansluts rakt över Motala Ström mot befintliga Tullhusbron. Gångfartsområdet markeras förutom med skyltar även med annan beläggning som t.ex. plattor för att markera att trafiksituationen förändras och för att få bilister att uppmärksamma förändringen enklare.

Figur 21 och 22 visar illustrationer för den nya bron från Generalsgatan till Strömsholmen.



Figur 21. Illustration av bron från öster.



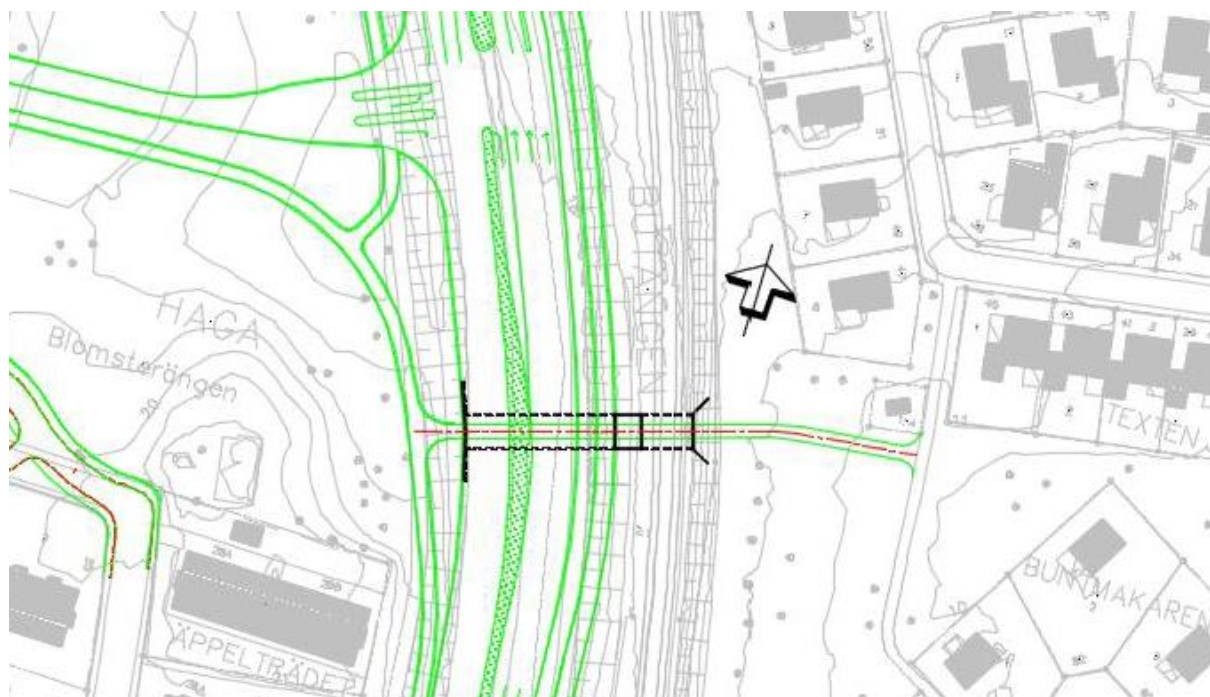
Figur 22. Illustration från bron.

Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sanbyhov

Syftet med förstudien var att utreda lämplig placering för en ny gång- och cykelpassage över eller under Stockholmsvägen samt befintligt dubbelspår. I ett första skede utreddes olika alternativa dragningar av gång- och cykelvägen tillsammans med bron placering över/under Stockholmsvägen samt befintligt dubbelspår. Den nya dragningen ska ansluta till befintliga gång- och cykelbanor på respektive sida av Stockholmsvägen.

