

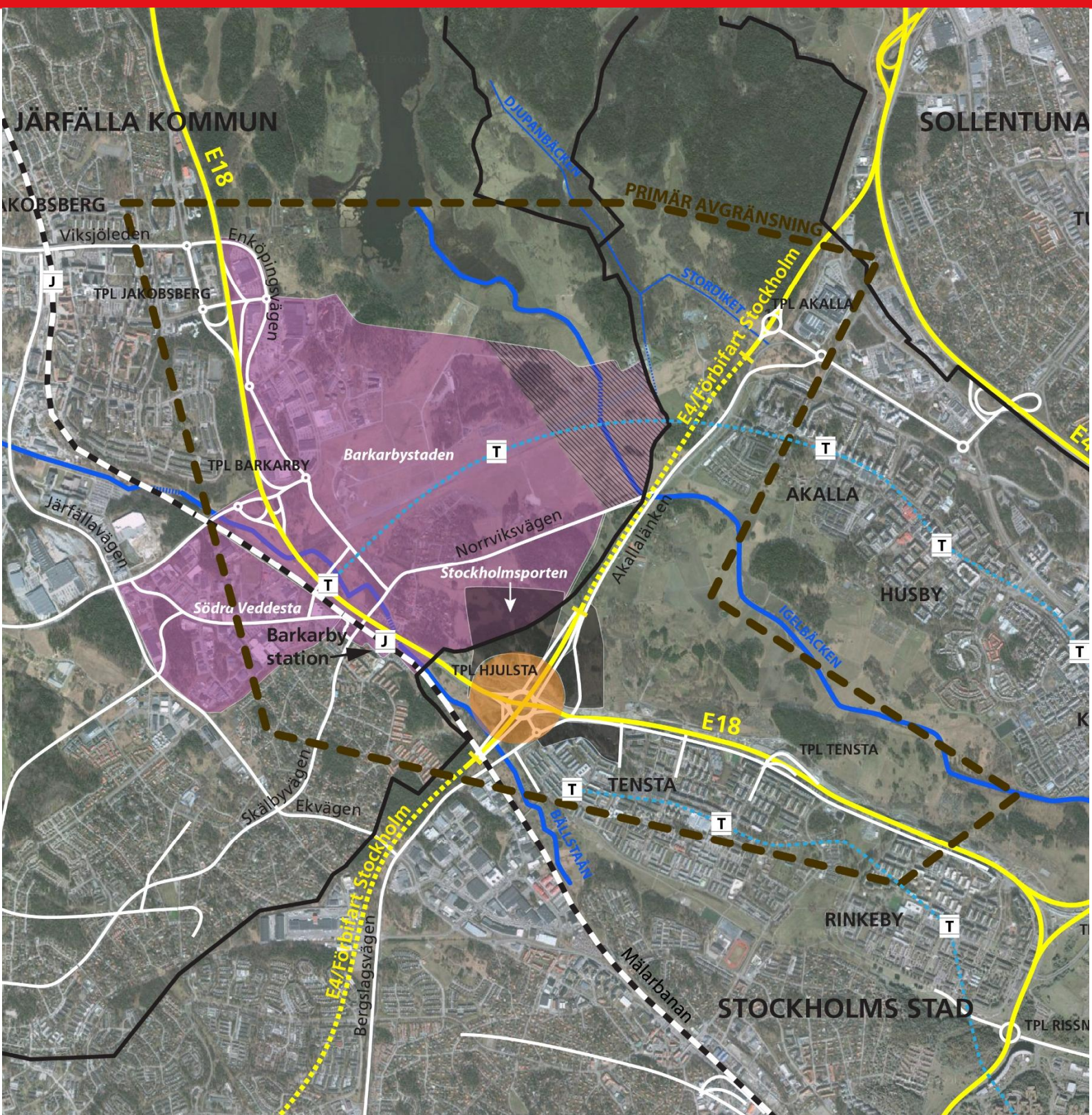
RAPPORT

Åtgärdsvalsstudie – vägnät Hjulsta/Barkarby

Stockholms län

Publikationsnummer: TRV 2015:232

Datum: 2016-12-22



Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie – vägnät Hjulsta/Barkarby

Skapat av: Atkins

Dokumentdatum: 2016-01-27

Dokumenttyp: Rapport

Publikationsnummer: TRV 2015:232

ISBN: 978-91-7467-863-5

Projektnummer: 145515

Version: 0,3

Publiceringsdatum:

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Hans Ek, Trafikverket

Uppdragsansvarig: Elias Prokofiev, Atkins Sverige AB

Tryck:

Distributör: Trafikverket, Solna strandväg 98, 172 90 Sundbyberg, telefon: 0771-921 921

Beställare

Projektledare



Per Solér (t.o.m. 2015-02-27)
Hans Ek (fr.o.m. 2015-02-28)

Konsultgrupp

Uppdragsledare

Biträdande uppdragsledare

Miljö

Projektering

SEB

Trafikanalys



Magnus Dahlström
Elias Prokofiev
Johanna Carlsson
Jakob Rask
Olof Engman
Svante Nyberg
Arvid Gentele (Grontmij)
Fredrik Davidsson (Movea)

Arbetsgrupp

Järfälla kommun



David Nordin
Sandra Westin (t.o.m. 2015-03-31)
Elenor Lennartsson (fr.o.m. 2015-04-01)

Stockholms stad



Stefan Modig
Fredrik Jensen
Jeffery Archer
Sophie Dahllöf
Maria Tengvard

Trafikförvaltningen



Edit Knutas
Pauline Sedin

Trafikverket



Hans Ek
Annika Häger
Cecilia Häckner

Förord

Dagens infrastrukturplanering blir alltmer integrerad med annan planering och de system som byggs upp blir alltmer komplexa. Ingen aktör kan ensam ta beslut eller ensam införa åtgärder som är tillräckligt effektiva för att lösa de trafikproblem som vi ser i en storstadsregion. Samarbeten utvecklas därför, med syfte att i samråd hitta lösningar där flera aktörer kan hjälpas åt. I den nya planeringsprocess som infördes i januari 2013 anges att förberedande studier ska genomföras. Dessa benämns åtgärdsvalsstudier.

Denna åtgärdsvalsstudie initierades mot bakgrund av att det aktuella området är föremål för pågående och planerad exploatering, dels i Barkarbystaden och dels för Stockholmsporten. Trafikanalyser visat även att tidigare planerad bebyggelse kommer att generera trafik i en omfattning som gör att framkomligheten på lokalvägar, anslutningar samt de regionala vägarna E18 och blivande E4, blir låg med risk för köbildning under för- och eftermiddagens maxtimmar.

Projektgruppens arbete har syftat till att utvärdera åtgärder som förbättrar tillgängligheten och skapar mervärden för samhället. Arbetet har skett i en arbetsprocess tillsammans med representanter för Stockholms stad, Järfälla kommun, Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting och Trafikverket. I processen har problembilden arbetats fram och åtgärdsidéer formulerats. Projektgruppen har haft konsultstöd som bearbetat och utvärderat idéerna samt dokumenterat arbetet i denna rapport. Rapporten är dels en dokumentation av processen och dels ett utredningsunderlag.

I arbetet som genomförts har ett stort antal idéer till åtgärder identifierats och värderats. Projektgruppen har gemensamt jobbat med att gruppera och prioritera åtgärderna för att skapa ett underlag för fortsatt arbete.

Hans Ek

Projektledare Trafikverket

Sammanfattning

Området kring stadsdelarna Hjulsta-Barkarby i nordvästra Stockholm kommer de närmaste 15 åren genomgå en kraftig förändring. Flera infrastruktuursatsningar och storskalig exploatering av bl.a. gamla Barkarby flygfält kommer att förändra resmönster och ställa krav på såväl lokala som regionala vägnätet. Trafikplats Hjulsta kommer att utgöra en korsningspunkt mellan nya Förbifart Stockholm och E18, vilket gör den till av Sveriges mest trafikerade år 2030. Utformningen av trafikplatsen enligt Förbifartens arbetsplan har visat sig vara otillräcklig avseende kapacitet i förhållande till de prognoserade trafikmängderna. Genomförda trafikanalyser tyder på stora köbildningar på det regionala vägnätet, med köer som sträcker sig ner i Förbifart Stockholms tunnlår. Särskilt påtagliga är effekterna under för- och eftermiddagens maxtimmar.

Denna åtgärdsvalsstudie syftar till att ta fram ett paket av åtgärder som utgör en möjlig lösning på identifierade problem relaterade till vägnätet och framtida exploatering i området. Åtgärderna ska spegla hela fyrstegsprincipen och beakta intressen hos samtliga deltagande parter – Trafikverket, Stockholms stad, Järfälla kommun samt Stockholms läns landstings Trafikförvaltning. Parternas representanter har under åtgärdsvalsstudiens gång deltagit i en workshopsserie, där problembild, mål, tänkbara åtgärder, nyttobedömningar och slutligen ansvarsfördelning för genomförande har diskuterats.

Det framtagna åtgärdspaketet består av 12 st. åtgärder som tillsammans bedöms kunna uppfylla åtgärdsvalsstudiens syfte. Åtgärderna har värderats mot 9 st. projektmål avseende framkomlighet, tillgänglighet för samtliga trafikslag, stadsbyggnadsfrågor, god bebyggd miljö samt natur- och kulturmiljö. En förenklad samlad effektbedömning med tillhörande samhällsekonomisk nyttobedömning har genomförts. Sammanlagt visar åtgärdspaketet på en tydlig samhällsekonomisk lönsamhet vid jämförelse med referensalternativet, vilket avser samma utveckling av området utan förstärkning av vägnätet.

De åtgärder som ingår i det rekommenderade paketet är:

- Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg
- Ny utformning av trafikplats Barkarby
- Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla
- Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station
- Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut
- Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll
- Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken
- Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken
- Trafikplats Hjulsta – ögla 1
- Trafikplats Hjulsta – ögla 2
- Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut
- Breddning av E18

För varje åtgärd har förslag till fortsatt arbete tagits fram. Dessa har utformats för att utgöra underlag för avsiktsförklaringar mellan parterna, vilka ska ligga till grund

för genomförandet av åtgärderna. Resultaten av åtgärdsvalsstudien besvarar frågeställningen *varför* ett vägprojekt behövs. Därefter måste samtliga fysiska åtgärder genomgå den lagstadgade planläggningsprocessen, där bland annat miljöpåverkan, eventuella alternativa sträckningar och detaljerad utformning av åtgärder studeras genom ytterligare undersökningar.

Innehåll

1	Inledning.....	9
1.1	Bakgrund	9
1.2	Åtgärdsvalsstudiens syfte	10
1.3	Avgränsningar	11
2	Genomförande	13
2.1	Planeringsprocess	13
2.2	Åtgärdsvalsprocess	14
3	Förutsättningar	16
3.1	Övergripande planer och strategier	16
3.2	Angränsande projekt	17
3.3	Referensalternativ.....	18
4	Problembeskrivning.....	20
4.1	Biltrafik	21
4.2	Gång- och cykeltrafik.....	21
4.3	Kollektivtrafik.....	22
4.4	Stadsbyggnad	22
4.5	Bullerstörningar	23
4.6	Luftföroreningar	24
4.7	Mark- och vattenmiljö	25
4.8	Natur- och kulturmiljö	26
5	Mål	29
5.1	Nationella mål	29
5.2	Regionala mål.....	31
5.3	Kommunala mål.....	32
5.4	Projekt mål för åtgärdsvalsstudien.....	33
5.5	Målkonflikter.....	35
6	Åtgärder och effekter	37
6.1	Urvalsprocess	37
6.2	Utredda åtgärder.....	38
6.3	Övriga åtgärder	50
7	Bedömning av åtgärder	52
7.1	Sammanställning av måluppfyllelse.....	52
7.2	Motivering till bedömning av måluppfyllelse	56
7.3	Kostnadsbedömning.....	70
7.4	Samlad effektbedömning (SEB).....	71

7.5	Rekommendation och slutsatser	72
8	Fortsatt arbete.....	74
8.1	Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg.....	74
8.2	Ny utformning av trafikplats Barkarby	75
8.3	Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla	76
8.4	Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station	77
8.5	Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut	78
8.6	Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll	78
8.7	Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken....	79
8.8	Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken	80
8.9	Trafikplats Hjulsta – ögla 1	81
8.10	Trafikplats Hjulsta – ögla 2.....	81
8.11	Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut	82
8.12	Breddning av E18	83
9	Referenser.....	85
9.1	Tryckta källor	85
9.2	Digitala källor	85
10	Bilagor.....	87

1 Inledning

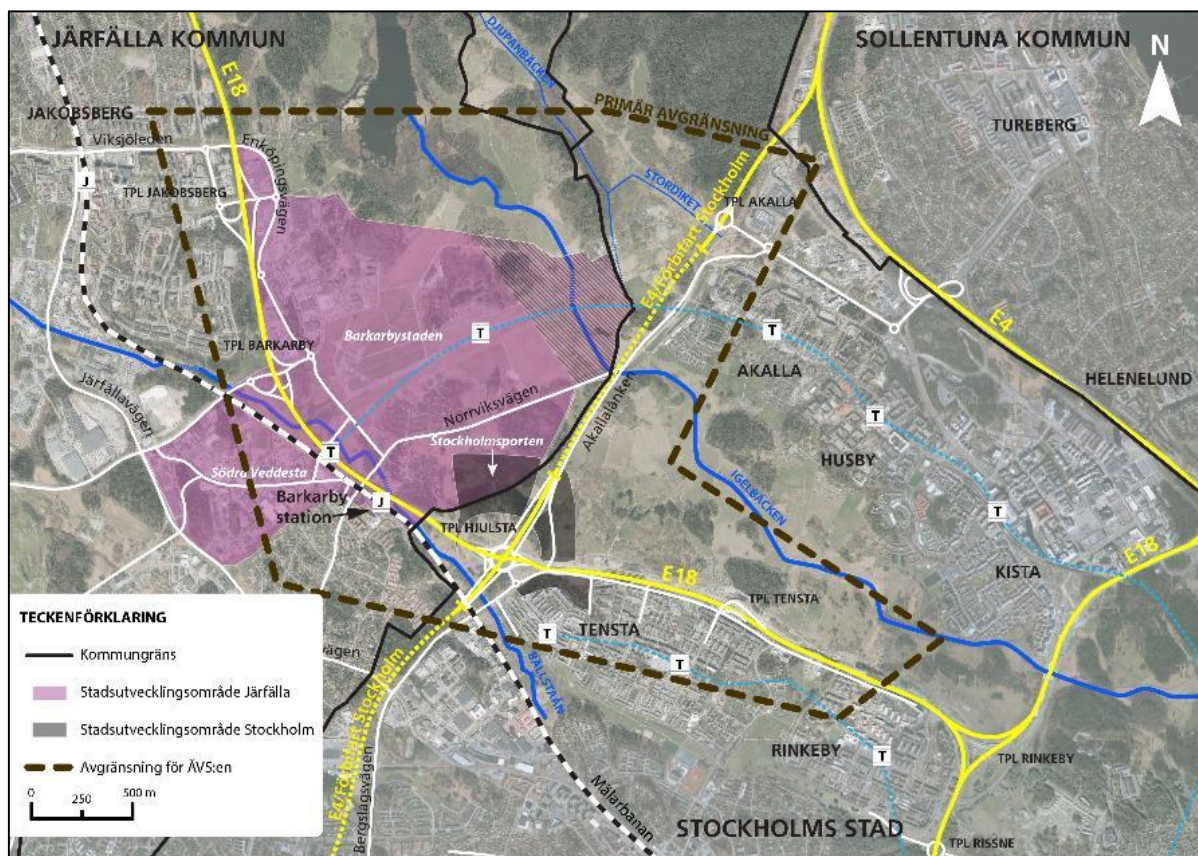
1.1 Bakgrund

Stockholmsregionen befinner sig i en kraftig expansion med en befolkningsökning på över 30 000 personer varje år. För att regionen ska fungera krävs en infrastruktur som effektiviseras och utvecklas för att tillgodose det ökade resebehovet. Fram till år 2021 investeras över 100 miljarder kronor i Trafiksatsning Stockholm, ett samlingsnamn för ett 70-tal projekt som ska förbättra framkomligheten för trafiken. Bland dessa finns Förbifart Stockholm, Citybanan, utbyggnad av tunnelbanan och upprustning av Mäljarbanan. Samtidigt pågår ett stort antal stadsutvecklingsprojekt för att tillgodose regionens ökade behov av bostäder, arbetsplatser och handelsytor. Tillsammans skapar dessa projekt nya resmönster och i flera fall ökad efterfrågan på vägtrafik.

Trafikverket genomförde under 2014 en kapacitetsstudie för trafikplats Hjulsta, som vid öppning av E4:ans nya sträckning i Förbifart Stockholm kommer att bli en av Sveriges mest trafikerade. Trafikplatsen kommer att utgöra en viktig växlingspunkt mellan E4 och E18, och det finns stor risk för att trafikplatsens belastning orsakar köer i Förbifart Stockholms tunnlarna.

Järfälla kommun är i och med den s.k. Stockholmsförhandlingen med utbyggd tunnelbana bunden till att initiera stora exploateringar på Barkarbyfältet och i Veddesta. Stockholms stad planerar i sin tur för området Stockholmsporten kring trafikplats Hjulsta. Dessa stadsutvecklingsprojekt kommer att ytterligare belasta trafikplatsen, som därmed får dubbla funktioner – dels som motorvägskorsning och dels som en koppling mellan det lokala och det regionala vägnätet. Det sistnämnda utgör ett problem på många platser i Stockholmsregionen, inte minst i dess nordvästra del. Regional trafik belastar det kommunala vägnätet i Jakobsberg, Barkarby, Hjulsta och Akalla, samtidigt som lokal trafik väljer E18 för resor inom området och väntas använda även Förbifart Stockholm för samma ändamål i framtiden.

Den ökade exploateringen i området medför ett ökat behov av tvärförbindelser för kollektivtrafiken. Stockholms läns landstings trafikförvaltning planerar för nya stombusslinjer i Förbifart Stockholms tunnlarna till Barkarby station. Vägsystemet måste därmed utformas för att säkerställa god framkomlighet och minskad restid för bussarna.



Figur 1. Översiktsbild över området för åtgärdsvalsstudien "vägnät Hjulsta/Barkarby" samt förutsättningar år 2030.

De åtgärder som studerats i kapacitetsstudien för trafikplats Hjulsta har konstaterats att inte klara de framtida trafikmängderna. Studien föreslår istället att utreda en förändrad eller en helt ny utformning av trafikplatsen, tillsammans med ytterligare åtgärder på det kringliggande vägnätet och andra trafikplatser i närheten.

Trafikverkets metodik, en s.k. *åtgärdsvalsstudie* (ÅVS), ger möjlighet att på ett systematiskt sätt utreda frågeställningen och föreslå åtgärder för vägnätet i området. Denna åtgärdsvalsstudie drivs av Trafikverket tillsammans med berörda parterna Järfälla kommun, Stockholms stad och Trafikförvaltningen i Stockholms läns landsting. Åtgärderna studeras med hänsyn till varje parts förutsättningar och önskemål, med fokus på god framkomlighet för samtliga trafikslag, hållbart resande, ökad trafiksäkerhet och minskad miljöpåverkan.

1.2 Åtgärdsvalsstudiens syfte

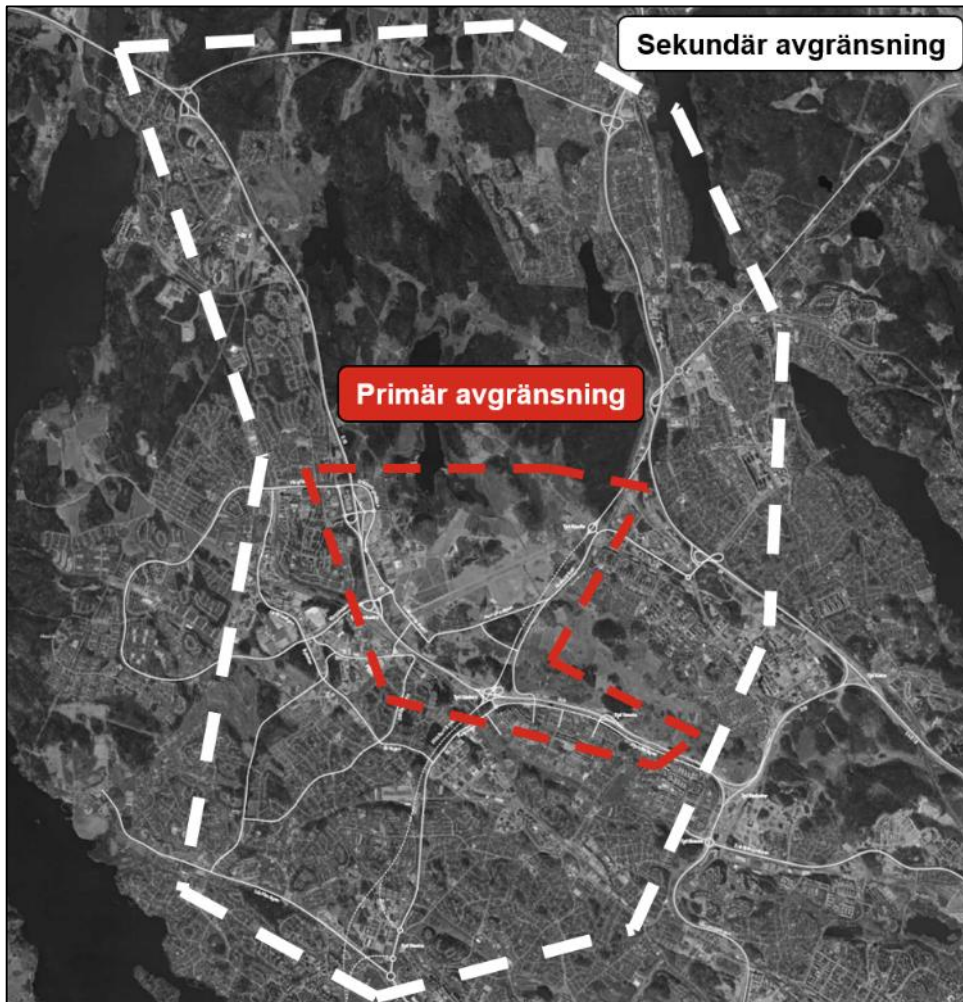
Huvudsyftet med åtgärdsvalsstudien "vägnät Hjulsta/Barkarby" är att ta fram ett paket av åtgärder utifrån Trafikverkets fyrstegsprincip, som utgör lösningen på identifierade problem relaterade till vägnätet och framtida exploatering i området. Paketet ska tas fram gemensamt av deltagande parter och tillgodose deras behov och intressen på ett tillfredsställande sätt. Dessutom ska parterna enas om en överenskommelse för fortsatt arbete och ansvarsfördelning för genomförande av åtgärderna.

Åtgärdsvalsstudien syftar även till att fastställa frågor viktiga för regional tillgänglighet och frågor som ger planeringsförutsättningar för lokala lösningar.

1.3 Avgränsningar

Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen för åtgärdsvalsstudien "Vägnät Hjulsta/Barkarby" består av två delar – en *primär* och en *sekundär* avgränsning.



Figur 2. Primär och sekundär avgränsning av åtgärdsvalsstudien "vägnät Hjulsta/Barkarby".

Den *primära* avgränsningen syftar till utredningsområdet, inom vilket den huvudsakliga problemställningen föreligger. Det är också inom detta område som denna åtgärdsvalsstudies föreslagna fysiska åtgärder ska verkställas. Det primära utredningsområdet avgränsas i stora drag av E18 mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Tensta samt E4:ans nya sträckning i Förbifart Stockholm mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Akalla. I avgränsningen ingår även planerade exploateringsområden och lokalvägnätet kring och inom dessa.

Den *sekundära* avgränsningen är nödvändig för att studera trafikflödena i ett större perspektiv, på en s.k. makronivå. Vid situation av köbildning någonstans i vägnätet måste hänsyn tas till att trafiken omfördelar sig på andra länkar och trafikplatser, vilket ofta sker utanför det primära utredningsområdet. Den sekundära avgränsningen har i denna åtgärdsvalsstudie använts främst som

underlag för trafikanalys. Avgränsningen innefattar väg 267 i norr (trafikplats Stäket – trafikplats Rotebro), E4 Uppsalavägen i öster och väg 275, Bergslagsvägen, i söder (korsningen med Lövstavägen).

Tidshorisont

Kapacitetsstudien för trafikplats Hjulsta som denna åtgärdsvalsstudie bygger på gjordes för prognosåret 2030, vilket gör det rimligt att även åtgärdsvalsstudien har samma perspektiv. År 2030 beräknas Förbifart Stockholm vara öppen för trafik, tunnelbanans Akallagren är förlängd till Barkarby, och Barkarbystaden m.fl. exploateringsområden är utbyggda med sammanlagt minst 14 000 nya bostäder. Tillsammans resulterar dessa bygg- och infrastrukturprojekt i nya och förändrade resmönster i området, och hänsyn till dessa måste tas i den kommunala och regionala planeringen redan idag.

Funktionell avgränsning

Med utgångspunkt i problematiken i trafikplats Hjulsta, fokuserar denna åtgärdsvalsstudie till största del på vägbunden trafik – personbilar och busstrafik. Yrkestrafik och godstrafik betraktas inte särskilt, utan ingår i den samlade trafikvolymen. Spårbundna trafikslag ingår i åtgärdsvalsstudien som förutsättningar, men eventuella åtgärder för dessa utreds ej. Gång- och cykeltrafik ingår i viss omfattning, med största vikt på bibehållande av dagens kvaliteter och en del utveckling kopplad till framtida exploatering.

Förutom trafikrelaterade aspekter, behandlar åtgärdsvalsstudien frågeställningar kring mark- och vattenmiljö, natur- och kulturmiljö, luftkvalitet och bullerstörningar. Även infrastrukturens barriärverkan på spridningsmöjlighet för djur- och växtliv samt människors rörelse berörs. Då åtgärdsvalsstudien avser ett väldigt tidigt skede i planeringen, hanteras dessa frågor på en översiktlig nivå. Resonemang förs därför primärt ur ett kvalitativt perspektiv.

2 Genomförande

2.1 Planeringsprocess

Planeringen av en väg eller järnväg är en följd av att Trafikverket identifierat brister i ett transportsystem. För att undersöka hur bristerna kan åtgärdas, initieras alltid en åtgärdsvalsstudie. I denna analyseras åtgärder och kombinationer av åtgärder för att lösa problemet på det mest effektiva sättet. Åtgärdsvalsstudien svarar på frågan *varför* ett väg- eller järnvägsprojekt behövs.

För att få största möjliga nytta av satsade resurser, arbetar Trafikverket utifrån den s.k. *fyrstegsprincipen*. Dyra investeringar i nya anläggningar ska endast förespråkas då mindre åtgärder inte kan lösa det aktuella problemet. Grundprincipen i fyrstegsprincipen är att i första hand försöka lösa ett problem med åtgärder som är mindre resurskrävande, och samtidigt säkra och miljövänliga. Enligt fyrstegsprincipen ska en stegvis tillämpningsmetod om fyra steg användas när förslag till åtgärder identifieras.

Steg 1 – Tänk om

Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

Steg 2 – Optimera

Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.

Steg 3 – Bygg om

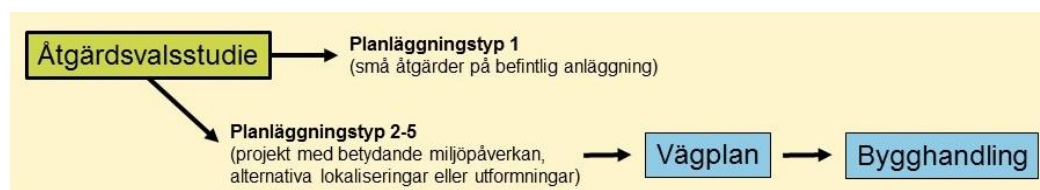
Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.

Steg 4 – Bygg nytt

Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Åtgärdsvalsstudien kan genom en lagreglerad *planläggningsprocess* utmyнна i en *vägplan*, beroende på om länsstyrelsen bedömer att projektet kan medföra en betydande miljöpåverkan, om alternativa korridorer ska utredas eller om tillåtlighetsprövning behövs. I planläggningsprocessen utreds *var* och *hur* vägen ska byggas. Vägplanen följs av en *bygghandling*, som innehåller främst tekniska beskrivningar med krav som gäller vägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

För små åtgärder på befintlig anläggning behöver inte en vägplan upprättas.

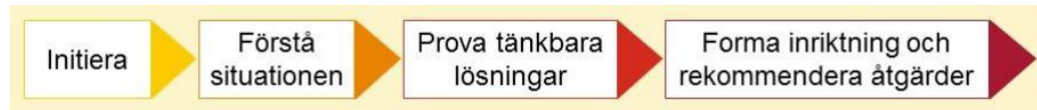


De åtgärder som tas fram inom en åtgärdsvalsstudie ska betraktas som förslag på lösningar av funktioner, åtgärder av brister samt stärkning av kvaliteter. Det

är viktigt att vid läsning av denna rapport ha i åtanke att dessa förslag kan behöva genomgå den ovan beskrivna planläggningsprocessen. I denna kan det i sin tur komma att krävas fördjupade studier av utformning, omgivningspåverkan, gestaltning, kostnadsbedömning m.m.

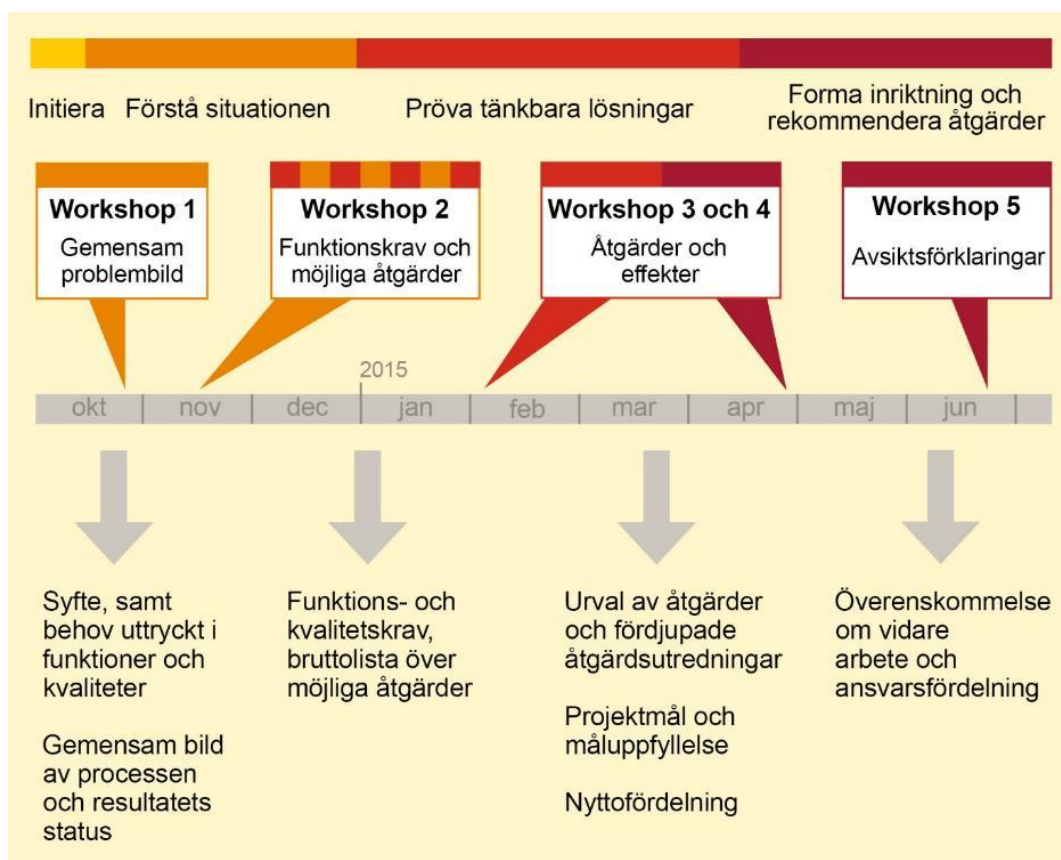
2.2 Åtgärdsvalsprocess

En åtgärdsvalsstudie är normalt indelad i fyra faser:



Arbetsmetodiken inleds med fasen *Initiera*, som leder till ett startbeslut där flera aktörer kan komma överens om att gemensamt genomföra och bekosta en åtgärdsvalsstudie. Därefter sker en fördjupad analys med syfte att *förstå situationen* och dess orsaker samt den tänkbara utvecklingen som behöver hanteras inom ramen för avgränsningen. Sedan är det dags att *pröva tänkbara lösningar* med utgallring av alternativa lösningar och bedömningar av deras effekter, konsekvenser, måluppfyllelse och kostnader jämfört med nytta. Slutligen *formas en inriktning och rekommendation av åtgärder* om möjliga och lämpliga åtgärder samt redovisning i sin helhet.

Arbetet med denna åtgärdsvalsstudie har pågått i enlighet med metodiken och sammanfattas i figur 3. Därefter följer en kort beskrivning av tillvägagångssättet inom respektive fas.



Figur 3. Översikt av arbetsmetodiken inom åtgärdsvalsstudien vägnät Hjulsta/Barkarby.

Initiera

En åtgärdsvalsstudie initierades under hösten 2014 genom en överenskommelse mellan Trafikverket, Stockholms stad, Järfälla kommun och Stockholms läns landstings Trafikförvaltning. Trafikverket företog ett samordningsansvar för att i samförstånd mellan deltagande parterna identifiera och precisera åtgärder för utvecklingen av vägsystemet i området kring Hjulsta-Barkarby. Parterna åtog sig att aktivt delta i projektet, medverka i workshops samt löpande förankra arbetet inom den egna organisationen.

Förstå situationen

Fasen inleddes med genomgång av åtgärdsvalsstudiens förutsättningar och tidigare genomförda utredningar. På workshop 1 fick parterna formulera behov och därefter precisera vilka brister och problem som behövde lösas för att uppnå önskade behov, skapa och upprätthålla funktioner samt stärka kvaliteter. Workshopen resulterade i en bred situationsbeskrivning med ett 20-tal viktiga frågeställningar inom åtgärdsvalsstudiens utredningsområde. Denna återfinns dokumenterad i bilaga 1. Med utgångspunkt i detta genomfördes workshop 2, där respektive part utformade mätbara mål för de identifierade behoven och skapade en prioritetsordning för dessa. Sammanställning finns i bilaga 2. En bruttolista över möjliga åtgärder togs fram, se bilaga 3.

Pröva tänkbara lösningar

Åtgärdsvalsstudiens syfte och de i workshop 2 framtagna målen vägdes i övergången till denna fas samman. Detta resulterade i utredningar av ett antal åtgärder för att lösa funktioner, åtgärda brister och stärka kvaliteter i vägnätet och den kringliggande miljön inom utredningsområdet. Åtgärderna studerades på en varierande nivå, från översiktlig projektering till skisser, idéstudier och kvalitativa resonemang. Utbudet av tänkbara åtgärder avspeglade hela fyrstegsprincipen, från påverkan av resandeefterfrågan och val av färd sätt (steg 1) till helt nya fysiska delar i transportsystemet (steg 4). Parallellt definierades ett antal mål för själva åtgärdsvalsstudien, mot vilka varje åtgärd skulle bedömas och värderas. På workshop 3 visades utredda åtgärder upp. Dessutom bedömdes målformuleringarna och justerades efter parternas synpunkter. Efter workshop 3 genomfördes ett arbetsmöte vardera med Stockholms stad och Järfälla kommun, där åtgärdernas funktion och utformning diskuterades mer detaljerat utifrån kommunernas trafikförsörjnings- och exploateringsplaner.

Forma inriktning och rekommendera åtgärder

Workshop 4 inleddes med ytterligare en genomgång och diskussion kring olika kategorier av åtgärder, såväl utredda och icke-utredda som rekommenderade och förkastade. Bedömning av nyttofördelning av respektive åtgärd togs fram av respektive part. Nyttorna lades sedan samman till en samlad bild, som utgjorde underlag till diskussion på workshop 5. På denna avhandlades åtgärdsvalsstudiens slutresultat i form av utkast till avsiktsförklaringar för fortsatt arbete med åtgärderna. Parterna bedömde bl.a. ansvar, behov av nya utredningar, utmaningar och tidplan. Slutresultaten redovisas i kapitel 8.

3 Förutsättningar

Åtgärdsvalsstudien utgår i grunden från dagens läge och syftar till att inom de definierade avgränsningarna (avsnitt 1.3) uppnå acceptabla nivåer på de olika studerade aspekterna i området för prognosåret 2030. Den exakta situationen i området i framtiden är dock inte helt fastställd, och denna åtgärdsvalsstudie utgör i sig utgångspunkten till den slutliga utformningen. För att ändå kunna genomföra studien vid dagens tidpunkt, krävs en fastställning av ett antal fysiska förutsättningar, vilka tillsammans ger en förenklad bild av området år 2030. Denna bild kan dock i slutändan visa sig vara skild från verkligheten, beroende på osäkra och generaliserade antaganden, ändrade politiska beslut eller andra yttre faktorer. Det är viktigt att ha i åtanke att åtgärdsvalsstudiens resultat följer av de förutsättningar som projektet har utgått ifrån, och ska enbart tolkas därefter.

Nedan presenteras de *övergripande planerna och strategierna* som sätter inriktningen för transportsystemet och samhällsutvecklingen i området på längre sikt. Därefter listas de beslutade *angränsande projekten* som utgör en förutsättning för åtgärdsvalsstudien. Slutligen beskrivs *referensalternativet*, d.v.s. ett tänkbart scenario för utveckling av området ifall åtgärderna som tas fram i denna åtgärdsvalsstudie inte genomförs.

3.1 Övergripande planer och strategier

Regional utvecklingsplan för Stockholmsområdet (RUFSS)

RUFSS antogs år 2010 av landstingsfullmäktige och avser den gemensamma utvecklingsplanen för Stockholmsregionens långsiktiga utveckling. Enligt RUFSS behöver en utveckling ske i centrala Stockholm samt i åtta utpekade regionala stadskärnor för att motverka att bebyggelsen och verksamheterna sprids ut.

En regional stadskärna kan enkelt uttryckas som en stad i staden. En av de utpekade regionala stadskärnorna är Barkarby-Jakobsberg. I RUFSS beskrivs att tillgängligheten till kärnan förbättras med en ny regionaltågstation i Barkarby och en spårförbindelse till Kista. Genom förbättringar av vägnätet kring Hjulsta och genom Förbifart Stockholm förbättras även tillgängligheten till området med bil.

Stomnätsplan för Stockholms län – etapp 2: Stockholms län utanför innerstaden

Stomnätsplanens etapp 2 har tagits fram på uppdrag av Stockholms läns landstings Trafiknämnd. I Stomnätsplanen berörs och beskrivs endast stomtrafiken i form av spårtrafik och stombussar. Geografiskt täcker Stomnätsplanens andra etapp in länets resande utanför innerstaden. Stomnätsplanen syftar bl.a. till att identifiera lämpliga stråk för ny stomtrafik och fastställa en strategi för trafikering av stomnätet avseende linjer, trafikslag och utbud.

I stomnätsplanen har förslag till ett nytt stomnät tagits fram. Den primära avgränsningen för denna åtgärdsvalsstudie berörs av stombusslinjerna H (Barkarby-Täby) och J (Tyresö C-Barkarby-Täby/Arninge). Stombusslinje H kommer att utgå från Barkarby station och trafikera bl.a. Barkarbystaden.

Stombusslinje J förbinder flera regionala stadskärnor med varandra. Linjen kommer att nyttja Förbifart Stockholm.

Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län

Det regionala trafikförsörjningsprogrammet innehåller Stockholms läns landstings långsiktiga mål till år 2030, vilka ska ligga till grund för den kollektivtrafik som handlas upp. Visionen är att tillhandahålla en attraktiv kollektivtrafik i ett hållbart transportsystem, vilket ska bidra till att Stockholm är Europas mest attraktiva storstadsregion.

Trafikverkets framkomlighetsprogram

Framkomlighetsprogrammet anger Trafikverkets inriktning för hur Stockholms primära vägnät ska användas på bästa sätt. Handlingen innehåller strategier och åtgärder för ett samhälle där fler kan ta sig fram. Fokus i programmet är det primära vägnätet, d.v.s. de huvudstråk som binder samman de centrala delarna i regionen.

Översiktsplan Järfälla kommun

Järfälla kommuns (2014a) *Översiktsplan Järfälla – nu till 2030* antogs av kommunfullmäktige den 2 juni 2014. Den övergripande principen för Järfällas långsiktiga utveckling är "att växa med kvalitet". Översiktsplanens huvudmål är att erbjuda bästa möjliga förutsättningar för hållbar utveckling för de som lever och verkar i kommunen.

Översiktsplan Stockholms stad

Den 15 mars 2010 antog Stockholms kommunfullmäktige *Promenadstaden – Översiktsplan för Stockholm* (Stockholms stad, 2010). Översiktsplanen är vägledande för mark- och vattenanvändningen i Stockholm.

3.2 Angränsande projekt

De projekt som betraktas som en förutsättning för denna åtgärdsvalsstudie är:

- *Förbifart Stockholm*: en ny sträckning för E4 väster om Stockholm. Förbifart Stockholm binder samman de norra och södra länsdelarna, avlastar Essingeleden och innerstaden och minskar sårbarheten i Stockholms trafiksystem. I trafikplats Hjulsta ska europavägarna E4 Förbifart Stockholm och E18 Enköpingsvägen mötas.
- *Barkarbystaden*: Järfälla kommuns stadsutvecklingsområde på Barkarbyfältet. I den fördjupade översiktsplanen för Barkarbyfältet redovisas en möjlig utbyggnad av upp till 5 000 bostäder och cirka 6 000 arbetsplatser i en varierad stadsbygd.
- *Södra Veddesta*: Järfälla kommuns stadsutvecklingsområde, beläget norr om Barkarby väster om Mälärbanan. Inom programområdet kommer cirka 4 000 bostäder rymmas.
- *Tunnelbana till Barkarby*: förlängning av tunnelbanans blå linje från Akalla till Barkarby station. Barkarby får två nya stationer efter att tunnelbanan har byggts ut – Barkarbystaden och Barkarby station.

Byggstart planeras under vintern 2016. År 2021 kan de första tågen trafikera den nya sträckan.

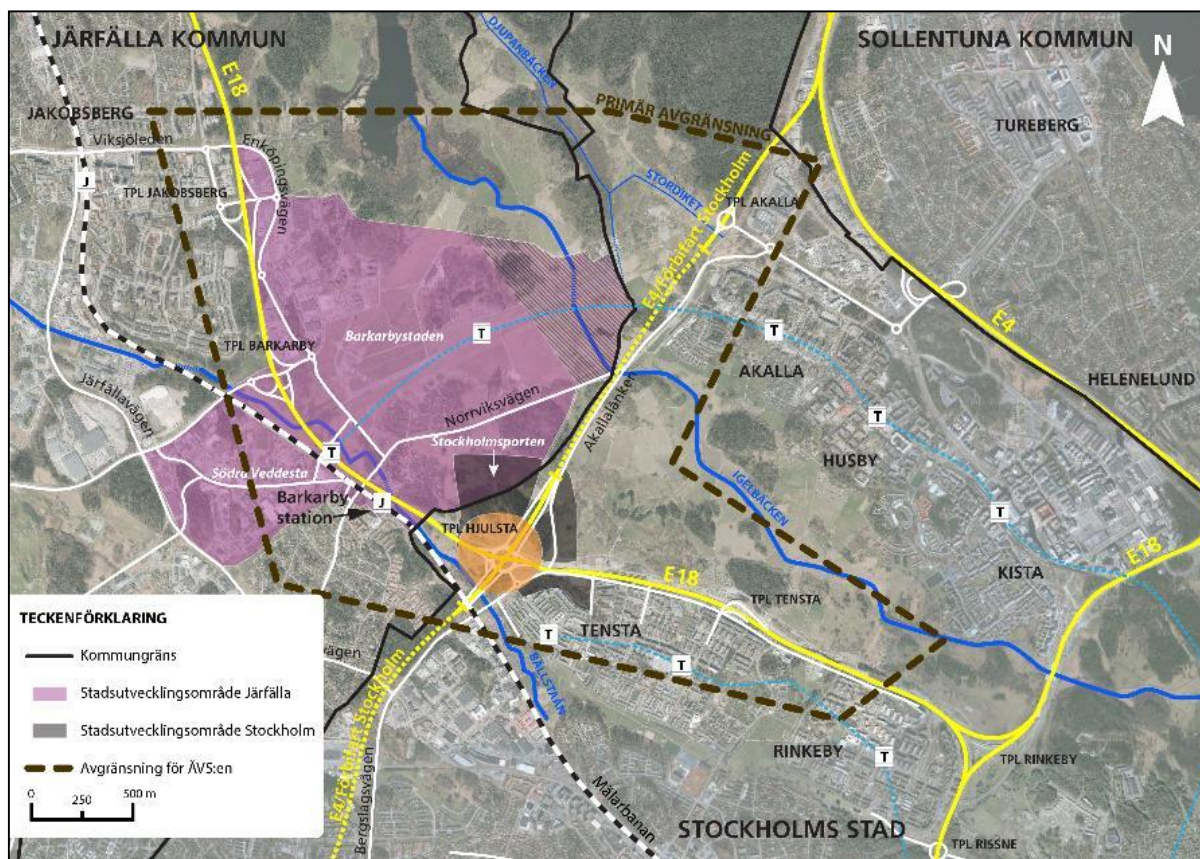
- *Stockholm Väst*: planerad ombyggnad av Barkarby station för att tjäna som hållplats för regional- och fjärrtåg. Knutpunkten som skapas kommer då att benämnas Stockholm Väst. Tunnelbana och flertalet bussar kommer också att trafikera stationen.
- *Projekt Mälarbanan*: Trafikverket bygger ut järnvägen mellan Tomtebodavägen och Kallhäll från två till fyra spår. I Barkarby byggs en ny pendeltågsstation i anslutning till den nya Barkarbybron. Den nya stationen planeras vara färdig år 2016.
- *Satsa II, Regionala cykelstråk*: förslag till om- och utbyggnad av ett sammanhängande cykelvägnät för arbetspendling. Flera av de föreslagna stråken ansluter till eller passerar utredningsområdet.