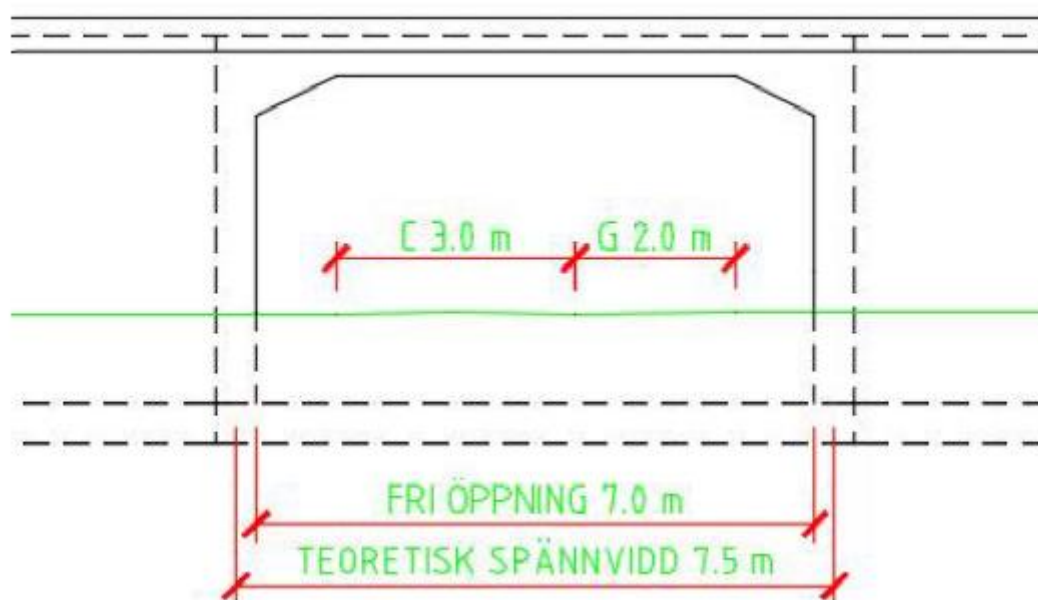
För att den nya gång- och cykelbanan ska vara tillgänglig för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga är målet att bygga vägar med mindre lutning än 2 %. Med tanke på befintliga markförhållanden, det avgränsade området samt den nya detaljplanen ansågs det svårt att efterleva detta mål. Projektet enades om att gå vidare med förslag som hade en så liten lutning som möjligt men som möjliggör att kraven för fria höjder vid den planskilda passagen uppfylls.

Valt alternativ blev gång- och cykelvägen under Stockholmsvägen samt dubbelspåret. Bästa läget för denna passage ansågs vara mellan den planerade infarten till Sandbyhov från Stockholmsvägen och fastigheten *Äppelträdet* enligt Figur 23.



Figur 23. Broläge för passage under Stockholmsvägen samt befintligt dubbelspår.

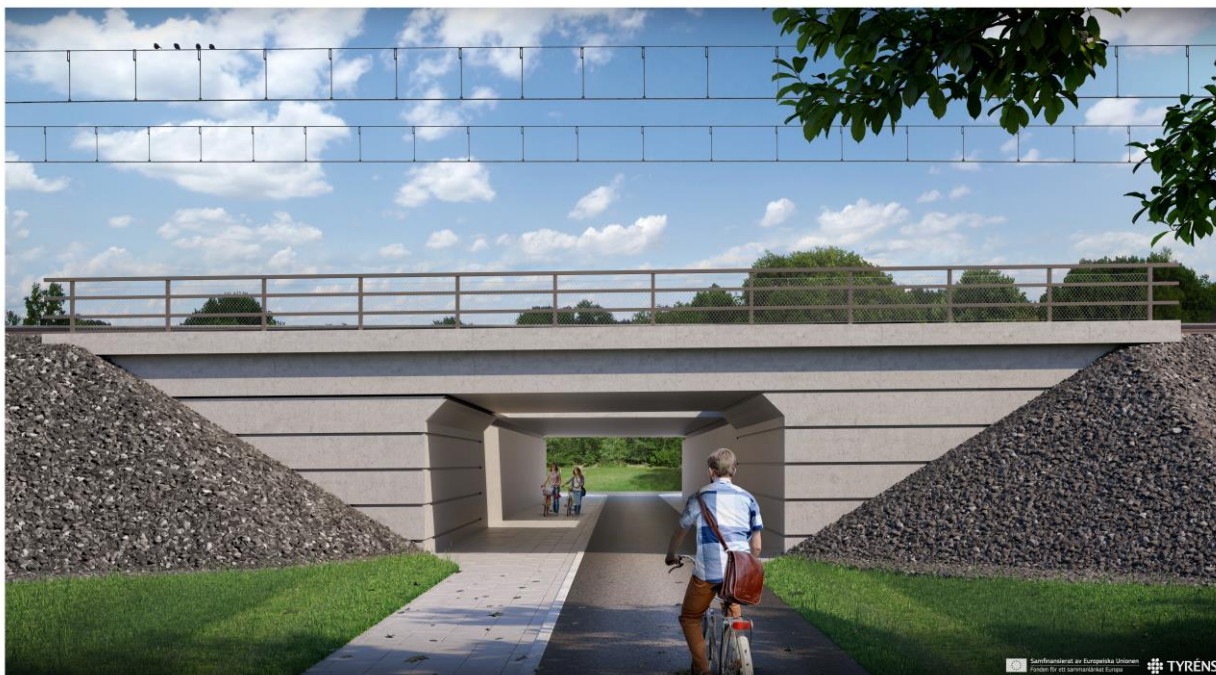
Då den nya gång- och cykelbanans bredd antas till 5 m vid passagen så valdes den fria öppningen till 7 m, se Figur 24.



Figur 24. Fri öppning för passage under Stockholmsvägen och dubbelspåret.

Med projektets förutsättningar och målbild som utgångspunkt anses en plattrambro vara den bästa brotypen både för en planskild passage under Stockholmsvägen som för en planskild passage under befintliga dubbelspår. För att binda samman dessa konstruktioner och samtidigt skapa ett ljusinsläpp anses ett tråg vara den bästa lösningen.

En illustration av passagen från Sandbyhov under Stockholmsvägen och stambanan kan ses i Figur 25.



Figur 25. Illustration av en planskild passage under Stockholmsvägen från östra sidan.

För att skapa ljus vid dygnets mörka timmar är det viktigt att bra belysning vid bron, framförallt viktigt under vägbron. I detta utformningsförslag har längsgående ljusslingor lagts i ursparingar där rambenen träffar brobaneplattan, ett exempel på denna typ av belysning kan ses i Figur 26.



Figur 26. Exempel på hur passagen kan belysas.

Samlat nätverk och SUMP

Resultatet som presenterats från aktiviteten kommer att användas som underlag i vidare arbete inom projektet. Framtaget material kommer främst att användas i aktivitet 5 samlat nätverk, aktivitet 9 SUMP samt i genomförandeplanen. Nedan presenteras vilket underlag som kommer levereras till respektive del.

Leverans från aktivitet 3 till samlat nätverk

Från aktivitet 3 kommer resultatet från rapporten ”Cykeltrafik - Analys och alternativa lösningar” att levereras till aktivitet 5, samlat nätverk. Det innebär att förslag på åtgärder för felande länkar, se Figur 7 och 8, och förslag på nya planskildheter, se Figur 14, för att minska barriäreffekten kommer att läggas till i det samlade nätverket för att skapa ett sammanhållet nät för gångtrafiken med bättre framkomlighet, tillgänglighet och minskade restider.

Leverans från aktivitet 3 till genomförandeplanen

Utifrån materialet som levererats från aktivitet 3 till samlat nätverk har en prioritering genomförts för att titta på vilka åtgärder som skulle medföra mest effekt på nätverket och påverka restiderna på bästa sätt. Denna prioritering har sedan legat till grund för de förstudier som genomförts. Det material som levereras från aktivitet 3 till genomförandeplanen är, förutom det som levererats till det samlade nätverket, även de förstudier som presenterats i rapporten:

- *PM – Förstudie Olai Kyrkogata*
- *PM – Förstudie Fleminggatan*
- *Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generelsgatan - Strömsholmen*
- *Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sandbyhov*

Genomförandeplanen kommer att beskriva det samlade nätets successiva genomförande fram till mååret 2035 för de hållbara trafikslagen gång, cykel och kollektivtrafik. I genomförandeplanen kommer även mobility management åtgärder att tillkomma till de fysiska åtgärderna som föreslås.