Därtill har *Stockholmsporten* identifierats som ett projekt med stark koppling till denna åtgärdsvalsstudie, dock utan att betraktas som en absolut förutsättning på samma sätt som de ovan nämnda projekten:

- *Stockholmsporten*: pågående programarbete för Stockholms stads stadsutvecklingsprojekt i direkt anslutning till europavägarna E4 och E18. Målsättningen är en naturnära stadsdel som länkar samman Järfälla kommuns exploatering i Barkarbystaden med bostadsområden i Stockholm samt Järvafältet. Stockholmsporten uppskattas att rymma cirka 5 000 lägenheter blandade med arbetsplatser.

3.3 Referensalternativ

Referensalternativet för denna åtgärdsvalsstudie bygger på samma förutsättningar som kapacitetsstudien för trafikplats Hjulsta, vilken ligger till underlag för projektet i stort. Det innebär att vid prognosår 2030 är samma exploateringsområden som i utredningsalternativet färdigbyggda. Förbifart Stockholm är utbyggt enligt dess arbetsplan, och tunnelbanan är förlängd till Barkarby station.



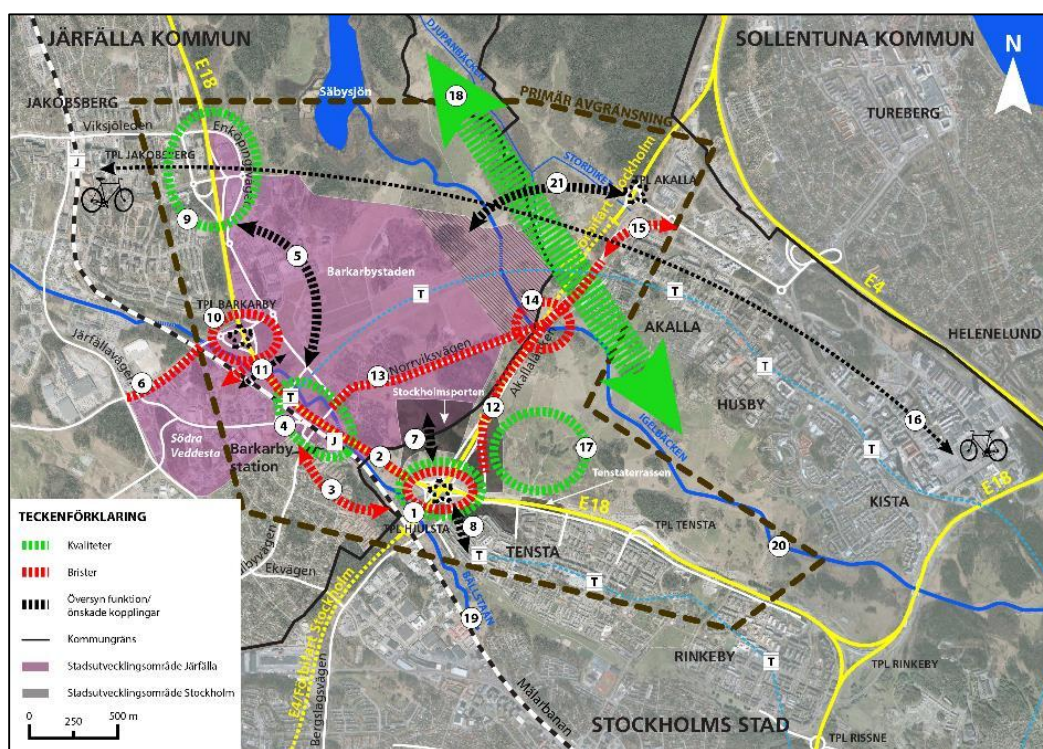
Figur 4. Översiktsbild över området vid prognosår 2030 enligt referensalternativet. Orange cirkel markerar bristfällig kapacitet i trafikplats Hjulsta och anslutande länkar.

Konsekvenserna av referensalternativet, d.v.s. att inga förstärkningsåtgärder vidtas, bedöms leda till en kraftig överbelastning av trafikplats Hjulsta. Detta medför en överhängande risk att köerna sträcker sig ner i Förbifart Stockholms huvudtunnlar mellan trafikplatserna Vinsta och Hjulsta, särskilt under eftermiddagens maxtimme. Trafiken som inte kommer fram på det regionala vägnätet söker sig till mindre gator och överbelastar lokalvägnätet, vilket ökar risken för bullerstörningar och luftföroreningar i bostadsområdena. Syftet med denna åtgärdsvalsstudie är att föreslå förstärkningsåtgärder för vägnätet i området, så att konsekvenserna av referensalternativet kan undvikas. Åtgärderna utvärderas därefter mot de ställda projektmålen genom ett antal indikatorer, vilka i de flesta fallen avser en förbättring i förhållande till referensalternativet.

4 Problembeskrivning

Denna åtgärdsvalsstudie ska resultera i ett paket av åtgärder, som tillsammans utgör lösningen på identifierade problem relaterade till vägnätet och framtida exploatering i området. I enlighet med åtgärdsvalsmetodiken sträcker sig därmed problembilden utanför vägnätets gränser och de trafikmässiga frågeställningarna. I figur 5 redovisas den samlade problembilden som tagits fram inom projektet. Problemen kan delas in i tre typer:

- *Brister* – uppenbara svagheter i vägnätet och områdena runt omkring som utgör en problematik i dagens läge och/eller bedöms finnas prognosåret 2030 om inga åtgärder vidtas
- *Kvaliteter* – värdefulla områden, platser, stråk och funktioner som ska behållas, förstärkas och utvecklas. Denna typ av problem kan därmed avse frågeställningen "hur ska kvaliteten bevaras?"
- *Funktioner* – önskemål på infrastrukturens utveckling till prognosåret 2030, t.ex. nya fysiska kopplingar eller ändrade egenskaper hos befintliga platser och stråk. Denna typ av problem kan därmed avse frågeställningen "hur ska önskemålen uppfyllas?".



Figur 5. Karta över inom åtgärdsvalsstudien identifierade problem (rött), kvaliteter (grönt) och önskade kopplingar/funktioner (svart). Siffrorna i kartan hänvisar till problembeskrivningar för respektive objekt, se bilaga 1.

Problembeskrivningen som framgår av figur 5 innehåller identifierade brister i både regionala och lokala vägsystemet, kollektivtrafikförsörjning av kommande exploateringsområden, målpunkter och viktiga bytesnoder, tillgänglighet för gång- och cykeltrafikanter samt naturmiljö-, kulturmiljö- och hälsorelaterade aspekter. Dessa beskrivs mera ingående i de olika avsnitten i detta kapitel.

Tillgänglighet och framkomlighet i vägnätet utgör den viktigaste frågeställningen för åtgärdsvalsstudien, och därför har problemen förknippade med dessa aspekter antagits ha högsta prioritet. Åtgärder som tas fram inom åtgärdsvalsstudien ska därför i första hand avse en lösning på just dessa problem.

4.1 Biltrafik

Vägnätet kring Hjulsta-Barkarby kommer de närmaste 15 åren genomgå en kraftig förändring. När E18 och nya sträckningen av E4 i Förbifart Stockholm är färdigbyggda, blir trafikplats Hjulsta Sveriges mest trafikerade korsning med över 200 000 fordonspassager per dygn. Samtidigt förändras resmönster och efterfrågan på trafik till följd av stärkningen av Barkarby-Jakobsberg som regional stadskärna. Förtätning och nyexploatering innebär i sin tur en ökad belastning på lokalvägnätet.

Arbetsplanen för Förbifart Stockholm och dess förslag till utformning av trafikplats Hjulsta grundade sig på en trafikprognos, vars förutsättningar efter Stockholmsförhandlingen år 2013 visat sig inte längre gälla. Den kraftiga exploateringen i Järfälla kommun och i hela Stockholmsområdet förväntas ge upphov till ökat antal bilresor, vilket gör att kapaciteten i vägnätet kring Hjulsta-Barkarby inte räcker för att klara efterfrågan. Trafikplats Hjulsta blir då särskilt utsatt, och genomförda trafikanalyser tyder på stora köbildningar under rusningstrafik på både för- och eftermiddagen. Köerna innebär ökade trafiksäkerhetsrisker, inte minst med risk för stillastående trafik i Förbifart Stockholms tunnar.

Köer på det regionala vägnätet (E4 och E18) innebär också i stor utsträckning att trafikanter väljer att söka sig till alternativa rutter. Det medför ökad trafik på det lokala vägnätets större trafikleder och gator – Akallälänken, Norrviksvägen, Skälbyvägen m.fl. Dessa blir utsatta för genomfartstrafik som orsakar höga bullernivåer och ökade halter luftföroreningar i närheten av både befintlig och ny bebyggelse. Ökade trafikmängder i tätbebyggda områden ökar också risker för olyckor med oskyddade trafikanter, vilka i större utsträckning är av svår grad jämfört med olyckor med enbart fordon inblandade.

Eftersom en stor andel av resor år 2030 fortfarande förväntas ske med bil, utgör problematiken kring vägnätet en viktig frågeställning i samhällsplaneringen i stort. Utifrån denna åtgärdsvalsstudies förutsättningar har frågan en absolut högsta prioritet.

4.2 Gång- och cykeltrafik

I enlighet med de övergripande transportpolitiska målen ska förutsättningarna för att välja gång och cykel som färdmedel förbättras. För att uppnå detta krävs att tillgängligheten, d.v.s. möjligheten för fotgängare och cyklister att nå olika målpunkter, ökar.

Området kring Hjulsta-Barkarby är redan idag starkt präglad av infrastruktur, och med nya väg- och järnvägsprojekt kommer de största befintliga barriärerna att förstärkas. Frågan om tillgänglighet handlar därmed i stor grad om brist på kopplingar tvärs dessa barriärer, vilket gör resor med gång och cykel oattraktiva i jämförelse med främst bil.

De tillkommande exploateringsområdena planeras idag för att möjliggöra gång- och cykeltrafik i stor utsträckning. Därtill måste anslutningar av dessa till det övriga gång- och cykelvägnätet, till andra exploateringsområden samt till befintlig bebyggelse och målpunkter säkerställas. Det innebär bl.a. en höjning av standarden och ökning av trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter vid passage av vägar och järnvägar.

4.3 Kollektivtrafik

År 2030 kommer tunnelbanans Akallagren vara utbyggd till Barkarby, och den nya knutpunkten för regional trafik, Stockholm Väst, antas vara på plats. Flertalet lokala busslinjer kommer att finnas kvar, och planering pågår för dragningar till och genom exploateringsområden. Sammantaget ger detta en relativt god kollektivtrafikförsörjning av området.

I denna åtgärdsvalsstudie fokuseras den största problemställningen inom kollektivtrafik till framkomlighet för de nya stombusslinjerna H och J. Dragningen för linje H föreslås nyttja lokalvägnätet i Barkarby och vidare norrut genom Jakobsberg. För denna linje krävs en koppling till Barkarby station, vilket förväntas lösas med en ny bro över Mäljarbanan (Veddestabron). Utmaningen för Linje J är betydligt större i denna studie. Linjen förbinder flera regionala stadskärnor och utgör en effektiv tvärförbindelse mellan flera viktiga målpunkter. Den är tänkt att trafikera Förbifart Stockholm på sträckan mellan Kungens Kurva och Barkarby station. Med risk för köbildning i trafikplats Hjulsta äventyras stombussens framkomlighet i rusningstrafik, vilket skapar förseningar på hela sträckan.

4.4 Stadsbyggnad

Planerad och pågående utbyggnad av Barkarbystaden med över 14 000 bostäder och upp till 10 000 arbetsplatser innebär bl.a. en utmaning att tillhandahålla såväl kapacitetsstarka kommunikationer som god boendemiljö. Järfälla kommun har en ambition att skapa en stadsdel med lågt bilberoende, god kollektivtrafikförsörjning och närhet till natur. Området är från söder och väster omgivet av större barriärer i form av högt belastade motorvägar. Vägtrafiken orsakar dessutom bullerstörningar och luftföroreningar. Även exploatering i Södra Veddesta påverkas av trafikbuller, främst från Mäljarbanans regional- och pendeltåg.

Stockholms stad befinner sig i programskedet för exploatering i Stockholmsporten kring trafikplats Hjulsta. Stadsdelen ska länka ihop Barkarby och framtida Barkarbystaden med befintlig bebyggelse i Hjulsta. Idén är att Stockholmsporten ska utnyttja de stora höjdvariationerna i landskapet för att skapa en estetiskt attraktiv och varierad miljö. Flertalet stora utmaningar finns för projektet, då denna planeras kring en hårt trafikerad trafikplats. Bebyggelsen kommer att påverkas av höga bullernivåer och vara exponerad för höga halter luftföroreningar. Omgivande motorvägar innebär såväl visuella som fysiska barriärer för fotgängare och cyklister som ska röra sig till och från området. Även trafikförsörjning av området med ett vägnät enligt programförslaget har konstaterats ha en stark negativ inverkan på framkomlighet i trafikplats Hjulsta och anslutande länkar, framför allt E18. Akallalänken och Norrviksvägen får till följd av detta en stor mängd tillkommande trafik.

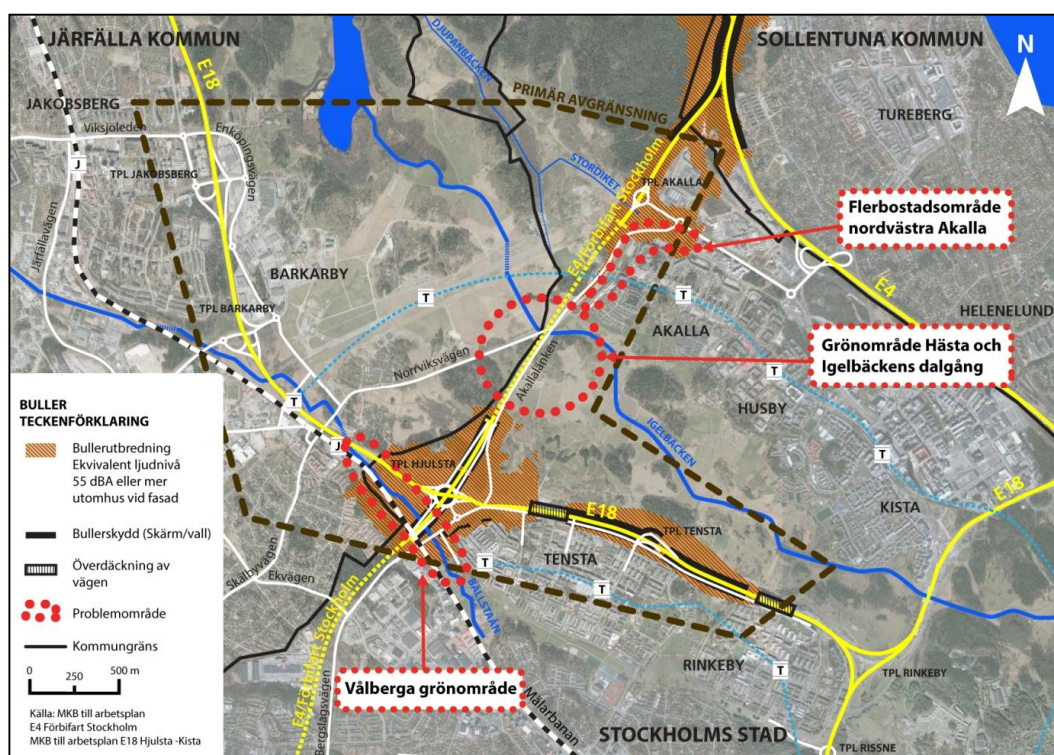
4.5 Bullerstörningar

Buller utgör ett av de främsta hälsoproblemen inom området för åtgärdsvalsstudien. Trafiken är den största bullerkällan i området kring Hjulsta-Barkarby. E4 Förbifart Stockholm, E18, Bergslagsvägen, Enköpingsvägen, Norrviksvägen, Akallalänken och Herrestavägen samt Mäljarbanan utgör de främsta bullerkällorna inom området för åtgärdsvalsstudien.

I anslutning till trafikplats Hjulsta, där ett flertal större vägar möts, överskrider riktvärden för buller för flertalet bostäder, trots att planerade bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar inom ramen för projekt E4 Förbifart Stockholm har inkluderats i beräkningen. Detta gäller även för området i anslutning till trafikplats Akalla.

Ett antal lokala problemområden har identifierats inom avgränsningsområdet för åtgärdsvalsstudien, se figur 6. Dessa utgörs av:

- Vålberga grönområde
- Grönområde Hästa och Igelbäckens dalgång
- Flerbostadsområde nordvästra Akalla



Figur 6. Schematisk illustration över bullerutbredningen och de identifierade lokala problemområdena.

De lokala förhållandena i *Vålberga grönområde* gör att det är svårt att skärma av bullret från de närliggande vägarna och Mäljarbanan.

Avseende *grönområdet vid Hästa och Igelbäckens dalgång* saknas i nuläget bullerdata. Tidigare genomförda beräkningar grundade sig på arbetsplanen för E4 Förbifart Stockholm, med Akallalänkens funktion som en lokalgata med ca 3 000 fordon per dygn. Till följd av bl.a. exploateringen i Barkarbystaden bedöms trafiken på Akallalänken öka till uppemot 10 000 fordon/dygn år 2030.

Bullersituationen i grönområdet kommer därmed högst sannolikt att försämrats betydligt år 2030 jämfört med vad som redovisats i tidigare genomförda beräkningar.

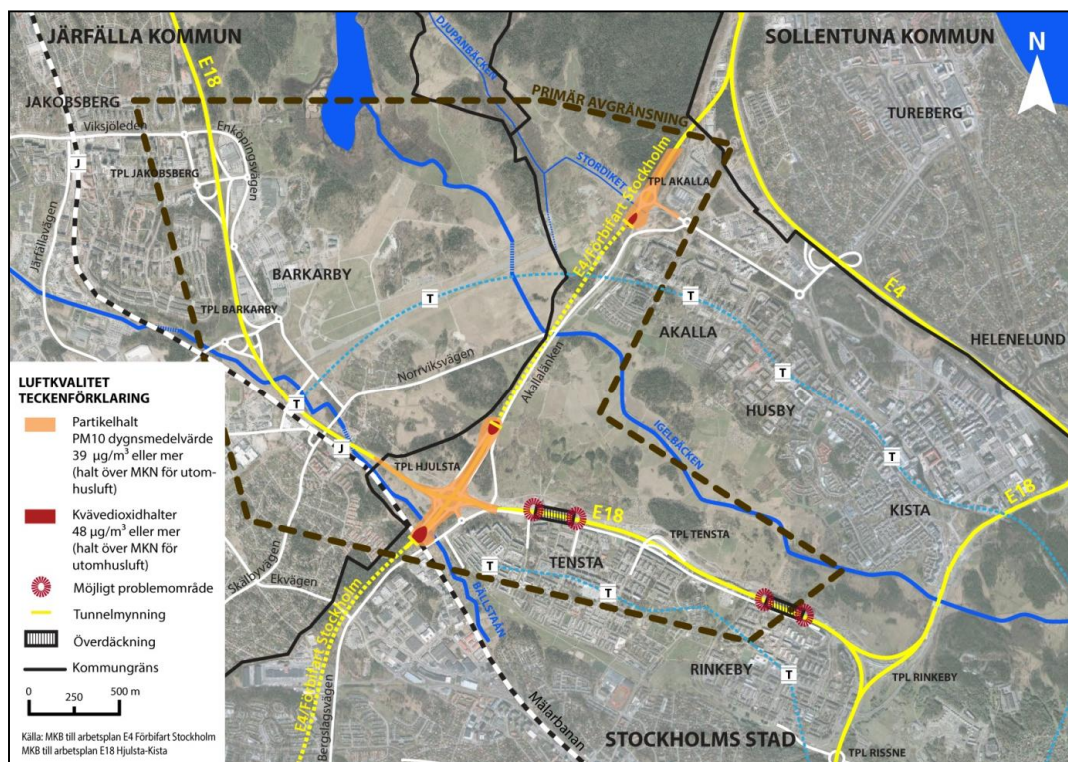
De lokala förhållandena i *flerbostadshusområdet i nordvästra Akalla* gör att det är svårt att skärma av bullret från de närliggande vägarna. Enligt miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) tillhörande arbetsplanen för E4 Förbifart Stockholm är det ca 200 boende som antas ha ljudnivåer över riktvärdet på 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad (Trafikverket, 2011).

En ökning av trafikarbetet inom åtgärdsvalsstudiens avgränsningsområde innebär generellt att bulleralstringen kommer att öka i trafikplatserna, anslutande vägar och troligen i det lokala vägnätet i övrigt. Vid planering och utformning av åtgärder ska därför hänsyn tas till bullerproblematiken.

4.6 Luftföroeningar

Utsläpp av luftföroeningar utgör ytterligare ett viktigt hälsorelaterat problem inom avgränsningsområdet för åtgärdsvalsstudien. Vägtrafiken är, i likhet med buller, den dominerande källan till luftföroeningarna inom området. De luftföroeningar som utgör störst hälsorisker för framförallt närboende är utsläpp av partiklar (PM10) och kvävedioxid. Miljökvalitetsnormen (MKN) för partikelhalt PM10 (39 µg/m³ eller mer som dygnsmedelvärde) överskrids generellt sett i anslutning till trafikplatserna Hjulsta och Akalla. MKN för kvävedioxidhalter (48 µg/m³ eller mer) överskrids generellt sett i anslutning till tunnelmynningar av berörda delar av E4 Förbifart Stockholm. Problemområdena illustreras schematiskt i figur 7.

Möjliga identifierade problemområden utgörs även av mynningarna till överdäckningarna vid E18, mellan trafikplatserna Hjulsta och Tensta samt öster om trafikplats Tensta.



Figur 7. Schematisk illustration över utbredningen av luftföroreningar och de identifierade lokala problemområdena.

En ökning av trafikarbetet inom åtgärdsvalsstudens avgränsningsområde innebär generellt att föroreningshalterna ökar. Det medför att närboende riskerar att exponeras för ökade halter av luftföroreningar. I miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande arbetsplanen för E4 Förbifart Stockholm anges t.ex. att anläggning av vägen medför 1-2 procent högre dödlighet hos vuxna jämfört med om vägen inte byggs. Detta konstateras gälla även om MKN för utomhusluften klaras. Begränsning av spridning av föroreningar ska därför eftersträvas i samband med planering och utformning av förstärkningsåtgärder inom åtgärdsvalsstudien.

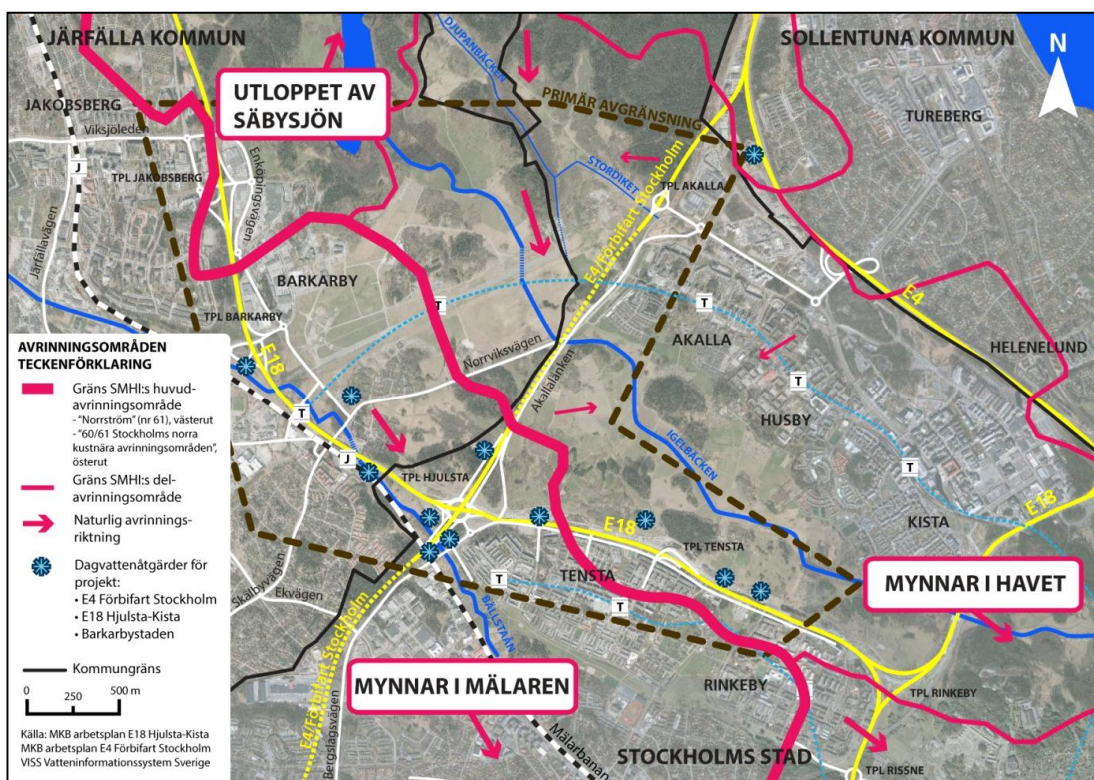
4.7 Mark- och vattenmiljö

Ytterligare en viktig miljöaspekt är hanteringen av dagvatten inom åtgärdsvalsstudens avgränsningsområde, då vägtrafiken utgör en av de större källorna till utsläpp av förorenat dagvatten till närliggande mark och vattenförekomster.

Igelbäcken, som rinner centralt genom området för åtgärdsvalsstudien, är en vattenförekomst enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2015) och utgör ett ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO-område), som så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Bäckens har en god ekologisk status och god kemisk status (exkl. kvicksilver). Igelbäcken är påverkad av mänskliga aktiviteter, och ett minskat tillskott av vatten till ån har lett till problem med lågt vattenflöde. Det pågår arbete med att förbättra både kvalitet och kvantitet på vattnet i bäcken.

I de västra delarna av avgränsningsområdet för åtgärdsvalsstudien, i anslutning till E18 och trafikplats Hjulsta, sträcker sig Ballstaån. Denna är, i likhet med

Igelbäcken, en vattenförekomst enligt VISS och är ett ESKO-område. Bällstaån har en otillfredsställande ekologisk status, men en god kemisk status (exklusive kvicksilver). Ån är starkt påverkad av mänskliga aktiviteter, och det råder en generell översvämningssproblematik längs med vattendraget. Järfälla kommun och Stockholms stad ingår i Bällstaågruppen (2015), som tillsammans med Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholm Vatten AB, Sundbybergs stad, Solna stad och Solna Vatten AB arbetar för att minska tillförseln av föroreningar till Bällstaån och Bällstaviken. Samarbetet syftar även till att förbättra åns och vikens omgivning, så att de blir landskapsmässigt mer värdefulla inslag i miljön. Ett antal dagvattenåtgärder i anslutning till Bällstaån har genomförts inom projekt E18 Hjulsta–Kista (Trafikverket, 2004), och dagvattenåtgärder i anslutning till ån har föreslagits inom projekt Mäljarbanan (Trafikverket, 2015a). Dagvattenåtgärderna samt vattendragens avrinningsområde illustreras i figur 8.



Figur 8. Schematisk illustration över avrinning av ytvatten i Bällstaån och Igelbäcken.

En ökning av trafikarbetet inom åtgärdsvalsstudiens avgränsningsområde innebär generellt sett även en ökad risk att förorenat vägdagvatten når närliggande mark och vattenförekomster.

4.8 Natur- och kulturmiljö

Generellt utgör ytvägnätet och Mäljarbanan de stora barriärerna inom de natur- och kulturmiljöområden som ligger inom avgränsningsområdet för åtgärdsvalsstudien.

Järvafältet, som täcker stora delar av området, utgör ett stort sammanhängande natur- och kulturlandskap mellan Järfälla, Sollentuna och Stockholms kommuner, vilket bland annat en stor mängd fornlämningar vittnar om. Stora delar av Järvafältet är skyddade som natur- eller kulturresevat.

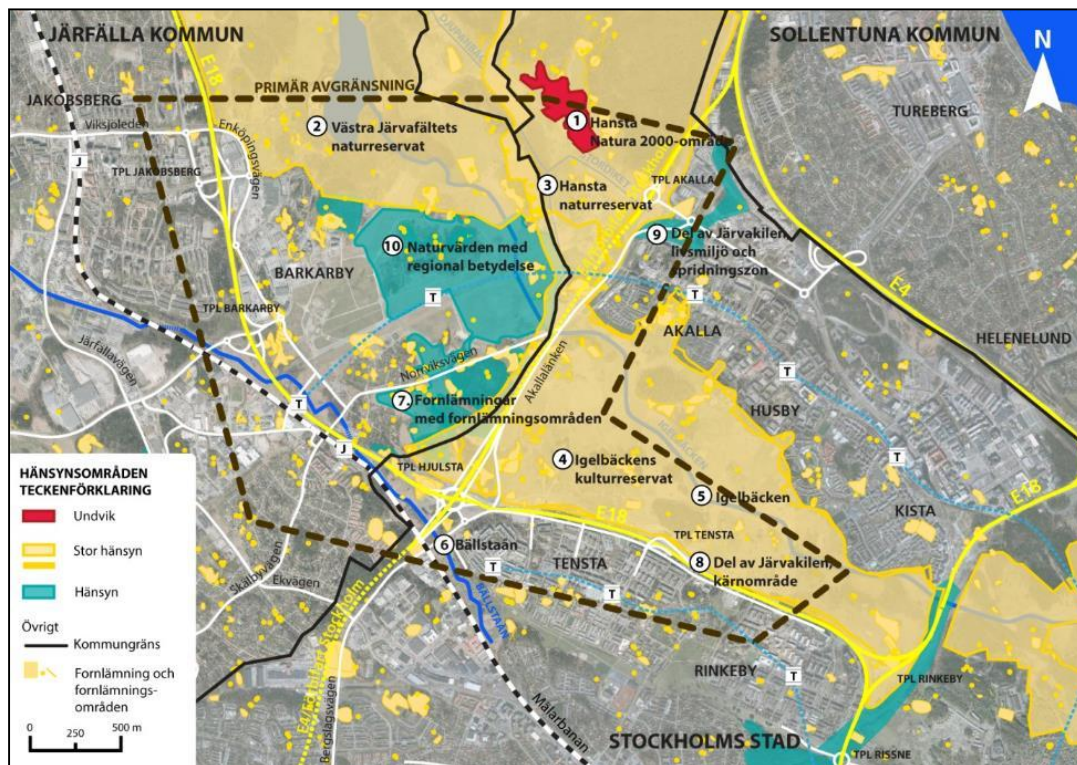
I nordvästra delen av avgränsningsområdet för åtgärdsvalsstudien ligger Järfälla kommuns naturreservat Västra Järvafältet. Stockholms stads naturreservat, Hansta, ligger i den nordöstra delen. En del av Hansta naturreservat, bestående av en ek- och hassellund, utgör ett Natura 2000-område, som är särskilt skyddat enligt lag.

Genom Järvafältet sträcker sig Järvakilen med Igelbäckens dalgång, som är Stockholmsregionens mest centrala gröna kil. Järvakilen fyller en viktig funktion som tätortsnära natur och är ett viktigt stråk för florans och faunans spridningsmöjligheter. Den del av Igelbäckens dalgång som sträcker sig inom Stockholms stad utgör Igelbäckens kulturresevat. Järfälla kommun planerar att upprätta ett natur- eller kulturresevat över den del av Igelbäcken som sträcker sig inom kommunen. En korridor på 250 meter på vardera sidan av vattendraget har reserverats för den pågående resevatbildningen (Järfälla kommun, 2006).

I Igelbäcken lever flera skyddsvärda arter. Bäckens är känd för sin förekomst av den i Sverige ovanliga fiskarten grönling, som tidigare var rödlistad (Stockholms stad, 2015). Även naturvärdesinventeringen för Barkarbystadens programområde visar på förekomst av flera rödlistade arter (Järfälla kommun, 2014b).

De natur- och kulturmiljöområden som finns inom åtgärdsvalsstudiens avgränsningsområde har sammanställts i en s.k. hänsynskarta (se figur 9), där tre klassningar har använts:

- Undvik (röd markering) - utgörs av områden särskilt skyddade enligt lag, det vill säga Natura 2000-områden.
- Stor hänsyn (gul markering) - utgörs av områden skyddade enligt lag, såsom natur- och kulturresevat samt fornlämningar inklusive fornlämningsområden. Även s.k. ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde (ESBO) enligt Stockholms stads (2014) bedömningsgrunder av områden ingår i denna klassning.
- Hänsyn (grön markering) - utgörs av områden utan lagskydd, men som är viktiga för till exempel den biologiska mångfalden. Exempel på så kallade hänsynsområden är nyckelbiotoper eller naturvärden av regional betydelse.



Figur 9. Hänsynskarta med avseende på natur- och kulturmiljö. Förteckningen över områdena återfinns i bilaga 4 med tillhörande beskrivningar.

Till hänsynskartan hör bilaga 4 innehållande mer detaljerade uppgifter om de olika områdena. I bilaga 5 återfinns en mera utförlig samlingskarta över natur- och kulturmiljövården.

5 Mål

En åtgärdsvalsstudie syftar i grunden till att ta fram förslag på åtgärder som åtgärdar de identifierade bristerna, stärker kvaliteterna samt upprätthåller de önskade funktionerna i transportsystemet och omgivningen. För att kunna få en kvalitativ indikation på åtgärdens effekt, värderas varje åtgärd mot ett antal specifikt fastställda projektmål för åtgärdsvalsstudien. Dessa mål arbetas fram i samråd med deltagarna i arbetsgruppen under projektets gång och speglar de viktigaste temaområden som behandlas i åtgärdsvalsstudien. Samtidigt ska projektmålen i tur och ordning bidra till att uppfylla de relevanta kommunala, regionala och slutligen nationella målen. Dessa övergripande mål beskrivs kortfattat i avsnitt 5.1-5.3. I avsnitt 5.4 återfinns projektmålen. Avsnitt 5.5 redogör för de tydligaste målkonflikterna som identifierats i denna åtgärdsvalsstudie, och sättet de hanteras på.

5.1 Nationella mål

Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det transportpolitiska målet har ett övergripande mål samt ett funktionsmål och ett hänsynsmål som beskrivs nedan. Alla åtgärder som planeras för att komma till rätta med de brister och problem som har att göra med transportsystemet ska bidra till uppfyllande av de transportpolitiska målen.



Klimatmål

Att minska utsläppen och klimatpåverkande gaser är en av de största utmaningarna för Trafikverket och transportsystemet. Av de totala koldioxidutsläppen i Sverige kommer cirka 30 procent från vägtransportsektorn. I Stockholms län står transportsektorn för ungefär hälften av

koldioxidutsläppen. Transportsektorns utsläpp av koldioxid och andra klimatpåverkande gaser har under många år ökat, beroende på att resor och transporter ökar. Sverige har anslutit sig till FN:s mål om att minska utsläppen av växthusgaser. För att bidra till de internationella och nationella klimatmålen måste transportsystemet bli energieffektivare och fossilberoendet brytas. Detta kommer till uttryck i propositionen om en sammanhållen klimat- och energipolitik som Riksdagen antog i juni 2009. Där anges ett nytt övergripande nationellt klimatmål, mål för år 2020 och mål för transportsektorn.

Nationella klimatmålet

Den globala ökningen av medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån.

Mål för år 2020

Följande klimatmål finns för år 2020:

- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 20 procent effektivare energianvändning
- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser jämfört med 1990. Utsläppen ska ske inom den så kallade icke handlande sektorn, som bl.a. omfattar transporter.

Mål för transportsektorn

Enligt det transportpolitiska hänsynsmålet ska transportsektorn bidra till att miljö kvalitetsmålet *begränsad miljöpåverkan* nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet fossilberoende. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen. Visionen om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av klimatgaser år 2050 innebär även att transportsektorns utsläpp bör vara nära noll.

Nationella miljömål

Regeringens övergripande miljöpolitiska mål är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. För att nå dit har 16 miljö kvalitetsmål formulerats (Naturvårdsverket, 2015).

Miljö kvalitetsmålen syftar till att tydliggöra arbetet mot en hållbar utveckling. Miljö kvalitetsmålen är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen tål och definierar det tillstånd som miljöarbetet ska sikta mot. De 16 nationella miljö kvalitetsmålen ska i huvudsak vara uppnådda till år 2020. Av dessa bedöms följande miljömål vara särskilt relevanta för denna åtgärdsvalsstudie:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Ingen övergödning
- God bebyggd miljö

5.2 Regionala mål

Regionala utvecklingsplanen

I den Regionala utvecklingsplanen, *RUFS 2010*, är visionen att Stockholmsregionen ska vara Europas mest attraktiva storstadsregion. Visionen för Stockholmsregionen ska vägleda det gemensamma arbetet. För att visionen ska fungera som vägledning för utvecklingsarbetet har den konkretiserats i mål och i strategier som anger vägar mot målen.

Mål

- En öppen och tillgänglig region
- En ledande tillväxt region
- En region med god livsmiljö
- En resurseffektiv region

Strategier

- Öka uthållig kapacitet och kvalitet inom utbildningen, transporterna och bostadssektorn
- Utveckla idéer och förnyelseförmåga
- Säkra värden för framtida behov
- Vidareutveckla en flerkärnig och tät region
- Stärk sammanhållningen
- Frigör livschanser

Utgångspunkten är att transportsystemet ska byggas ut med kollektivtrafiken som grund. Då kan tillgängligheten i den växande regionen bli bättre, samtidigt som klimatpåverkan från transportsystemet begränsas. De planeringsprinciper som främst inverkar på transportsystemets utformning är "en sammanhållen och vidgad region" samt "en resurseffektiv bebyggelsestruktur som är tillgänglig med kollektivtrafik". När befolkningen växer, behöver fler resa kollektivt och det måste kollektivtrafiken tillgodose. Kollektivtrafiken måste även vara ett attraktivt alternativ till bilen och hantera den överflyttning från bil till kollektivtrafik som krävs för att klimatmålen ska uppnås.

För att uppnå målen relaterade till grönstrukturens utveckling anger RUFS 2010 följande åtaganden, som även är av särskilt betydelse för åtgärdsvalsstudien:

- Bevara, utveckla och tillgängliggör de gröna kilarna
- Säkra och utveckla värdena i mark- och vattenlandskapet

De gröna kilarnas kvalitet är kopplad till att de utgör en sammanhängande struktur, som sträcker sig från omgivande landsbygd in mot den centrala stadskärnan och ansluter till bebyggelsen. Stora barriäreffekter som berör människor och djur bör undvikas eller åtgärdas för att stärka de gröna kilarna som sammanhållen yta.

Regionalt trafikförsörjningsprogram

I det regionala trafikförsörjningsprogrammet fastställs målen, visionerna, inriktningen och omfattningen av den allmänna och särskilda kollektivtrafiken. Den framtagna visionen och målen illustreras nedan.



Trafikverkets framkomlighetsprogram

I framkomlighetsprogrammet har tio inriktningar formulerats, vilka ska präglar arbetet med att göra transportsystemet mer effektivt. Dessa är:

1. Prioritera kollektivtrafikens framkomlighet
2. Prioritera nyttotrafikens framkomlighet
3. Prioritera effektiva transporter i samhällsbyggandet
4. Styra och fördela för en effektiv användning av vägkapaciteten
5. Styra till rätt hastighet
6. Anpassa och utforma vägsystemets länkar för god funktion
7. Prioritera framkomligheten på det primära vägnätet
8. Värna framkomligheten när regionen utvecklas
9. Samverka för att förebygga och begränsa planerade och i förväg kända störningar
10. Förebygga och hantera oplanerade störningar snabbt

5.3 Kommunala mål

Järfälla kommun

Översiktsplanen *Järfälla – nu till 2030* innehåller fem delmål för att kunna erbjuda bästa möjliga förutsättningar för hållbar utveckling för de som lever och verkar i kommunen:

1. En varierad, upplevelserik och karaktärsfullt byggd miljö
2. Levande och rika park-, natur- och kulturmiljöer
3. En samhällsekonomiskt effektiv, robust och långsiktigt hållbar infrastruktur
4. Bästa möjliga förutsättningar för utbildning, forskning och näringsliv
5. En attraktiv och hälsosam livsmiljö för alla

Från Järfälla kommuns miljöplan (2010) har följande mål bedömts relevanta för åtgärdsvalsstudien:

- Andelen boende som är bullerstörda av väg- och spårtrafik ska minska med 20 procentenheter till år 2020 jämfört med år 2009¹
- Mälaren och kommunens sjöar och vattendrag ska senast år 2020 genom åtgärder uppnå god vattenstatus.

Stockholms stad

Utifrån visionen för år 2030 har nio fokusområden tagits fram, vilka presenteras i Översiktsplanen för Stockholms stad. Fokusområdena är de allmänna intressen som staden anser är allra viktigast och mest aktuella. Baserat på de nio fokusområdena har fyra planeringsstrategier för stadsbyggandet tagits fram:

- Fortsätt att stärka centrala Stockholm
- Satsa på attraktiva tyngdpunkter
- Koppla samman stadens delar
- Främja en levande stadsmiljö i hela staden.

I Översiktsplanen finns en ambition att förtäta de centrala delarna av Stockholm och delar av ytterstaden samt att förbättra kopplingarna dem emellan.

Översiktsplanen slår fast att en tät och koncentrerad stad uppmuntrar till gång och cykel samt främjar en väl fungerande kollektivtrafik. En ökning av antalet invånare i Stockholm kommer med all sannolikhet också leda till ökad trafik.

Det är därför viktigt att skapa en stadsstruktur som stödjer utbyggd kollektivtrafik och som främjar gång och cykel.

Från Stockholms miljöprogram (2012) har följande mål bedömts vara av särskilt intresse för åtgärdsvalsstudien:

- Miljökvalitetsnormerna för luft ska uppnås i hela staden
- Trafikbullret utomhus ska minska
- Mark- och vattenområden som har särskild betydelse för den biologiska mångfalden ska stärkas och utvecklas
- Grön- och vattenområden som är särskilt attraktiva för rekreation ska stärkas och utvecklas
- Vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag ska förbättras.

5.4 Projektmål för åtgärdsvalsstudien

Projektmålen anger de kvaliteter som är önskvärda att uppnå i den bild av området kring Hjulsta-Barkarby som finns i prognosår 2030. Dessa motsvarar kraven på en modern, effektiv och hållbar stadsutveckling och infrastruktur. Varje projektmål innehåller en eller flera indikatorer, d.v.s. de mått som används i denna åtgärdsvalsstudie för att bedöma om åtgärden bidrar till att uppfylla projektmålet eller ej. En indikator kan t.ex. avse ökning av antal kopplingar över en barriär, minskning av restider eller förbättring av miljön i ett vattendrag. Indikatorerna är utformade som en jämförelse med

¹ Med bullerstörd menas lägenheter där ljudnivån överstiger ekvivalentnivån 55 dB(A) vid fasad och som inte har tillgång till en tyst sida där bullret understiger 45 dB(A).

referensalternativet, som utgörs av situationen i området kring Hjulsta-Barkarby år 2030 utan några förstärkningsåtgärder. Några av indikatorerna som avser kvaliteter som berör befintlig bebyggelse innehåller dock jämförelse med nuläget.

De framtagna projektmålen är uppdelade i *funktionsmål* (projektmål 1-6) och *hänsynsmål* (projektmål 7-9), motsvarande de övergripande transportpolitiska målen. Funktionsmålen syftar till god tillgänglighet i transportsystemet för de olika samhällsgrupperna och näringslivet. Hänsynsmålen avser transportsystemets utformning, funktion och användning som främjar god säkerhet, miljö och hälsa.

Tabell 1. Projektmål för åtgärdsvalsstudien vägnät Hjulsta/Barkarby.

Projektmål för ÅVS:en	Indikator(er)
<p>Projektmål 1</p> <p>Kapacitet i trafikplats Hjulsta och anslutande länkar som ger en acceptabel framkomlighet, inga stillastående köer i Förbifart Stockholms tunnlar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rullande trafik i huvudvägnätet (exkl. ramper och cirkulationsplatser) i maxtimmen, medelhastighet minst 50 km/h ▶ Minskad restidskvot mellan kollektivtrafik/bil för huvudvägnätet
<p>Projektmål 2</p> <p>God tillgänglighet för gång- och cykeltrafik</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minskade restidskvoter för gång och cykel/bil och kollektivtrafik/bil till och från nya exploateringsområden ▶ Bibehållna eller minskade restidskvoter mellan befintliga områden i förhållande till nuläget
<p>Projektmål 3</p> <p>God tillgänglighet för kollektivtrafik</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Minskade restidskvoter för kollektivtrafik/bil till och från nya exploateringsområden ▶ Bibehållna eller minskade restidskvoter mellan befintliga områden i förhållande till nuläget
<p>Projektmål 4</p> <p>Lösningar som i hög grad tillgodoser kommunernas ambition för stadsbyggnad i området</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Yteffektiva väglösningar ▶ Bättre fördelning av vägtrafik från exploateringsområden till trafikplatserna i området ▶ Inga nya barriärer mellan områden, såväl nya och befintliga

Projektmål för ÅVS:en	Indikator(er)
Projektmål 5 God tillgänglighet till natur- och friluftslivsområden	▶ Ökat antal kopplingar över barriärerna
Projektmål 6 Goda möjligheter för spridning för djur- och växtliv	▶ Ökat antal kopplingar över barriärerna
Projektmål 7 God miljö med avseende på bullerstörningar och luftföroreningar	▶ Bibehållen situation kring befintlig bebyggelse, samt förbättrad miljö på särskilt utsatta befintliga sträckor (naturområde m.m.) ▶ Förbättrad miljö i nya exploateringsområden som påverkas av ny infrastruktur
Projektmål 8 God miljö i mark och vattenområden	▶ Bibehållen eller förbättrad miljö i mark och vattenområden i närhet av befintlig bebyggelse och infrastruktur ▶ Minimerad inverkan, och där möjligt förbättrad miljö i mark och vattenområden som påverkas av ny bebyggelse och infrastruktur
Projektmål 9 Bevarade natur- och kulturmiljöer	▶ Minskat där möjligt eller minimerat intrång i befintliga natur- och kulturresevat orsakat av ny bebyggelse och infrastruktur

5.5 Målkonflikter

Den största målkonflikten i denna åtgärdsvalsstudie består av den övergripande ambitionen *att förbättra framkomligheten* i främst det regionala vägnätet relaterat till intressen avseende *bevarande av natur- och miljövärden samt stadsbyggnadsfrågor*. I den omedelbara närheten av de hårt trafikerade motorvägarna E18 och E4 (Förbifart Stockholm) samt trafikplatserna inom avgränsningen för åtgärdsvalsstudien påverkas såväl bebyggelse som miljön negativt. Vägarna orsakar en barriärverkan, och den stora trafikmängden ger upphov till såväl bullerstörningar som föroreningar av luft, mark och vatten.