Leverans från aktivitet 3 till SUMP (Sustainable urban mobility plan)

Arbetet med att analysera brister i dagens cykelnät är en viktig aspekt i det fortsatta arbetet med att förbättra förutsättningarna för att röra sig som fotgängare i Norrköping. Därför kommer rapporten ”Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar” vara en viktig leverans från aktivitet 3 till SUMP. Underlaget ger både förslag på fysiska åtgärder men även vikten av en bra drift och underhåll av det befintliga nätet hela året runt.

Även arbetet med att påbörja mer mätning av cyklister kommer att vara viktigt framöver för att förstå hur människor reser med cykel i de centrala delarna av Norrköping och därmed få en bättre insikt i vart åtgärder gör störst nytta. Rapporten ”Cykeltrafikmätningar i centrala Norrköping” är därför ett bra underlag för vidare utveckling av mätsystemet och som uppföljning framöver.

Resultatredovisning

Genomförandeorganet för innovation och transportnät (INEA), är det nätverk under europeiska kommissionen som projektet Framtidens resor i Norrköping rapporterar till via trafikverket och regeringen. Projektet delfinansieras av EU vilket medför att krav ställs på resultatet. Kraven på projektet presenteras i enlighet med det bidragsavtal som tecknats med EU innan projektets start. I följande kapitel beskrivs hur aktivitet 3 förhåller sig till det uppsatta kraven.

Mål för aktivitet 3 enligt bidragsavtalet

Målet för aktivitet 3 enligt bidragsavtalet med EU är att genomföra en analys för det framtida cykelnätverket i staden. Att ta fram åtgärdsförslag för ett framtida cykelnät i staden som förbättrar framkomligheten, tillgängligheten och förkortar restiden för cyklister.

Åtgärdsförslagen som föreslås ska tas fram med jämställdhetsfokus, säkerhet och trygghet i åtanke.

Måluppfyllelse

Projektet Framtidens resor i Norrköping har som mål att förbättra framkomligheten, tillgängligheten och minska restiden till det nya resecentrum för de hållbara trafikslagen.

För att uppnå målet bidrar aktivitet 3 med förbättringsåtgärder till cykelnätet i den centrala delen av Norrköping. Bland annat finns åtgärdsförslag för nya planskildheter över Motala ström och Stockholmsvägen som idag är stora barriärer och skapar långa omvägar för fotgängare. Det finns även åtgärdsförslag för att bygga bort de felande länkar som finns i dagens cykelnät så ett sammanhållande nät kan skapas. Slutligen finns även förslag framme för att förbättra framkomligheten och tillgängligheten för cyklister på befintliga stråk i nätet som har identifierats som problempunkter.

För att titta på effekten av föreslagna åtgärderna i cykelnätet genomfördes en analys av restider med hjälp av GIS med olika trafikscenarior år 2035, ett jämförelsealternativ och ett utredningsalternativ där åtgärder för gång, cykel, kollektivtrafik och bil har implementerats.

Restider utifrån resecentrums nya läge analyserades i intervaller om fem minuter. Resultatet redovisas i form av kurvor som beskriver de olika restidsintervallen (iso-kurvor) på en karta över staden. Utifrån framtagna iso-kurvor och information om befolkningen och arbetsställena år 2035 har det beräknats hur många invånare och arbetande som når nytt resecentrum inom de olika tidsintervallen. I Figur 27 visas restider för cyklister från resecentrum och utåt för utredningsalternativet.



Figur 27. Iso-kurvor över restider från resecentrum för cykel i utredningsalternativet (UA).

De flesta åtgärder som har föreslagits ligger inom de centrala delarna av staden vilket innebär att den största förbättringen och därmed förkortade restiden blir störst närmst staden. Om jämförelsealternativet (JA) och utredningsalternativet (UA) för 5 minuter jämförs ges en förbättring vilken kan ses i Figur 28.



Figur 28. Jämförelse av hur långt man kan färdas längs cykelnätverket på 5 minuter för jämförelsealternativet (JA) och utredningsalternativet (UA).