Trafikanalyserna tyder på att trafikmängderna på det regionala vägnätet förväntas öka vid ökad framkomlighet, vilket även ökar påverkan på omgivningen lokalt. Överflyttning av trafik till större trafikleder i större utsträckning innebär dock i sin tur att mindre andel väljer det lokala vägnätet

för sina resor, och andelar s.k. smittrafik minskar kraftigt. Det innebär att bullerstörningar, föroreningshalter och barriäreffekter bedöms minska vid bebyggelse och naturvärden intill lokalvägnätet. Följdeflekterna blir förbättrad boendemiljö och ökade möjligheter till stadsbyggnad med hög kvalitet.

Ytterligare en målkonflikt kan utgöras av strävan mot minskade restidskvoter mellan kollektivtrafik och bil, samtidigt som att framkomlighet för vägtrafik ökar med minskade restider för biltrafik som påföljd. Steg 1-åtgärder enligt fyrstegsprincipen kan dock förväntas bidra till måluppfyllelse på båda dessa parametrar.

6 Åtgärder och effekter

6.1 Urvalsprocess

Inom ramarna för en åtgärdsvalsstudie utreds ett stort antal tänkbara åtgärder som bidrar till att lösa problemet och uppfylla de ställda målen. Åtgärderna ska spegla hela fyrstegsprincipen (se avsnitt 2.1). Eftersom framkomligheten i vägnätet kring Hjulsta-Barkarby varit den drivande frågan i denna åtgärdsvalsstudie, har åtgärdsvalet till stor del baserats på åtgärder som tillgodoser detta. Därtill har ett antal åtgärder, som syftat till att åtgärda brister kring viktiga aspekter avseende tillgänglighet, miljö och hälsa inom utredningsområdet, också studerats.

Resultatet av åtgärdsvalet kan delas i tre kategorier av åtgärder:

- *Utredda* – åtgärder som bedömts vara tillräckligt relevanta att studera i detalj, och som har utretts i någon omfattning, från översiktlig skiss till inledande projektering. Dessa åtgärder har även kostnadsbedömts för den föreslagna utformningen.
- *Utredda, men bortvalda* – åtgärder som under åtgärdsvalsprocessen bedömts inte vara relevanta att utreda vidare till följd av t.ex. låg grad av måluppfyllelse, hög grad av konflikt med andra mål, tekniska begränsningar, höga kostnader för utformningen i förhållande till nyttan o.s.v.
- *Ej utredda åtgärder* – andra tänkbara åtgärder som inte prioriterats för detaljerade studier med hänsyn till projektets begränsade omfattning. Till denna kategori hör även åtgärder som redan ingår i flera av deltagande parternas planer och strategier.

Utredda åtgärder presenteras i avsnitt 6.2 och övriga åtgärder i avsnitt 6.3. Åtgärdernas typ (steg 1-4) enligt Trafikverkets fyrstegsprincip anges i parentes efter åtgärdens benämning.

Samtliga utredda åtgärder avser en fastställd utformning på system- eller detaljnivå. Bedömning av åtgärder sker, i enlighet med åtgärdsvalsmetodiken, enbart utefter denna utformning. På så sätt kan åtgärder värderas mot en måluppfyllelse, kostnadsbedömas och ligga till grund för en SEB. Detta avhandlas i kapitel 7. Det är tänkbart att andra åtgärder än de som tagits upp i denna rapport, alternativt modifikationer av studerade åtgärder också löser åtgärdsvalsstudiens problemställning. P.g.a. studiens begränsade omfattning har inte alla möjligheter kunnat studeras i detalj.

6.2 Utredda åtgärder

Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg (steg 2)

En utveckling av Barkarby handelsområde samt kraftig utbyggnad av Barkarbystaden medför att trafikplats Barkarby riskerar att överbelastas på både E18 västerut och det till trafikplatsen anslutande lokalvägnätet. Trots att lokalvägnätet som ska avveckla trafiken betraktats som kapacitetsstarkt, sprider sig köerna i eftermiddagens maxtimme på E18 ända till trafikplats Hjulsta. I trafikplats Jakobsberg bedöms det däremot finnas ledig kapacitet för att ta hand om trafiken, särskilt till handelsområdets norra och centrala del med bl.a. IKEA och flera andra viktiga målpunkter.

Trafikfördelning till trafikplats Jakobsberg sker delvis naturligt då köbildning uppstår i trafikplats Barkarby. Genom aktiv styrning som påvisar tidsvinsten med att välja annan väg kan dock en stor del av trafik till handelsområdet överflyttas till just trafikplats Jakobsberg, vilket avlastar trafikplats Barkarby. Denna information blir tillgänglig för trafikanten redan efter trafikplats Hjulsta, vilket underlättar val av körfält, reducerar växlingsrörelserna och kan förväntas minska olycksriskerna förknippade med dessa. I figur 10 illustreras ett exempel på digital skyltning med uppskattade restider till utvalda målpunkter.



Figur 10. Exempel på digital skyltning. Vid köbildning skiftar länkarna färg från grönt till gult och rött, vilket underlättar vägvalet med avseende på restid. Källa: Svevia.

Under perioden av låg belastning i vägnätet kan den dynamiska skyltningen visa den optimala resvägen med avseende på avstånd.

Valet av skyltningssystem och den slutgiltiga utformningen har inte studerats i detalj under denna åtgärdsvalsstudie. Åtgärden har enbart behandlats på funktionsnivå, med syfte att ge en mer optimal fördelning av trafik mellan de nämnda trafikplatserna längs E18.

Ny utformning av trafikplats Barkarby (steg 4)

Trafikplats Barkarby förbinder E18 med Viksjöleden, som är en viktig och hårt belastad trafikled i Järfälla kommun. Idag används trafikplatsen för anslutning till E18 samt som tvärförbindelse mellan de stora bostadsområdena i väst och Barkarby handelsområde i öst. Trafikplatsen har under de senare åren byggts ut från att tidigare helt saknat ramper till/från E18 norra. De stora trafikmängderna orsakar redan idag köbildning som sprider sig till lokalvägnätet i rusningstrafik.

Stora utbyggnader i Barkarbystaden och Södra Veddesta befinner sig i detaljplane- och programsleden. Tillsammans förväntas den nya bebyggelsen förvärpa trafiksituationen på lokalvägnätet och i anslutning till E18 i trafikplats Barkarby. Redan år 2005 genomförde Vägverket (2005) en förstudie som förespråkade en ny trafikplats med överliggande cirkulation ovan E18 och nya anslutning till Veddesta på bro över Mäljarbanan.

En översiktsbild över trafikplatsen presenteras i figur 11, och den föreslagna utformningen återfinns i bilaga 6. Trafikplatsen består av på- och avfartsramper till/från E18 i båda riktningarna som ansluter till en överliggande cirkulationsplats. Lokalvägnätets anslutning till den överliggande cirkulationsplatsen sker via 2 st. mindre cirkulationsplatser. Den västra av dem ansluter till den befintliga cirkulationsplatsen på Viksjöleden samt till den planerade bron över Mäljarbanan till Veddesta. Den östra cirkulationsplatsen finns i detaljplanen för Barkarbystaden I och utgör korsningen mellan Droskvägen och Enköpingsvägen.



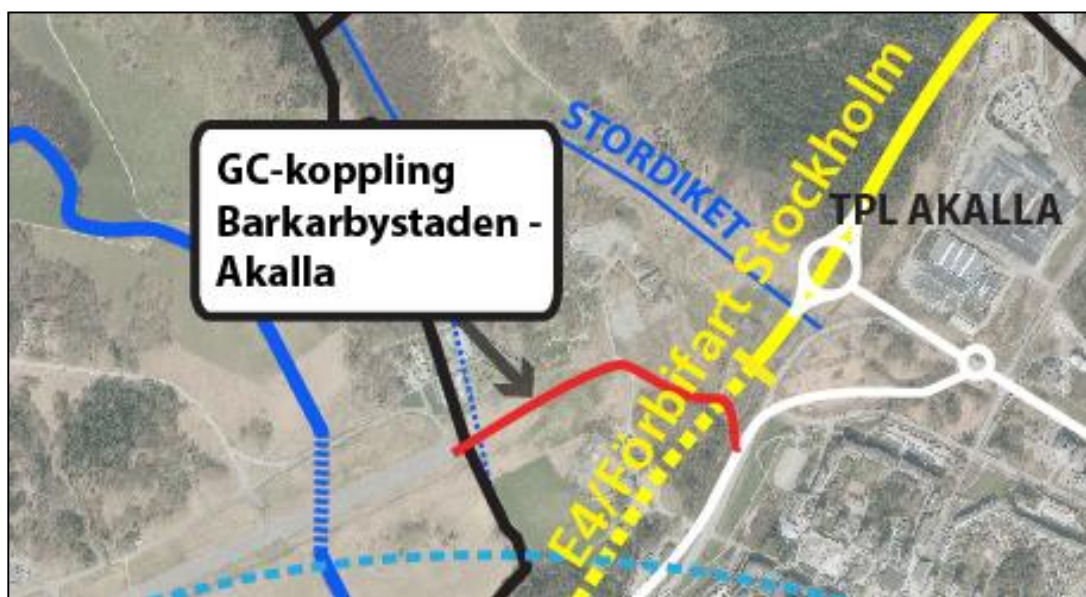
Figur 11. Översiktsbild över ny trafikplats Barkarby.

Ny utformning av trafikplats Barkarby möjliggör en tydlig uppdelning av färdvägar för lokala resor inom kommunen resp. resor som sker mellan lokal- och regionalvägnäten. Viksjöledens del som passerar under E18 avlastas från regional trafik och blir till en renodlad länk mellan Järfälla kommuns bebyggelse väster om E18 och Barkarbystaden samt handelsområdet öster om motorvägen.

Illustration av trafikplatsens läge i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden finns i bilaga 13.

Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla (steg 4)

Cykelvägsträckningen mellan Jakobsberg och Akalla är utpekad som utredningsstråk i Länsstyrelsens plan för regionala cykelstråk för arbetspendling. Det skulle förbinda stora bostadsområden i Järfälla kommun samt Jakobsbergs station med de stora arbetsplatsklustren i Akalla och Kista. Idag utgörs den genaste förbindelsen av en grusbelagd gång- och cykelväg genom Järvafältet, som främst är av rekreativ karaktär. Utbyggnad av cykelvägnätet i Barkarbystaden täcker delvis in den önskade sträckningen, och huvudstråket längs Barkarby flygfälts tidigare landningsbana föreslås ansluta till gång- och cykelporten under Akallalänken, norr om Mariehamngatan. Sträckningen illustreras översiktligt i figur 12.

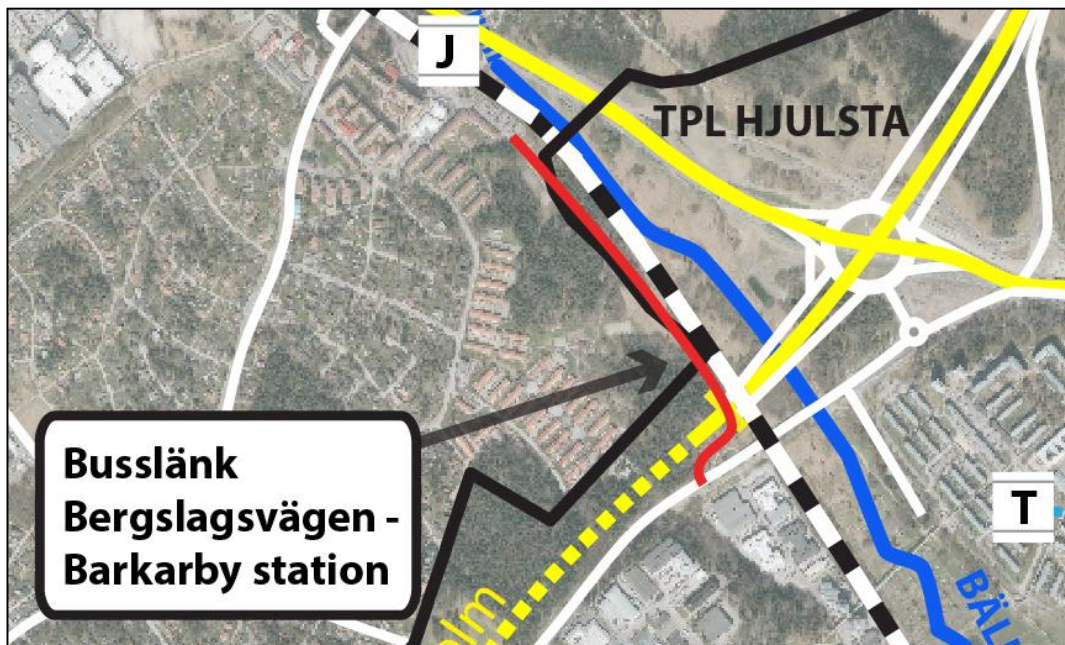


Figur 12. En översiktlig bild av den föreslagna sträckningen för gång- och cykelvägen mellan Akalla och Barkarbystaden.

I bilaga 7 finns ett förslag till utformningen av cykelvägen, och i bilaga 13 samt dess förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden i området.

Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station (steg 4)

Trafikförvaltningen har i sin stomnätplan för Stockholms län föreslagit en linjedragning (stomlinje J) mellan Tyresö och Täby, som på sträckan Skärholmen-Vällingby nyttjar Förbifart Stockholm. För att säkerställa framkomligheten för stombussen vidare mot Barkarby station och längre norrut är trafikering vidare genom Förbifartens tunnlar, via trafikplats Hjulsta, inte optimal. En föreslagen lösning är därför en linjesträckning längs Bergslagsvägen och anslutning till Barkarby stations nya bussterminal via en ny busslänk. Denna anläggs från Bergslagsvägen och följer Mäljarbanan på dess västra sida. Den översiktliga sträckningen framgår av figur 13, medan planskiss och sektion för passage under bron för Förbifart Stockholm återfinns i bilaga 8. Sektionen för denna passage har dock konstaterats inte vara tillräckligt bred för att rymma både busslänken och den gång- och cykelväg som följer Mäljarbanans västra sida. Detaljerad utformning bör studeras i nästa skede, t.ex. en förläggning av gång- och cykelvägen i tunnel under busslänken på en sträcka av ca 50 m.

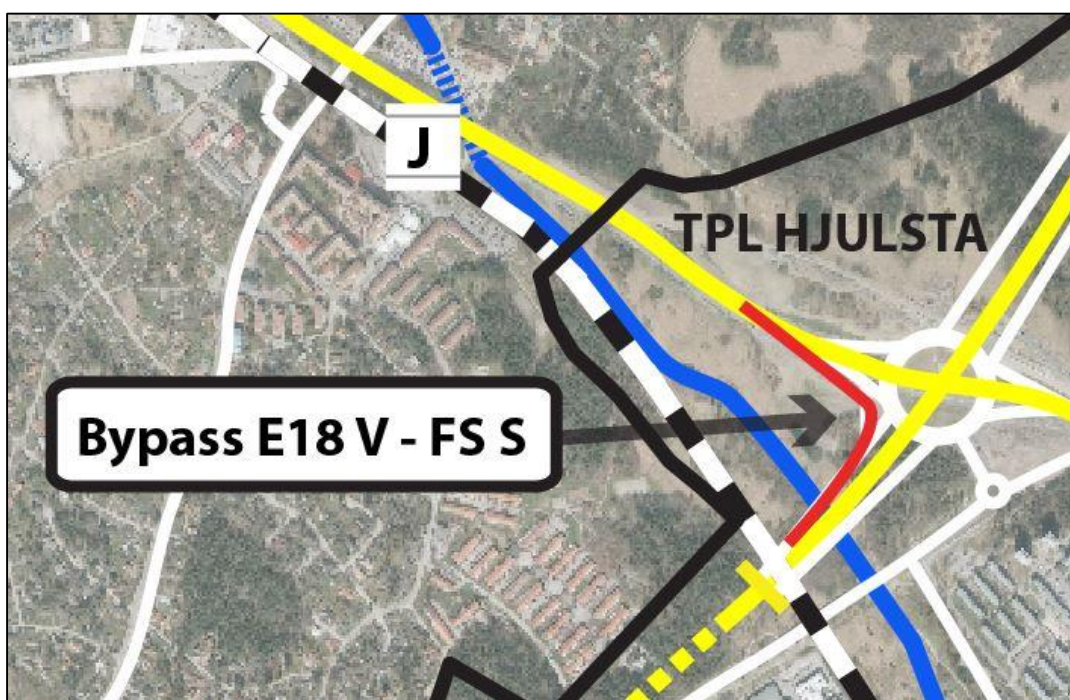


Figur 13. Översiktsbild för busslänken mellan Bergslagsvägen och Barkarby station.

Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut (steg 4)

Kapacitetsstudie för trafikplats Hjulsta visar att trafik som rör sig från E18 västerifrån till Förbifart Stockholm söderut under förmiddagens maxtimme orsakar köbildning på avfartsrampen från E18 i trafikplats Hjulsta, om vägnätet utformas enligt arbetsplanen för Förbifart Stockholm. Dessutom uppstår köer på E18 långt innan trafikplats Hjulsta, orsakade av växlingsrörelser på trafik som ska sortera sig mellan avfarten till Förbifarten resp. vidare färd längs E18.

Som åtgärd föreslås en avveckling av rampen från E18 i helt eget körfält för trafik som ska till Förbifart Stockholm söderut, se figur 14. I arbetsplanen leds trafiken av från E18 gemensamt i ett körfält, varefter den delas upp mellan ramp till Förbifart Stockholm resp. cirkulationsplatsen. Kapacitet med en sådan utformning är inte tillräcklig, sett till målet att regional trafik ska ha en acceptabel framkomlighet i trafikplats Hjulsta. Hantering av detta flöde, som är av betydande storlek, bör därför lyftas ut i en bypass. I bilaga 9 finns en planskiss för den tänkta utformningen.



Figur 14. Schematisk bild av bypassen E18 till Förbifart Stockholm söderut.

I bilaga 13 finns en illustration över kopplingens förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden i området.

Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll (steg 2)

För att säkerställa framkomlighet på det regionala vägnätet under förmiddagens maxtimme finns det möjlighet att aktivt begränsa kapaciteten i påfartsramperna. Genom att portionera ut trafik på E18 i södergående riktning i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll, kan belastningen på trafikplats Hjulsta hållas nere. Dessutom ger påfartsreglering en mer rättvis fördelning av vägen, då trafik som färdas längre norrifrån får en lättare resa igenom sträckan, jämfört med om trafikplatserna belastats i oreglerad grad av påfartstrafik.

Trafikanalyserna visar att en maximal acceptabel belastning på sträckan mellan trafikplatserna Jakobsberg och Hjulsta uppnås om påfartstrafiken begränsas till mellan 60-70 % av rampernas kapacitet. I praktiken medför det att resenärer står mellan valet att köa några extra minuter innan utfart på E18 eller välja att resa en annan väg, under annan tid eller med ett annat färdstätt. Metoder för påfartsreglering kan variera, i figur 15 redovisas ett exempel på signalreglering som tillåter passage av ett fordon per grönperiod.



Figur 15. Exempel på påfartsreglering till Essingeleden. Källa: Trafikverket.

Minskning av barriärverkan genom bro/tunnel för Akallalänken (steg 4)

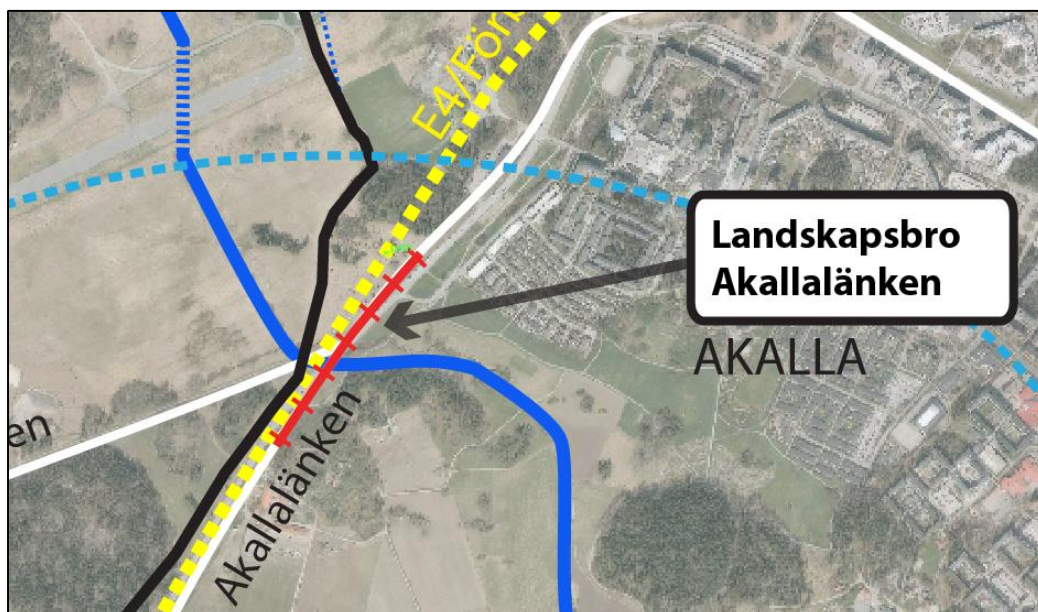
Kapacitetsproblemen i kopplingen mellan E18 och E4 kring trafikplats Hjulsta ger upphov till omfördelning av trafiken till andra delar av vägnätet. För t.ex. bilresor mellan Järfälla kommun och Kista blir Norrviksvägen och Akallalänken ett alternativ i händelse av dålig framkomlighet i trafikplats Hjulsta.

Fördelningen av trafik mellan det lokala och regionala vägnätet beror då bl.a. på vägstandard och möjlighet för genomfart genom Barkarbystaden.

Med Förbifart Stockholm utbyggd och förstärkningsåtgärderna i trafikplats Hjulsta genomförda, kommer Akallalänken få en kraftigt minskad trafikering jämfört med referensalternativet. Till följd av bl.a. exploatering i Barkarbystaden finns dock risk att de i arbetsplanen för Förbifarten angivna trafikmängderna på Akallalänken kommer att överskridas.

Förbifart Stockholm kommer att förläggas i tunnel under Järvafältet på en sträcka av ca 2 km, vilket eliminerar dess påverkan som barriär för människor och djur som rör sig längs Järvakilen. Akallalänken i dess sträckning i ytläge genom Igelbäckens kulturresevat kommer då fortfarande att utgöra den dominerande fysiska barriären i det gröna stråket. Även om trafikmängderna på Akallalänken blir lägre jämfört med dagsläget och referensalternativet, kommer vägen kvarstå som en barriär inom grönområdet. En tänkbar åtgärd för att främja spridningsvägarna längs Järvakilen stråket och möjliggöra fri rörlighet är en anläggning av en s.k. landskapsbro eller socio-/ekodukt på en del av Akallalänken. En ökad visuell inverkan som en bro medför kan kompenseras med en gestaltning som samspelar med den omgivande naturen.

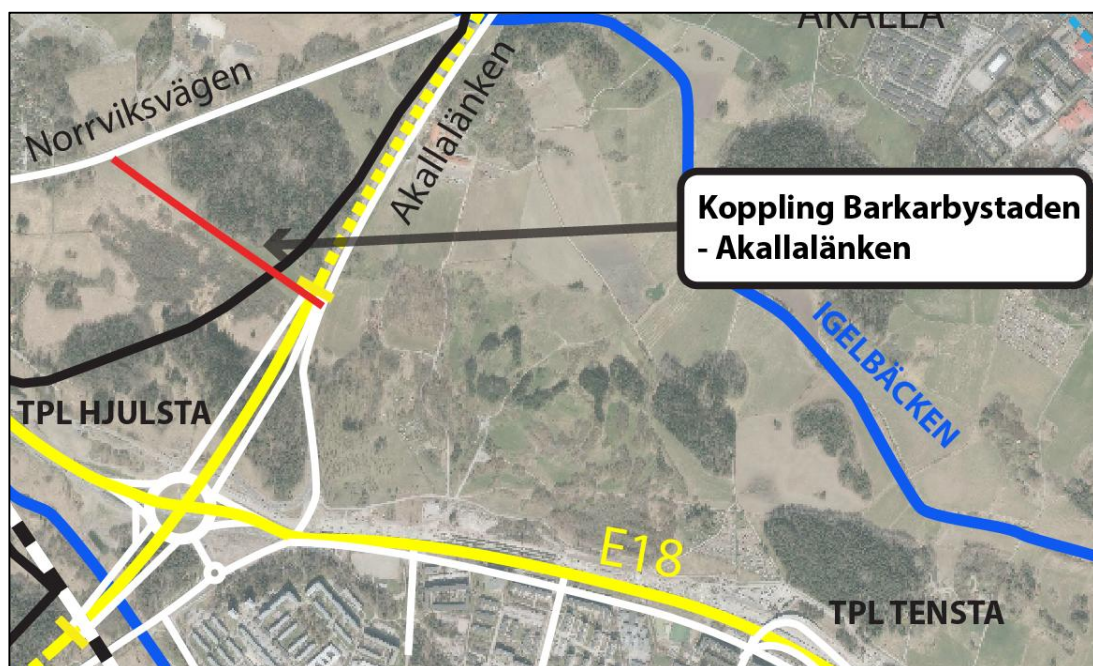
I bilaga 10 finns en idéskiss för en ca 500 m lång landskapsbro på Akallalänken, och i bilaga 13 en illustration av bronns läge i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden. Figur 16 visar en översiktsbild av åtgärden. Beroende på den valda längden och bronns läge på Akallalänken, kan anslutningen till Norrviksvägen komma att påverkas. Av bl.a. tekniska skäl bör anslutningen göras i marknivå och inte på bro, vilket för den föreslagna utformningen innebär en anslutning ca 300 m sydväst om nuvarande läget.



Figur 16. Översiktsbild över tänkbar sträckning av en 500 m lång landskapsbro.

Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken (steg 4)

En ny koppling mellan Norrviksvägen och Akallalänken närmare trafikplats Hjulsta möjliggör en mer effektiv spridning av norr- respektive södergående trafik från Barkarbystaden på Akallalänken. Kopplingen utgör ett komplement till den överbelastade korsningen Norrviksvägen-Akallalänken. I samband med programarbetet för Stockholmsporten studerade Stockholms stad sträckningar på olika avstånd från trafikplats Hjulsta. I arbetsplanen för Förbifart Stockholm har plats för en koppling reserverats intill trafikplatsen. Även i förslaget till program för Barkarbystaden presenteras en sådan koppling med karaktären av huvudgata. Av figur 17 framgår ett möjligt läge för kopplingen. Detaljerad sträckning har inte studerats i denna åtgärdsvalsstudie. I bilaga 13 återfinns dock en illustration av kopplingens tänkbara läge i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövården.



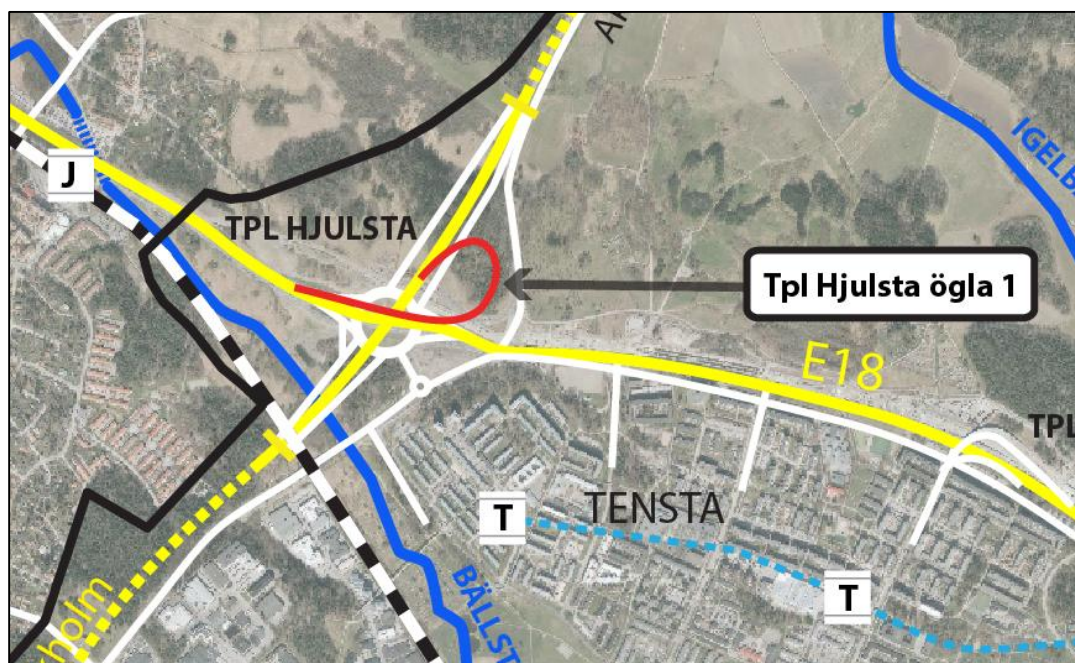
Figur 17. Schematisk sträckning av ny koppling mellan Barkarbystaden och Akallalänken.

Trafikplats Hjulsta – ögla 1 (steg 4)

Förslaget för "ögla 1" utgörs av en klöverbladsramp för trafik som kommer söderifrån i Förbifart Stockholm och rör sig genom trafikplats Hjulsta västerut på E18. Trafikmängden beräknas vara betydande både under för- och eftermiddagens maxtimme. Om trafiken leds genom cirkulationen i trafikplats Hjulsta, måste denna göra ett trekvartsvarv, och hindrar på så sätt trafik från flera andra tillfarter. Därmed är det önskvärt att lyfta ut denna stora trafikström ur cirkulationsplatsen. Trafikanalysen visar även att de stora trafikflödena i trafikplats Hjulsta söderifrån orsakar köer som riskerar att sprida sig söderut i Förbifartens tunnel, vilka denna åtgärdsvalsstudie syftar till att eliminera. Detta leder till ett starkt behov av åtgärden. För att klara av anslutningen till E18, krävs som en följd av åtgärden en breddning av E18 väster om trafikplats Hjulsta i riktning mot trafikplats Barkarby, se separat åtgärd nedan. Öglans placering framgår översiktligt av figur 18, medan detaljerad utformning av de båda tilltänkta öglorna i trafikplats Hjulsta återfinns i bilaga 11. I bilaga 13 återfinns en illustration av öglornas tänkbara läge i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden.

Trafikverket har i ett tidigare skede, redan innan åtgärdsvalsstudiens start, utrett denna åtgärd. Försvarsarbeten för den tänkta sträckningen av öglan är inplanerade i projektet Förbifart Stockholm.

Stockholms stad befinner sig i skedet av framtagning av programhandling för Stockholmsporten, som till en del gör anspråk på samma mark som den tänkta dragningen av öglan. En detaljplan för området närmast Förbifart Stockholm har arbetats fram, där två lokala planskilda passager tvärs Förbifarten har reserverats, och en av dessa kommer i konflikt med öglans tänkta sträckning.



Figur 18. Översiktligt över "ögla 1", avfartsrampen från Förbifart Stockholm söderifrån till E18 västerut.

Trafikplats Hjulsta – ögla 2 (steg 4)

Förslaget för "ögla 2" utgörs av en klöverbladsramp för trafik som kommer från E18 österifrån samt från Bergslagsvägen in i cirkulationsplatsen och har Förbifart Stockholm söderut som destination. Åtgärden syftar till att avlasta påfartsrampen till Förbifart Stockholm söderut. Denna skulle i referensalternativet under förmiddagens maxtimme trafikeras av både de stora flödena från E18 västerifrån samt från cirkulationsplatsen. Trafikanalysen visar dock att vävning av dessa flöden med acceptabel framkomlighet inte är möjlig, och trafiken skulle kraftigt belasta det övriga vägnätet. Därför föreslås en överflyttning av trafik från cirkulationsplatsen till Förbifart Stockholm söderut till en egen påfartsramp i form av ett klöverblad ("ögla"). Det innebär också att den direkta kopplingen mellan cirkulationsplatsen och påfartsrampen till Förbifarten söderut kan tas bort.

Precis som för "ögla 1", gör åtgärden anspråk på samma mark som en del av planerade exploateringen i Stockholmsporten. Detaljplanen som arbetats fram för området närmast Förbifart Stockholm, där två lokala planskilda passager tvärs Förbifarten har reserverats, kommer i ett av fallen i konflikt med öglans tänkta sträckning.

Öglans placering framgår översiktligt av figur 19, medan detaljerad utformning av de båda tilltänkta öglorna i trafikplats Hjulsta återfinns i bilaga 11. I bilaga 13 återfinns en illustration av öglornas tänkbara läge i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden.

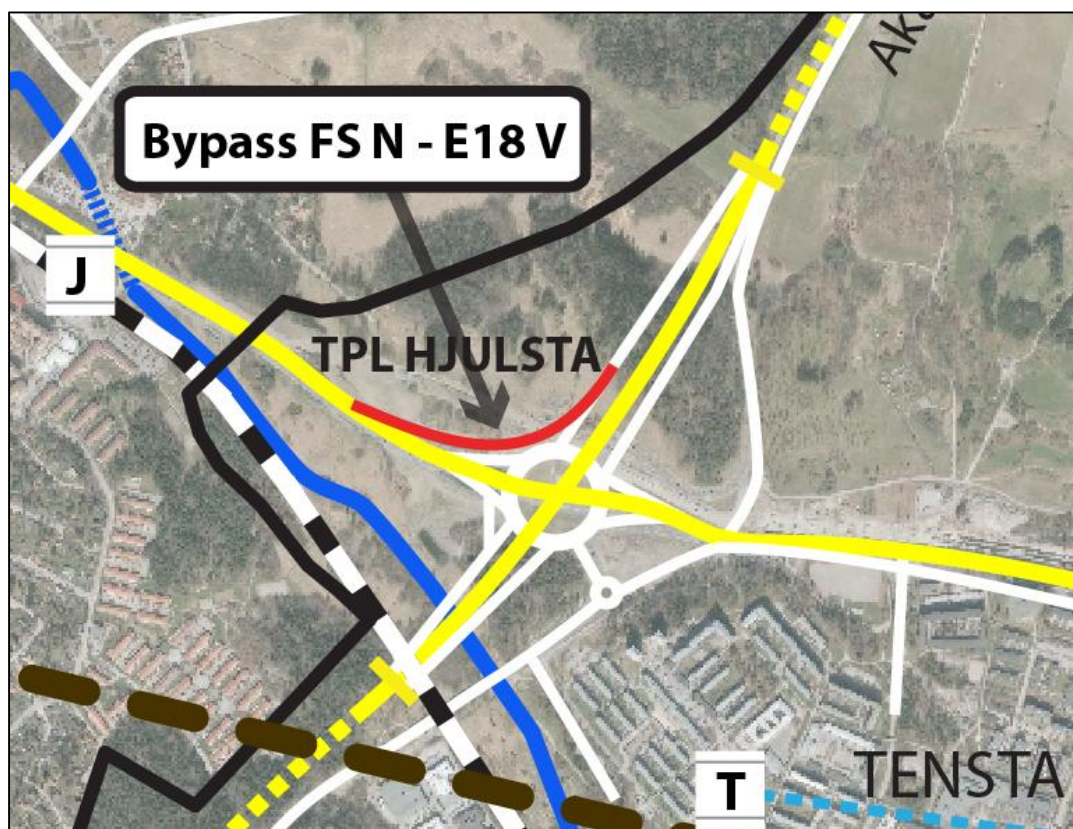


Figur 19. Översiktspild över "ögla 2", påfartsrampen från cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta till Förbifart Stockholm söderut.

Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut (steg 4)

Trafik som rör sig från Förbifart Stockholm norrifrån till E18 västerut under eftermiddagens maxtimme orsakar köbildning i tunneln innan trafiken når avfartsrampen från Förbifarten. Anledningen till detta är att trafiken inte hinner avvecklas tillräckligt snabbt genom cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta. Den föreslagna lösningen består av en tidig avveckling av trafik i eget körfält från Förbifarten, där trafiken leds förbi cirkulationsplatsen i ett eget körfält. Körfältet väver därefter ihop med påfartsrampen till E18 från cirkulationsplatsen.

Denna åtgärd har inom ramen för denna åtgärdsvalsstudie inte studerats lika detaljerat som de båda klöverbladsramperna "ögla 1" och "ögla 2", utan presenteras översiktligt i figur 20.



Figur 20. Schematisk bild av bypassen Förbifart Stockholm till E18 västerut.

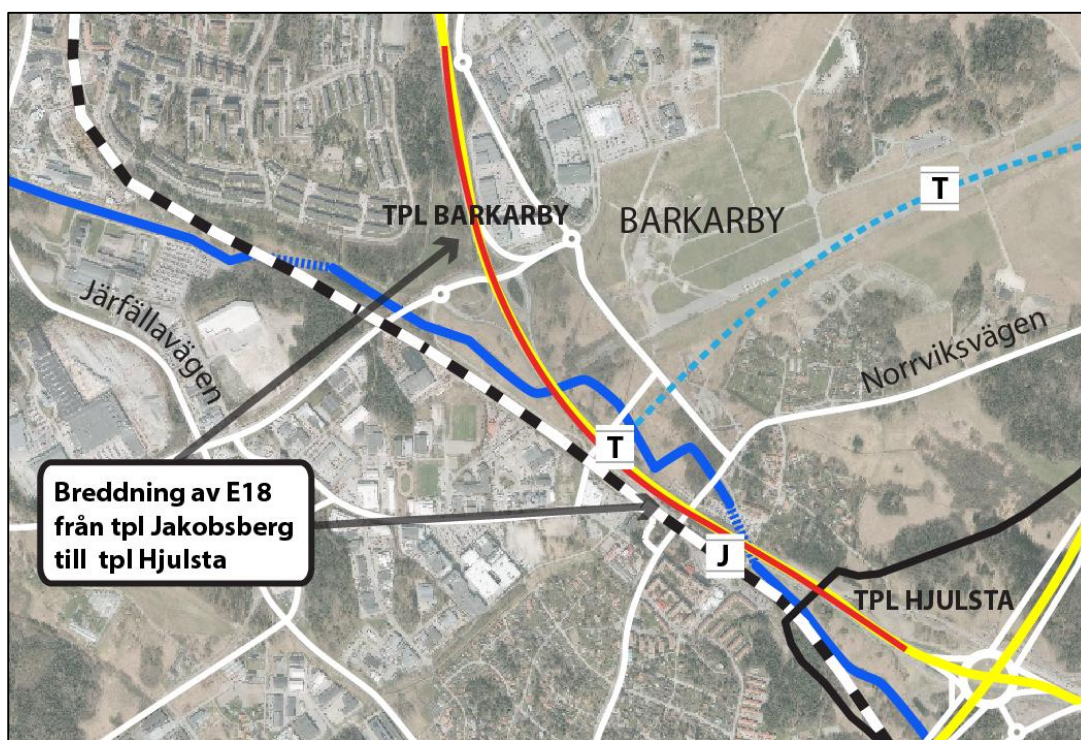
I bilaga 13 återfinns en illustration av rampens tänkbara läge i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden.

Breddning av E18 (steg 4)

Den enskilt viktigaste förstärkningsåtgärden i trafikplats Hjulsta, klöverbladsrampen "ögla 1", medför ett behov av breddning av E18 västerut. Även avfartsrampen från E18 västerifrån till Förbifart Stockholm söderut är enligt trafikanalysen i tydligt behov av en breddad E18. Dessutom innebär föreslagna bypass för trafik från Förbifart Stockholm norrifrån till E18 västerut ett behov av ytterligare breddning. Breddningarna illustreras schematiskt i figur 21.

Åtgärden består i sin helhet av:

- Breddning av E18 västerut från två till tre körfält mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Jakobsberg, vilket krävs då "ögla 1" byggs
- Breddning av E18 österut från två till tre körfält mellan trafikplats Jakobsberg och trafikplats Hjulsta
- Ytterligare breddning av E18 västerut till fyra körfält mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby, om bypass i trafikplats Hjulsta från Förbifart Stockholm norr till E18 västerut anläggs.



Figur 21. Översiktsbild av breddningen av E18 mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Jakobsberg.

Breddning till tre körfält åt båda hållen innebär en mindre påverkan, vilket gör det tillkommande markanspråket begränsat. Breddning till fyra körfält mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby påverkar dock arbetet med detaljplanen för Barkarbystaden II.

Planskisser för den föreslagna breddningen återfinns i bilaga 12. I bilaga 13 finns en illustration av E18:s förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövärden på aktuella delsträckan.

6.3 Övriga åtgärder

Nedanstående åtgärder har inte utretts i detalj inom denna åtgärdsvalsstudie, och anges här med kort motivering till anledningen.

Tabell 2. Ej utredda åtgärder inom åtgärdsvalsstudien.

Åtgärd	Motivering
Ny utformning av trafikplats Hjulsta	Utformning med annan lösning än en överliggande cirkulationsplats har studerats i flera omgångar sedan 1970-talet. I utredningsplanen för Yttre Tvärleden år 1993 undersöktes lösningar med klöverbladsramper och cirkulationsplatser av olika storlek. Dessa studier har ingått som underlag för planeringen av Förbifart Stockholm. Den nu gällande arbetsplanen för projektet tillstyrktes år 2012. Denna åtgärdsvalsstudie utgår i grunden från arbetsplanens utformning och har som syfte att föreslå förstärkningsåtgärder i vägnätet. Till följd av ovanstående har helt ny utformning av trafikplatsen därmed inte studerats.
Tvåfältig påfartsramp från trafikplats Hjulsta till Förbifart Stockholm söderut	Förbifart Stockholms arbetsplan fastställer lägena och utformning av tunnelmynningar i projektet. Det innebär att påfartsrampen till Förbifarten söderut från trafikplats Hjulsta enbart kan bestå av ett körfält. Som alternativ till "öglå 2" (se ovan) har en breddning av rampen till två körfält utretts principiellt. Breddning av tunnelmynningen ryms inte inom arbetsplanens gränser, och ökning av tunnelns spännvidd är troligen inte genomförbar av byggnadstekniska skäl. Även andra vävningssystem av påfartsrampens körfält till motorvägens har studerats, men ingen lösning har visat sig innebära acceptabel standard med anledning av för kort sträcka mellan påfartsrampens broanslutning och tunnelmynningen.
Dubbelriktning av trafikplats Tensta	Idag har trafikplats Tensta endast ramper till/från E18 i östlig riktning. En dubbelriktning skulle innebära en marginellt avlastande effekt på trafikmängderna i trafikplats Hjulsta. Det skulle dock innebära en anslutning av de västerut riktade ramperna mot en befintlig bro som E18 går på. En sådan lösning skulle vara ytterst komplicerad av tekniska skäl, vilket medförde att nyttorna med åtgärden inte bedömdes vara tillräckligt stora för att inkludera åtgärden i det rekommenderade åtgärds paketet.

<p>Koppling trafikplats Akalla-Barkarbystaden med ev. landskapsbro</p>	<p>Trafikanalysen visar på en tydlig nytta med avlastning av det regionala vägnätet i Hjulsta-Barkarby genom lokal anslutning av Barkarbystaden till trafikplats Akalla. Åtgärden skulle dock innebära intrång i Igelbäckens kulturresevat samt ev. Hansta naturresevat. Utformning av vägen på landskapsbro bedömdes i projektet inte innebära tillräcklig kompensation för intrånget.</p>
<p>Cykelstråk Barkarby station-Tenstavägen öster om Mäljarbanan</p>	<p>I och med en osäkerhet kring befintliga gång- och cykelvägens sträckning i samband med den föreslagna busslänken mellan Bergslagsvägen-Barkarby station, finns ett alternativt förslag på anläggning av ny gång- och cykelväg öster om Mäljarbanan. Åtgärden har inte studerats i detalj, då ambitionen kvarstår att låta den befintliga sträckningen vara kvar och utforma en passage under Förbifart Stockholms brosektion som rymmer både en busslänk och en gång- och cykelväg.</p>
<p>Anslutning av Akallalänken direkt till trafikplats Akalla från väster</p>	<p>Åtgärden medför en förläggning Akallalänken längre bort från flerbostadshusen i Akalla, vilket skulle reducera bullernivåerna vid dessa. Anslutning till trafikplats Akalla innebär dock risk för intrång i Hansta naturresevat. Åtgärden har inte studerats i detalj.</p>
<p>Mobility Management-åtgärder</p>	<p>Mobility management omfattar diverse steg 1-åtgärder enligt Trafikverkets fyrstegsprincip. Begreppet syftar till att effektivisera användandet av transporter och infrastruktur genom att påverka resan eller transporten innan den börjar. I åtgärdsvalsstudien har exempel på följande åtgärder identifierats:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sänkt parkeringsnorm och införda/höjda parkeringsavgifter i attraktiva lägen • Hög exploateringsgrad i kollektivtrafiknära lägen • Parkeringsnorm för cyklar och ökad satsning på cykelvägvisning • Införd/höjd trängselskatt på Förbifart Stockholm och andra regionala leder <p>Flertalet av dessa åtgärder ingår redan i Järfälla kommuns och Stockholms stads planer och strategier och har bedömts inte vara nödvändiga att föreslå som en särskild åtgärd inom åtgärdsvalsstudien. Vidare har frågan om införande och höjning av trängselskatt bedömts som osäker och starkt beroende av politiska beslut, vilket gör att även den har utelämnats.</p>

7 Bedömning av åtgärder

I detta kapitel redovisas bedömning av de utredda åtgärderna utifrån de framtagna projektmålen för åtgärdsvalsstudien, se avsnitt 5.4. I bedömningen används en tredelad gradering:

	Åtgärden bidrar tydligt positivt till att uppfylla målet
	Åtgärden bidrar varken positivt eller negativt till att uppfylla målet, bidrar i marginell utsträckning (positivt eller negativt), eller där nyttan är svår att bedöma och kräver ytterligare utredningar
	Åtgärden bidrar tydligt negativt till måluppfyllelsen

I avsnitt 7.1 presenteras en sammanställd värdering av åtgärdernas måluppfyllelse. Korta motiveringar ges därefter i avsnitt 7.2.