Som Figur 28 visar kan en cyklist komma en längre sträcka från nytt resecentrum med cykel på samma tid som i utredningsalternativet jämfört med jämförelsealternativet förutom mot nordväst. Detta bedöms realistiskt då fler och genare länkar i nätverket (förutom i riktning mot nordväst) ger kortare restider. Speciellt ökar tillgängligheten österut över dagens i stort otillgängliga spårområde.

Ostlänken

Projektet Framtidens resor i Norrköping har projektet för Ostlänken som globalt projekt i och med att Norrköpings kommun ska möta behovet av en central bytespunkt när Ostlänken tas i drift. I nedan punktlista följer de mål som finns för Ostlänks-projektet.

- Ostlänken ska bidra till en bättre kapacitet för att möta en ökande efterfrågan av snabba, säkra och smidiga transporter. Med Ostlänken kan snabb persontrafik gå på egna spår vilket ska leda till en högre punktlighet och tillförlitlighet i järnvägssystemet.
- Ostlänken ska bidra till kortare restider för regional utveckling och smidigare arbetspendling.
- Ostlänken ska bidra till att kapacitet frigörs på befintliga stambanor för fler godstransporter och regional persontrafik.

Projektet Framtidens resor i Norrköping bidrar till att uppfylla målen för Ostlänken genom att minska barriäreffekter och öka framkomlighet och tillgängligheten för cyklisterna till ett nytt resecentrum. Åtgärder som genomförs för att uppnå detta är dels framkomlighet- och trafiksäkerhetsåtgärder på befintliga stråk och dels genom att bygga bort felande länkar för att skapa ett sammanhängande nät samt nya planskildheter vid stora barriärer.

Milstolpar

Alla delaktiviteterna inom projektet Framtidens resor i Norrköping har milstolpar med olika syfte, det finns totalt 17 olika milstolpar som ska nås innan projektet avslutas. Aktivitet 3 har två milstolpar, 3 och 12.

Milstolpe 3

Milstolpe 3 innebar att leverera en, av styrgrupp, godkänd rapport innehållande analys och alternativa lösningar för aktivitet 3 till 31 mars 2017. Leveransen från aktivitet 3 till milstolpen var rapporten *Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar*.

Milstolpe 12

Milstolpe 12 innebar att leverera slutliga åtgärdsförslag och lösningar för aktivitet 3 till 30 mars 2018. Leveransen från aktivitet 3 var följande:

- PM – Förstudie Fleminggatan
- PM – Förstudie Olai Kyrkogata
- Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generelsgatan-Strömsholmen
- Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sandbyhov
- Slutrapport Aktivitet 3 - Framtidens cykeltrafik

Även leveransen från milstolpe 3 var ett viktigt inspel till denna milstolpe.

Avvikelser i förhållande till bidragsavtalet

I bidragsavtalet presenteras målet för aktivitet 3 tillsammans med två milstolpar som ska uppnås. I rapportens avsnitt Milstolpar framgår att aktiviteten uppnått målet för milstolparna inom utsatt tid.

I rapportens avsnitt Måluppfyllelse beskrivs de utredningar som aktiviteten gjort för att nå upp till det slutliga målet att leverera åtgärdsförslag som bidrar till att projektets mål uppfylls. Det underlag som levererats från utförda utredningar bedöms vara av rätt karaktär och därför bedöms detta mål uppfyllt.

Aktivitet 3 har därmed följt bidragsavtalet och bedöms inte avvika på någon punkt.

Referenser

- Grant agreement, 2014-07-31
- Cykeltrafikmätningar i staden Norrköping, 2016-02-24
- Cykeltrafik – Analys och alternativa lösningar, 2016-12-09
- Åtgärdsförslag aktivitet 3 – cykeltrafik 2017-03-24
- Aktivitet 5 Samlat nätverk, 2017-06-07
- Restidsanalyser – GIS 2017-08-07
- PM – Förstudie Fleminggatan, 2017-11-16
- PM – Förstudie Olai Kyrkogata, 2017-11-16
- Förstudie Gång- och cykelförbindelse Generelsgatan-Strömsholmen, 2018-02-22
- Förstudie planskild passage för gång- och cykeltrafik i Sandbyhov, 2018-02-23