7.1 Sammanställning av måluppfyllelse

I tabell 3 redovisas sammanställning av måluppfyllelsen enligt de i avsnitt 7.2 redovisade kvalitativa bedömningarna.

Tabell 3. Sammanställning av måluppfyllelse för de framtagna åtgärderna i denna åtgärdsvalsstudie. I grön färg anges om åtgärden bidrar till att uppfylla målet, i röd färg om åtgärden motverkar målet och i vitt marginell eller ej relevant påverkan på måluppfyllelsen.

	Funktionsmål						Hänsynsmål		
	Projekt mål 1	Projekt mål 2	Projekt mål 3	Projekt mål 4	Projekt mål 5	Projekt mål 6	Projekt mål 7	Projekt mål 8	Projekt mål 9
Åtgärder	Kapacitet i tpl Hjulsta och anslutande länkar som ger en acceptabel framkomlighet, och utan att stillastående köer uppstår i FS:s tunnlar	God tillgänglighet för gång- och cykeltrafik	God tillgänglighet för kollektivtrafik	Lösningar som i hög grad tillgodoser kommunernas ambition för stadsbyggnad i området	God tillgänglighet till natur- och friluftslivsområden	Goda möjligheter för spridning för djur- och växtliv	God miljö med avseende på bullerstörningar och luftföroreningar	God miljö i mark och vattenområden	Bevarade natur- och kulturmiljöer
Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg									
Ny utformning av trafikplats Barkarby									
Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla									

Tabell 3, forts

	Projekt mål 1	Projekt mål 2	Projekt mål 3	Projekt mål 4	Projekt mål 5	Projekt mål 6	Projekt mål 7	Projekt mål 8	Projekt mål 9
Åtgärder	Kapacitet i tpl Hjulsta och anslutande länkar som ger en acceptabel framkomlighet, och utan att stillastående köer uppstår i FS:s tunnlar	God tillgänglighet för gång- och cykeltrafik	God tillgänglighet för kollektivtrafik	Lösningar som i hög grad tillgodoser kommunernas ambition för stadsbyggnad i området	God tillgänglighet till natur- och friluftslivsområden	Goda möjligheter för spridning för djur- och växtliv	God miljö med avseende på bullerstörningar och luftföroreningar	God miljö i mark och vattenområden	Bevarade natur- och kulturmiljöer
Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station									
Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut									
Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll									
Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallälänken									

Tabell 3, forts

	Projekt mål 1	Projekt mål 2	Projekt mål 3	Projekt mål 4	Projekt mål 5	Projekt mål 6	Projekt mål 7	Projekt mål 8	Projekt mål 9
	Kapacitet i tpl Hjulsta och anslutande länkar som ger en acceptabel framkomlighet, och utan att stillastående köer uppstår i FS:s tunnlår	God tillgänglighet för gång- och cykeltrafik	God tillgänglighet för kollektivtrafik	Lösningar som i hög grad tillgodoser kommunernas ambition för stadsbyggnad i området	God tillgänglighet till natur- och friluftslivsområden	Goda möjligheter för spridning för djur- och växtliv	God miljö med avseende på bullerstörningar och luftföroreningar	God miljö i mark och vattenområden	Bevarade natur- och kulturmiljöer
Åtgärder									
Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken									
Trafikplats Hjulsta – ögla 1									
Trafikplats Hjulsta – ögla 2									
Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut									
Breddning av E18									

7.2 Motivering till bedömning av måluppfyllelse

Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg

Mål	+/-	Motivering
1		Ingen direkt påverkan på trafikplats Hjulsta, även om avlastning av trafikplats Barkarby bidrar till ett bättre flöde i vägnätet i stort, vilket kan ge goda följd effekter för trafikplats Hjulsta
2		Ingen påverkan på tillgängligheten för gång- och cykeltrafik
3		Ökad framkomlighet i för vägtrafik trafikplats Barkarby till följd av delvis överflyttning till trafikplats Jakobsberg innebär att både Barkarbystaden och delarna av Järfälla kommun väster om E18 blir mer tillgängliga för pålitlig busstrafik
4		Exploateringen i Barkarbystaden är starkt beroende av trafikplatsen, vilket innebär att stadsutvecklingen gynnas av god framkomlighet
5		Ingen påverkan på antalet kopplingar över barriärer
6		Ingen påverkan på antalet kopplingar över barriärer
7		Ingen tydlig påverkan på bullerstörningar och luftföroreningar
8		Ingen tydlig påverkan på mark- och vattenmiljö
9		Inget tillkommande eller minskat markintrång

Ny utformning av trafikplats Barkarby

Mål	+/-	Motivering
1		Ingen direkt påverkan på trafikplats Hjulsta, även om ökad kapacitet och framkomlighet i trafikplats Barkarby bidrar till ett bättre flöde i vägnätet i stort, vilket kan ge goda följeffekter för trafikplats Hjulsta
2		Ingen påverkan på tillgängligheten för gång- och cykeltrafik
3		Ökad framkomlighet för vägtrafik i trafikplats Barkarby innebär att både Barkarbystaden och delarna av Järfälla kommun väster om E18 blir mer tillgängliga för pålitlig busstrafik
4		Exploateringen i Barkarbystaden är starkt beroende av trafikplatsen, vilket innebär att stadsutvecklingen gynnas av god framkomlighet och förbättrade tvärförbindelser över E18 som trafikplatsen medför
5		Den nya utformningen innebär endast en marginell effekt på barriärverkan, då den befintliga trafikplatsen redan utgör en tydlig barriär
6		Området utgör inget betydande spridningsområde för djur- och växtliv
7		Ökade trafikmängder i trafikplatsen till följd av högre kapacitet leder till ökade bullernivåer och utsläpp av luftföroreningar
8		Ökade trafikmängder i trafikplatsen till följd av högre kapacitet ökar risken för spridning av förorenat vägdagvatten i närliggande mark- och vattenområden, särskild i den redan idag förorenade Bällstaån.
9		Utformningen kommer i konflikt med fornlämningsområde öster om trafikplatsen, men många av fornlämningarna är redan borttagna eller påverkade av utbyggnaden av Barkarbystaden (etapp 1). Sammanlagt bedöms trafikplatsen påverka vara marginell.

Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla

Mål	+/-	Motivering
1		Ingen påverkan på biltrafik
2		Ny koppling skapar god tillgänglighet för gång- och cykeltrafik, främst mellan de stora bostadsbestånden i Barkarbystaden och Järfälla och arbetsplatsklustren i Kista
3		Ingen påverkan på kollektivtrafik
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnad, även om attraktiva gång- och cykelstråk med hög standard möjliggör för bebyggelse med hög kvalitet
5		Tillgängligheten till natur- och friluftslivsområden för fotgängare och cyklister förbättras med ny koppling
6		Cykelvägen innebär ingen större fysisk barriär för spridning av djur- och växtliv
7		Enskild koppling bidrar endast i marginell utsträckning att fler väljer gång och cykel som färdmedel istället för bil
8		Ingen märkbar påverkan bedöms uppkomma, mängden tillkommande dagvatten och föroreningarna i denna är ytterst begränsade
9		Kopplingen går igenom delar av Hansta naturreservat och Igelbäckens kulturresevat, vilket ställer krav på vägens utformning och exakt dragning. Detta måste detaljstuderas inom kommande skeden.

Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station

Mål	+/-	Motivering
1		Busslänken säkerställer en god framkomlighet för stombusslinjen som trafikerar Förbifart Stockholm, och på så sätt bidrar till att bussen blir ett mer attraktivt val för längre resor jämfört med bil
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet förutsatt att passage kan säkerställas i sektionen under Förbifart Stockholms bro väster om trafikplats Hjulsta
3		Ökad tillgänglighet till både nya exploateringsområden och befintliga områden med pålitlig busstrafik som kan undvika hårt belastade trafikplatser i det regionala vägnätet
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnadsfrågorna
5		Ingen påverkan på antalet kopplingar över barriärer
6		Området utgör inget betydande spridningsområde för djur- och växtliv
7		Ökningen av bullerstörningar bedöms bli marginell i förhållande till bulleralstringen från den intilliggande Mäljarbanan, då trafikering av länken endast sker med buss. Bebyggelsen och grönområdet ligger dessutom högre upp i slänten, vilket dämpar buller inverkan. De begränsade trafikmängderna på busslänken medför även att ökningen av luftföroreningar blir marginell.
8		Påverkan på miljön i närliggande mark och vattenområden, främst Bällstaån, blir marginell till följd av den begränsade trafikeringen.
9		Ingen påverkan på befintliga natur- eller kulturresevat. Angränsning till lokalt grönområde vid Vålberga, som dock inte är skyddat enligt lag.

Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut

Mål	+/-	Motivering
1		Starkt bidrag till framkomlighet i trafikplats Hjulsta för stora trafikflöden mellan E18 och E4 under förmiddagens maxtimme
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet
3		Busslinjer som trafikerar E18 genom trafikplats Hjulsta får en ökad framkomlighet om köerna i trafikplatsen kan minskas med hjälp av det samlade åtgärds paketet
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnadsfrågorna
5		Marginellt bidrag till den sammanlagt stora barriärverkan som trafikplats Hjulsta och anslutande motorvägar står för
6		Området utgör inget betydande spridningsområde för djur- och växtliv
7		Mängden trafik på rampen är mycket liten i förhållande till mängderna genomfartstrafik på E18 och E4, därmed blir bidraget från åtgärden marginellt
8		Ny länk innebär ökad mängd hårdgjord yta, vilket ökar mängden och risken för spridning av förorenat vägdagvatten i närliggande mark- och vattenområden, särskild i den redan idag förorenade Bällstaån. Åtgärder i form av magasin för uppsamling och rening av vägdagvatten kommer att genomföras, vilket gör att åtgärdens bidrag till detta projektmål bedöms bli neutral.
9		Påverkan på fornlämningar i direkt anslutning till länken, bidrag till försvagning av de sammanhängande kulturhistoriska kvaliteterna kring trafikplatsen

Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll

Mål	+/-	Motivering
1		Ökad framkomlighet i trafikplats Hjulsta under förmiddagens maxtimme genom att påfartsramperna till E18 begränsas i viss omfattning i förhållande till den nominella kapaciteten
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet
3		Busslinjer som trafikerar E18 i riktning mot Stockholm får en ökad framkomlighet om köerna i trafikplats Hjulsta kan minskas med hjälp av det samlade åtgärds paketet
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnadsfrågorna
5		Ingen påverkan på antalet kopplingar över barriärer
6		Ingen påverkan på antalet kopplingar över barriärer
7		Ingen tydlig påverkan på bullerstörningar och luftföroreningar
8		Ingen tydlig påverkan på mark- och vattenmiljö
9		Inget tillkommande eller minskat markintrång

Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken

Mål	+/-	Motivering
1		Ingen påverkan på vägnätets struktur
2		Upphöjning av Akallalänken möjliggör planskilda passager för gång- och cykeltrafik, vilket ökar tillgängligheten mellan främst Barkarbystaden och Akalla
3		Ingen påverkan på vägnätets struktur
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnadsfrågorna
5		En upphöjning av vägen på bro eliminerar den fysiska barriären för närboende och allmänhet som besöker Järvakilen inom Igelbäckens kulturresevat
6		Spridningsmöjligheter för djur- och växtliv i ett av Stockholms stads utpekade kärnområden får klart bättre förutsättningar om vägen lyfts upp på bro
7		Upphöjning av väg på bro innebär att buller och luftföroreningar kan spridas över större områden, med bl.a. en inverkan på kulturresevatet
8		Förutsatt att nödvändiga dagvattenlösningar genomförs på bron, utgör inte upphöjningen någon skillnad jämfört med om vägen legat kvar i ytläge
9		Vägens barriäreffekt reduceras, vilket bidrar till bevarandet av en mer sammanhängande natur- och kulturmiljö i landskapet. Detta förutsätter dock att bron gestaltning utformas i samspel med omgivningen.

Ny koppling Barkarbystaden-Akallälänken

Mål	+/-	Motivering
1		En ny koppling stärker det lokala vägnätet i området, vilket medför att trafik mellan lokala målpunkter kan färdas på det lokala vägnätet utan att behöva använda E18 och E4. Därmed avlastas trafikplats Hjulsta och de anslutande länkarna till en viss del.
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet (utformning av länken innehållande enbart bilväg har studerats i åtgärden)
3		Ingen påverkan på kollektivtrafik (fråga om trafikering av kopplingen med buss har inte studerats)
4		Kopplingen innebär en ökad möjlighet att fördela trafik på de olika länkarna beroende på resans destination och karaktär (lokal/regional)
5		Ökad barriäreffekt lokalt, vilket minskar tillgängligheten till omkringliggande natur- och friluftsområden i Järvakilen
6		Sträckningen ligger inom viktiga naturmiljöområden för den biologiska mångfalden. Åtgärden skulle dels ligga inom det identifierande kärnområdet och dels inom nyckelbiotoper eller naturvärden med regional betydelse. Spridningssamband för djur- och växtliv skärmas därmed av.
7		Ny koppling innebär bullerstörningar och ökade halter luftföroreningar, med påverkan på främst exploateringen i Barkarbystaden
8		Ny koppling innebär ökad andel hårdgjord yta, vilket ökar risken för att förorenat vägdagvatten når närliggande mark- och vattenmiljöer
9		En mindre del av länken ligger inom Igelbäckens kulturresevats viktiga naturmiljöområden, såsom nyckelbiotoper och/eller naturvärden av regional betydelse

Trafikplats Hjulsta – ögla 1

Mål	+/-	Motivering
1		Genom klöverbladsramp för det stora flödet av trafik mellan E4 söderifrån och E18 västerut i eftermiddagens maxtimme kan cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta avlastas, vilket kraftigt ökar framkomligheten för flera andra flöden. Köer i Förbifart Stockholms norrgående tunnel söder om trafikplats Hjulsta kan undvikas.
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet
3		Se motivering för mål 1 – framkomligheten ökar för bussar som färdas på E18
4		En ögla som möjliggör kraftigt ökad framkomlighet i trafikplats Hjulsta medför att trafiken i hela området i större utsträckning väljer det regionala vägnätet. På så sätt flyttas smittrafiken från lokala gator, vilket skapar bättre förutsättningar för hållbar stadsbyggnad. En föreslagen ytsnål utformning av öglan intill Förbifart Stockholms norra broanslutning reducerar den tillkommande barriärverkan och den visuella påverkan på landskapet.
		Anläggning av en ögla innebär att ytterligare mark behöver tas i anspråk vid sidan om vägområdet för Förbifart Stockholm och dess anslutningar till trafikplats Hjulsta. Den tänkta ytan för exploatering i Stockholmsporten inskränks därmed, vilket innebär en negativ inverkan på de kommunala stadsbyggnadsambitionerna i området.
5		Ögla 1 bedöms påverka tillgängligheten till natur- och friluftsområden endast i marginell utsträckning i förhållande till trafikplats Hjulstas och Förbifart Stockholms sammanlagda påverkan lokalt. De natur- och friluftsområden som är attraktiva för vistelse för boende och besökare bedöms finnas närmare Järvakilen mitt, d.v.s. nordöst om trafikplats Hjulsta samt norr om Barkarbystaden. Tillgänglighet till dessa påverkas endast i liten grad av öglans sträckning.
6		Ögla 1 bedöms påverka spridningsvägarna för djur- och växtliv endast i marginell utsträckning i förhållande till trafikplats Hjulstas och Förbifart Stockholms sammanlagda påverkan lokalt. Området ligger i utkanten av s.k. ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde (ESBO), och därmed påverkas spridningen i betydligt mindre utsträckning än i Järvakilens mitt.
7		Mängden trafik på klöverbladsrampen är mycket liten i förhållande till mängderna genomfartstrafik på E18 och E4, därmed blir bidraget från åtgärden marginellt

(forts.)

Mål	+/-	Motivering
8		Ny ramp ökar mängden hårdgjord yta, vilket ökar risken för att förorenat vägdagvatten når närliggande mark- och vattenmiljöer. Åtgärder i form av magasin för uppsamling och rening av vägdagvatten kommer att genomföras, vilket gör att åtgärdens bidrag till detta projektmål bedöms bli neutral.
9		Öglans föreslagna sträckning innebär ett intrång i Igelbäckens kulturresevat, vilket troligen kräver en upphävning av den berörda delen. Ett antal identifierade fornlämningar med tillhörande fornlämningsområden ligger dessutom i anslutning till kopplingen. Området ingår även i Stockholms stads utpekade kärnområde och utgör ett naturvärde med kommunal betydelse.

Trafikplats Hjulsta – ögla 2

Mål	+/-	Motivering
1		Trafiken från cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta lyfts ut till en egen klöverbladsramp istället för att väva ihop med den stora trafikmängden från E18 vid påfart till E4 söderut under förmiddagens maxtimme. Detta bidrar i stor utsträckning att cirkulationsplatsen avlastas från köer som blockerar flera andra tillfarter. Dessutom får flödet mellan E18 och E4 en bättre framkomlighet.
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet
3		Framkomligheten ökar för bussar som färdas på E18 i förmiddagens maxtimme, då köerna som uppstår vid avfart från E18 till trafikplats Hjulsta kan reduceras
4		En ögla som möjliggör kraftigt ökad framkomlighet i trafikplats Hjulsta medför att trafiken i hela området i större utsträckning väljer det regionala vägnätet. På så sätt flyttas smittrafiken från lokala gator, vilket skapar bättre förutsättningar för hållbar stadsbyggnad. En föreslagen ytsnål utformning av öglan intill Förbifart Stockholms norra broanslutning reducerar den tillkommande barriärverkan och den visuella påverkan på landskapet.
		Anläggning av en ögla innebär att ytterligare mark behöver tas i anspråk vid sidan om vägområdet för Förbifart Stockholm och dess anslutningar till trafikplats Hjulsta. Den tänkta ytan för exploatering i Stockholmsporten inskränks därmed, vilket innebär en negativ inverkan på de kommunala stadsbyggnadsambitionerna i området.
5		Ögla 2 bedöms påverka tillgängligheten till natur- och friluftsområden endast i marginell utsträckning i förhållande till trafikplats Hjulstas och Förbifart Stockholms sammanlagda påverkan lokalt. De natur- och friluftsområden som är attraktiva för vistelse för boende och besökare bedöms finnas närmare Järvakilen mitt, d.v.s. nordöst om trafikplats Hjulsta samt norr om Barkarbystaden. Tillgänglighet till dessa påverkas inte av öglans sträckning.
6		Ögla 2 bedöms påverka spridningsvägarna för djur- och växtliv endast i marginell utsträckning i förhållande till trafikplats Hjulstas och Förbifart Stockholms sammanlagda påverkan lokalt. Området ligger i utkanten av s.k. ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde (ESBO), och därmed påverkas spridningen i betydligt mindre utsträckning än i Järvakilens mitt.

(forts.)

Mål	+/-	Motivering
7		Mängden trafik på klöverbladsrampen är mycket liten i förhållande till mängderna genomfartstrafik på E18 och E4, därmed blir bidraget från åtgärden marginellt
8		Ny ramp ökar mängden hårdgjord yta, vilket ökar risken för att förorenat vägdagvatten når närliggande mark- och vattenmiljöer. Åtgärder i form av magasin för uppsamling och rening av vägdagvatten kommer att genomföras, vilket gör att åtgärdens bidrag till detta projektmål bedöms bli neutral.
9		Öglans föreslagna sträckning innebär ett intrång i Igelbäckens kulturresevat, vilket troligen kräver en upphävning av den berörda delen. Ett antal identifierade fornlämningar med tillhörande fornlämningsområden ligger dessutom i anslutning till kopplingen. Området ingår även i Stockholms stads utpekade kärnområde och utgör ett naturvärde med kommunal betydelse. Då området redan är fragmenterat av Förbifart Stockholm i ytläge och på bro i trafikplats Hjulsta, påverkas natur- och kulturmiljöerna starkt av ytterligare intrång.

Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut

Mål	+/-	Motivering
1		Starkt bidrag till framkomlighet i trafikplats Hjulsta för stora trafikflöden mellan E4 norrifrån till E18 västerut under eftermiddagens maxtimme. Köer i Förbifart Stockholms södergående tunnel norr om trafikplats Hjulsta kan undvikas.
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet
3		Ingen direkt påverkan på kollektivtrafiken
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnadsfrågorna
5		Marginellt bidrag till den sammanlagt stora barriärverkan som trafikplats Hjulsta och anslutande motorvägar står för
6		Kopplingen ligger inom en del av Stockholms stads identifierade ekologiskt särskilt betydelsefulla kärnområde, med stor vikt för djur- och växtlivs spridningsmöjligheter. Samtidigt blir den tillkommande påverkan från åtgärden marginell, förutsatt att dragningen sker tätt intill trafikplatsen.
7		Mängden trafik på bypassen är mycket liten i förhållande till mängderna genomfartstrafik på E18 och E4, därmed blir bidraget från åtgärden marginellt
8		Ny länk innebär generellt ökad mängd hårdgjord yta, vilket ökar mängden och risken för spridning av förorenat vägdagvatten i närliggande mark- och vattenområden. Platsen är dock sedan E18:s tidigare sträckning starkt påverkad, vilket gör att åtgärdens bidrag blir marginellt. Dessutom kommer åtgärder i form av magasin för uppsamling och rening av vägdagvatten att genomföras, vilket gör att åtgärdens bidrag till detta projektmål bedöms bli neutral.
9		Påverkan på fornlämningar i direkt anslutning till länken, bidrag till försvagning av de sammanhängande kulturhistoriska kvaliteterna kring trafikplatsen

Breddning av E18

Mål	+/-	Motivering
1		Breddning av E18 är nödvändigt till följd av andra föreslagna åtgärder i trafikplats Hjulsta som möjliggör god framkomlighet
2		Ingen påverkan på gång- och cykelvägnätet
3		Se mål 1 – framkomlighet ökar för busslinjer som trafikerar E18
4		Ingen direkt påverkan på stadsbyggnadsfrågorna, då den föreslagna breddningen är begränsad i förhållande till E18:s totala markanspråk och påverkan på omgivningen
5		Marginellt bidrag till den sammanlagt stora barriärverkan som E18 står för
6		Området utgör inget betydande spridningsområde för djur- och växtliv
7		Ökade bullernivåer och halter luftföroreningar till följd av ökade trafikmängder på E18 som möjliggörs av åtgärden. Bullerkällorna hamnar i och med breddningen närmare bebyggelsen.
8		Ökade trafikmängder på regionalvägnätet, däribland E18, ger upphov ökar risken för spridning av förorenat vägdagvatten i närliggande mark- och vattenområden. Den redan idag förorenade Bällstaån kan påverkas av detta. Åtgärder i form av magasin för uppsamling och rening av vägdagvatten kommer att genomföras, vilket gör att åtgärdens bidrag till detta projektmål bedöms bli neutral.
9		Området längs E18 utgör i sig inte ett betydande natur- eller kulturmiljöområde, flera fornlämningar på östra sidan har redan tagits bort

7.3 Kostnadsbedömning

Kostnadsbedömning för åtgärderna har gjorts med hjälp av Trafikverkets metod *grov kostnadsindikation (GKI)* för prisnivå 2013-01. Bedömningen har utgått från den föreslagna utformningen, och osäkerheten i kostnaden är högre för åtgärder som inte utretts på en hög detaljeringsnivå. Beräkningar enligt GKI inkluderar främst själva vägkonstruktionerna, d.v.s. väganläggningen, byggnadsverk, ramper, tunnlar etc. Kostnaderna framgår av tabell 4 med tillhörande kommentarer.

Tabell 4. Sammanställning av grov kostnadsindikering av åtgärderna som föreslagits i åtgärdsvalsstudien vägnät Hjulsta/Barkarby.

Åtgärd	Kostnad (Mkr)	Kommentar
Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg	-	Ingen kostnadsbedömning genomförd
Ny utformning av trafikplats Barkarby	200	
Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla	2	
Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station	11	
Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut	25	
Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll	-	Ingen kostnadsbedömning genomförd
Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken	284	
Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken	9,0	
Trafikplats Hjulsta – ögla 1	150	
Trafikplats Hjulsta – ögla 2	100	
Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut	30	Ingen kostnadsbedömning genomförd, då åtgärden inte studerats i detalj
Breddning av E18	210	
Totalt	1021	

7.4 Samlad effektbedömning (SEB)

Samlad effektbedömning (SEB) är ett beslutsunderlag med syfte att utgöra ett stöd för planering, beslut och uppföljning (Trafikverket, 2015b). I SEB beskrivs åtgärdens effekter ur tre oviktade beslutsperspektiv:

- Samhällsekonomisk analys: effekter som värderats monetärt och effekter som bedömts
- Transportpolitisk målanalys: hur påverkas de transportpolitiska målen
- Fördelningsanalys: hur fördelar sig nyttorna på olika grupper.

Resultaten av SEB:en finns i separat redovisningsblad (version 1.16) för åtgärdsvalsstudien. Bedömning av typen "Enkel SEB med NNK" har genomförts.

En SEB har genomförts för en kombination av fyra av de föreslagna åtgärderna, nämligen:

Ny tpl Barkarby, bypass E18V – E4S, Ny direktramp E4S – E18V (öglå 1) och breddning av E18.

I den samhällsekonomiska analysen har nyttan med minskade restider och minskade fordonskostnader, som en följd av kapacitetsförstärkande åtgärder, värderats monetärt, medan övriga effekter enbart bedömts. Restider och fordonskostnader har antagits vara mest relevanta, och det förväntade resultatet dominerande i förhållande till andra aspekter.

Den värderade samhällsekonomiska nyttan av förstärkningsåtgärderna under en kalkylperiod på 40 år bedömdes uppgå till ett nuvärde på över 4,3 miljarder kronor..

Med den totala bedömda investeringskostnaden på 583 miljoner kronor ger därmed resultatet en nettonuvärdeskvot (NNK) på:

$$\begin{aligned} \text{NNK} &= (\text{Nuvärde} - \text{Investeringskostnad inkl skattefaktor}) / \\ &\text{Investeringskostnad inkl skattefaktor} = \\ &= (4292 - 813) / 813 \approx 5,3 \end{aligned}$$

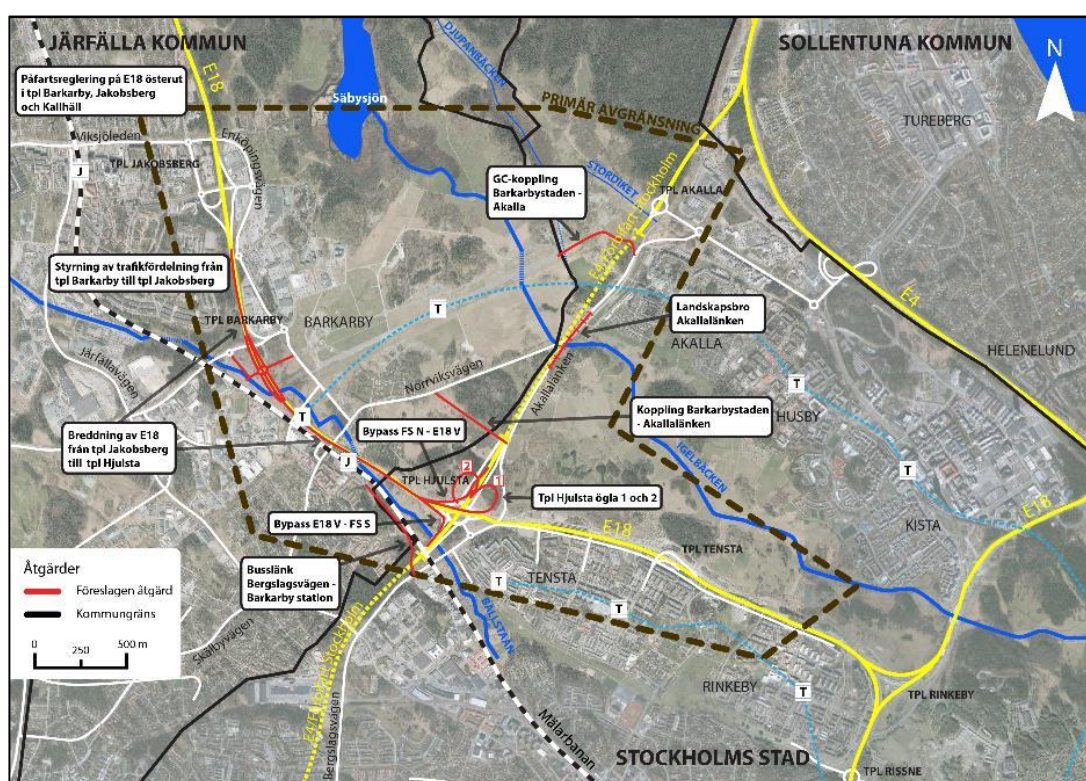
Den höga nettonuvärdeskvoten tyder på en stark samhällsekonomisk lönsamhet för åtgärderna i och omkring trafikplats Hjulsta som förbättrar framkomligheten i vägnätet.

7.5 Rekommendation och slutsatser

Den samlade bilden över utredda åtgärder bedöms i sin helhet vara tillräckligt bra för att följande åtgärds paket ska kunna rekommenderas:

- Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg
- Ny utformning av trafikplats Barkarby
- Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla
- Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station
- Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut
- Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll
- Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken
- Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken
- Trafikplats Hjulsta – ögla 1
- Trafikplats Hjulsta – ögla 2
- Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut
- Breddning av E18

Översigtsbild av åtgärderna presenteras i figur 22.



Figur 22. Översigtsbild över de rekommenderade åtgärderna i åtgärdsvalsstudien vägnät Hjulsta/Barkarby.

Den stora mängden identifierade hänsynsområden kring Hjulsta-Barkarby medför att de flesta fysiska åtgärderna kommer att komma i konflikt med natur- och kulturmiljövården. För att bevara dessa i största möjliga mån bör därför åtgärder som påverkar efterfrågan på trafik prioriteras i fortsatt arbete. Sådana

åtgärder hanteras utanför denna åtgärdsvalsstudie. Samma resonemang kan tillämpas i fråga om bebyggelse i närheten av det regionala vägnätet i de fall åtgärderna kommer i konflikt med pågående förstudie- och programarbete.

Utifrån resultaten av trafikanalysen har ett förslag till prioriteringsordning till de fysiska åtgärderna (steg 4) tagits fram. Denna ger en indikation om ordningen inom vilken åtgärderna kan komma att behöva genomföras. Sammanställningen återfinns i bilaga 14.

8 Fortsatt arbete

En åtgärdsvalsstudie genomförs i ett tidigt skede i planeringsprocessen och är dessutom begränsad i tid och omfattning. Det innebär att varje åtgärd behöver på ett eller annat sätt hanteras vidare. För vissa åtgärder kräver det initiering av nya studier och analyser, djupare utredningar av kvarstående frågor, behov av överenskommelser om ansvar och finansiering m.m. Fysiska åtgärder behöver genomgå en lagstadgad planläggningsprocess, där det tillkommer eventuella prövningar av betydande miljöpåverkan, alternativa lokaliseringar och/eller utformningar. I detta kapitel ges en inriktning till fortsatt arbete innan resp. planläggningsprocess kan påbörjas. Åtgärderna presenteras i avsnitten nedan och innehåller förslag om ansvar och deltagande aktörer, information om pågående arbete, förslag till fortsatt arbete, särskilda utmaningar och möjligheter som bör beaktas samt noteringar kring tidplan. I bilaga 14 finns även ett förslag till prioriteringsordning för en del av åtgärderna utifrån resultaten av åtgärdsvalsstudiens trafikanalys.

Officiellt ställningstagande från de inblandade parterna kring åtgärdsvalsstudiens resultat och fortsatt arbete avhandlas inte i denna rapport.

8.1 Styrning av trafikfördelning från trafikplats Barkarby till trafikplats Jakobsberg

- ▶ Steg 2-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Järfälla kommun
- ▶ Pågående arbete: idag finns från E18 enbart skyltning till "Barkarby handelsplats" norra resp. södra. Järfälla kommun arbetar just nu med en vägvisningsplan för hela kommunen.

Fortsatt arbete

Längs motorvägar placerar Trafikverket ut vägvisningsskyltar till såväl geografiska mål som till inrättningar i form av t.ex. handelsområden. Ett tänkbart alternativ är skyltning till enskilda företagsnamn där störst andel fordon har sin målpunkt, exempelvis IKEA och Barkarby Quality Outlet.

En alternativ eller kompletterande lösning består av intelligent, dynamisk trafikstyrning i form av informationstavlor och digitala vägs skyltar, som kan hänvisa till olika resvägar beroende på trafikläget. Dessa kan vid överbelastad trafikplats Barkarby informera om "risk för kö" samt hänvisa resenärer att använda trafikplats Jakobsberg till utvalda målpunkter. Fördelen är att skyltarna under övrig tid kan visa den optimala resvägen sett till avstånd.

Trafikverket ansvarar för utvärdering av metod för styrning så att överbelastning av trafikplats Barkarby kan undvikas i rusningstrafik, och att trafikanter uppmuntras att använda trafikplats Jakobsberg.

Järfälla kommun åtar sig att fördela trafiken inom kommunens gränser så att andra trafikplatser än Barkarby, främst trafikplats Jakobsberg, väljs i större utsträckning för åtkomst till det regionala vägnätet. Inledande åtgärder handlar om information till medborgare samt smart trafikplanering av de stora

exploateringsområdena i Barkarbystaden. Därefter kan skyltning och fysiska åtgärder komma att bli aktuella.

Utmaningar och möjligheter

Ansvarsuppdelningen för genomförande av åtgärden kan fördelas mellan Trafikverket och Järfälla kommun beroende på vilket håll som trafiken rör sig ifrån. Styrning av trafik till rätt avfart från regionala vägnätet, främst E18, kan hanteras av Trafikverket, som också drar mest nytta av att köerna inte sprids till motorvägen. Järfälla kommun kan i sin tur stå för hänvisning av trafik till påfarter i trafikplatser med för stunden ledig kapacitet.

Tidplan

Informationskampanjer och upplysning av medborgare som bor eller besöker Järfälla kommun bör påbörjas inom en snar framtid och kan med fördel ingå i den kommande vägvisningsplanen. Arbeten med förbättrad skyltning kan också påbörjas direkt efter beslut om trafikplats Barkarby's framtida utformning, vilken också avhandlas i denna åtgärdsvalsstudie. Ju fler fordon som flyttar sina resvägar till trafikplats Jakobsberg i ett tidigt skede, desto färre omställningsproblem kommer det finnas när de stora infrastruktur- och byggprojekten i området är genomförda.

8.2 Ny utformning av trafikplats Barkarby

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Järfälla kommun, Trafikförvaltningen, Stockholms stad

Fortsatt arbete

Trafikverket har ansvaret för fastställande av slutlig utformning av trafikplatsen, som studerats i denna åtgärdsvalsstudie. I det arbetet ingår flera punkter:

- Koppling till lokalvägnätet
- Djupare utredning av möjliga konflikter med projekt Mäljarbanan, t.ex. avseende Bällstaåns framtida sträckning, gäller både bygg- och driftsfaserna
- Utformning av södergående påfart på E18 som inte står i konflikt med Veddestabron (bygget av bron är dock avbrutet enligt beslut från 2015-06-30, ny bro planeras)

Järfälla kommun ska utvärdera utformning av de till trafikplatsen närmast liggande korsningarna för att säkerställa såväl kapacitet som trafiksäkerhet vid avfart från E18. En ny, kapacitetsstark trafikplats Barkarby är beroende av att trafiken hinner avvecklas i det tätbebyggda området som anges i detaljplanerna, främst Barkarbystaden I.

Järfälla kommun ska även studera sträckning och utformning av den nya bron över Mäljarbanan som förbinder trafikplats Barkarby med Veddesta.

Trafikförvaltningens uppgift består av planeringsstöd till Trafikverket med hänsyn till framtida sträckningar för busslinjer som kommer använda trafikplatsen.

Stockholms stad ska delta i arbetet för samordning av tidplaner, så att balans mellan trafikallsträng och kapacitet mellan trafikplatserna Barkarby och Hjulsta kan upprätthållas under byggtiden och efter öppning av Förbifart Stockholm.

Utmaningar och möjligheter

Den främsta utmaningen utgörs av hantering av den trafikala kapacitetsbalansen mellan trafikplats Barkarby och trafikplats Hjulsta, både under för- och eftermiddagens maxtimmar. Ett av åtgärdsvalsstudiens huvudmål innebär god framkomlighet i trafikplats Hjulsta. En hög kapacitet i trafikplats Barkarby riskerar dock att orsaka för stor tillströmning till trafikplats Hjulsta, vilket också påvisas av trafikanalyserna. Samspelet mellan dessa trafikplatser måste studeras ytterligare, och t.ex. påfartsreglering kan tillämpas. Genom att dynamisk styra kapaciteten i trafikplats Barkarby finns det möjlighet att styra resenärer att välja andra färdmedel än bil eller göra resan vid en tidpunkt då belastningen är något lägre.

En annan utmaning ligger i anpassning till pågående eller redan antagna detaljplaner och planprogram för närliggande exploateringar, främst Barkarbystaden I.

Framkomlighet för buss ska beaktas under byggtiden.

Tidplan

Tidplanen ska anpassas till öppning av Förbifart Stockholm, så att trafiken i trafikplats Hjulsta kan avvecklas genom en utbyggd trafikplats Barkarby. Tidplanen bör även samordnas med byggnationen av Barkarbystaden I samt broförbindelsen över Mäljarbanan som ansluter till trafikplatsen.

8.3 Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Järfälla kommun
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad

Fortsatt arbete

Järfälla kommun ska driva planeringsarbetet med den återstående länken, dock ligger denna nästan helt inom Stockholms stad, vilket kräver ett tätt samarbete mellan parterna. Nyckelfrågan utgörs av standarden på det framtida cykelstråket – ett regionalt cykelstråk kräver breddning, asfaltering och belysning, vilket utgör en konflikt med dess anläggning inom natur- och kulturresevatens gränser. Därmed måste gestaltning av gång- och cykelvägen samspela med omgivningen och minimera såväl fysisk som upplevd barriärverkan. Förslagsvis bör Järfälla kommun och Stockholms stad gemensamt lägga fram ett förslag för slutlig sträckning och gestaltning.

Järfälla kommun ska säkerställa att de regionala cykelstråken anläggs genom framtida Barkarbystaden och ansluter till de båda pendeltågsstationerna Barkarby och Jakobsberg.

Utmaningar och möjligheter

Då sträckningen föreslås ligga inom både Igelbäckens kulturresevat och Hansta naturreservat, krävs dispens från miljöförvaltningen resp. länsstyrelsen vid breddning, asfaltering och anläggning av belysning.

Tidplan

Tidplanen bör samordnas med byggandet av Förbifart Stockholm på sträckan mellan trafikplatserna Akalla och Hjulsta. Gång- och cykelvägen bör vara på plats i samband med att Barkarbystadens östligaste kvarter längs landningsbanan är färdigbyggda.

8.4 Busslänk Bergslagsvägen-Barkarby station

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikförvaltningen (drivande i processen)
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad, Järfälla kommun, Trafikverket

Fortsatt arbete

Placering av Förbifarten Stockholms västra brofästen i trafikplats Hjulsta samt det nödvändiga säkerhetsavståndet från Mälarbanan medför att sektionen under bron inte kan rymma busslänken och gång- och cykelvägen i bredd. Trafikförvaltningen ska, med stöd av alla de övriga parterna, driva vidare en detaljutredning om vägdragning som möjliggör att gång- och cykelvägens sträckning kan kvarstå.

Stockholms stad ska tillsammans med Trafikförvaltningen utreda alternativa sträckningar av busslänken för att undvika intrång i Vålberga grönområde intill Mälarbanan. Även placering av intilliggande busshållplatser på Bergslagsvägen ska utredas.

Trafikverket ska med stöd av Järfälla kommun samordna busslänkens koppling till Barkarby stations nya bussterminal med projektet Mälarbanan och resultaten av åtgärdsvalsstudien Barkarby station/Stockholm Väst.

Utmaningar och möjligheter

Busslänken skapar en snabb och gen sammankoppling av gröna och blåa linjens stationer i Vällingby respektive Akalla med kollektivtrafiknoden Barkarby station, vilket bidrar till att stärka tvärförbindelserna inom Stockholms nordvästra region.

Den största utmaningen ligger i att skapa en busslänk som samtidigt bevarar gång- och cykelvägens sträckning och dess höga standard som stråk främst avsett för cykelpendling.

Tidplan

Busslänken bör vara på plats i samband att stomlinje J är trafiksatt på hela sträckan efter att Förbifart Stockholm är färdigbyggd. Sträckningen bedöms förbli aktuell även efter förlängningen av tunnelbanans Akallagren till Barkarby station.

8.5 Trafikplats Hjulsta: bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad

Trafikverket ska säkerställa att den föreslagna bypassen utformas med minimerat markanspråk utanför trafikplats Hjulsta, d.v.s. att länken förläggs så nära cirkulationsplatsen som möjligt. Åtgärden ska också samordnas med den föreslagna breddningen av E18 mellan trafikplatserna Jakobsberg och Hjulsta.

Trafikverket ska tillsammans med Stockholms stad hantera de potentiella konflikterna med dagvattendammar för Bällstaån.

Utmaningar och möjligheter

Utmaningen med anläggning av en yteffektiv bypass ligger i den geometriska utformningen, då trafiken avverkar en betydande höjdskillnad mellan E18:s låga nivå och Förbifart Stockholms brohöjd. Samtidigt måste en lämplig hastighet uppnås på påfartsrampen till Förbifarten för att en effektiv och trafiksäker vävning ska kunna ske.

De dagvattendammar som planeras längs Bällstaåns sträckning fyller en renande funktion och bidrar till att fördröja vatten för att minska översvämningsproblematiken. En damm har byggts som kompensationsåtgärd inom projektet E18 väster om trafikplats Hjulsta, och ytterligare dammar är planerade inom arbetet med Förbifart Stockholm. Hänsyn krävs därmed för att säkerställa att tillräckliga ytor kan anläggas, i händelse av att föreslagna utformningen för bypassen kommer i konflikt med dessa.

Tidplan

Bypassen bör finnas på plats vid Förbifart Stockholms öppning på sträckan västerut från trafikplats Hjulsta. Vägplaneprocessen kan dock påbörjas tidigt efter avslutad åtgärdsvalsstudie.

8.6 Påfartsreglering av ramper till E18 i trafikplatserna Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll

- ▶ Steg 2-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Järfälla kommun, Trafikförvaltningen

► Pågående arbete: Trafikverket har beslutat om initiering av en åtgärdsvalsstudie kring påfartsreglering i hela Stockholms län, där olika tekniker och deras nytta ska utvärderas som helhet.

Fortsatt arbete

Trafikverket ska genomföra åtgärdsvalsstudien avseende påfartsreglering och redovisa resultaten för de deltagande parterna. Tillsammans med Järfälla kommun ska Trafikverket även utreda konsekvenserna av köbildning på lokala vägnätet, exempelvis Viksjöleden, vid reglerade påfarter.

Trafikverket ska säkerställa att reglerade påfarter tillåter bussar att köra ut på E18 utan fördröjning, där så krävs. Trafikförvaltningen ska delta i planeringsarbetet med underlag och synpunkter.

Utmaningar och möjligheter

Påfartsreglering kräver en helhetssyn på trafiksystemet, och ger ofta en inverkan på trafiksituationen långt utanför den faktiska anordningsplatsen. Konsekvenserna av rampstyrning enligt föreslagen metod måste därmed utredas noggrant i hela regionen, t.ex. genom meso- och makroanalyser av trafiken. På sikt bör även Stockholms stad delta i arbetet, om åtgärden berör flera trafikplatser eller på annat sätt förändrar resandemönstret inom kommunens gränser.

Även som enskild åtgärd, oberoende av andra i denna åtgärdsvalsstudie, har påfartsreglering potential att påverka såväl tidpunkten för resan som val av färdväg, vilket är önskvärt, särskilt om resan görs med kollektivtrafik.

Tidplan

Åtgärdsvalsstudie för påfartsreglering är planerad att startas under hösten 2015. Resultaten bör vara färdiga tidigt i förhållande till andra åtgärder, i synnerhet dessa inom steg 4. På så sätt kan val av regleringsmetod mest effektivt påverka vidare planering och projektering.

8.7 Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken

- Steg 4-åtgärd
- Huvudansvar: Trafikverket
- Övriga deltagande aktörer: Järfälla kommun, Stockholms stad

Fortsatt arbete

Ambitionsnivån för en landskapsbro ska i ett tidigt skede framställas av parterna, där Trafikverket ska vara sammankallande. Den bedömda nyttan med en landskapsbro – minskad fysisk barriärverkan – ska bedömas i förhållande till kostnaderna och det visuella intrånget som en bro introducerar i landskapet. Beroende på utfallet kan fortsatt planering och projektering avse landskapsbro med olika höjd och längd. Eftersom en bro höjer upp trafiken från marknivå, innebär det en upphöjning av bullerkällan, vilket gör att bullret sprids en längre väg. Detta ska också vägas in i bedömningen, och eventuella skyddsåtgärder ska

tas fram. Järfälla kommun och Stockholms stad ska bidra med underlag för utredning av bullerpåverkan på nya och befintliga bebyggelsen i respektive kommun. Parterna ska även tillsammans fastställa en lämplig plats för anslutning av Norrviksvägen i förhållande till den delen av Akallalänken som höjs upp på bro.

Utmaningar och möjligheter

En landskapsbro kan ses som en kompensationsåtgärd för den ökande trafiken på Akallalänken till följd av tillkommande exploateringar. Trafiken orsakar en stor omgivningspåverkan även om vägen ligger kvar i ytläge. Oavsett val av åtgärd finns det möjlighet att stärka Järvakilens kvalitet som spridningsstråk för djur- och växtliv.

Akallalänken ligger inom Igelbäckens kulturresevat på sträckan där landskapsbro föreslås, vilket gör att intrång som förändrar de visuella förutsättningarna i reservatet måste hanteras via dispens.

Tidplan

Landskapsbron är en mer eller mindre fristående åtgärd för att stärka Järvakilens kvalitet som grönt spridningsstråk. Tidplanen bör anpassas till utbyggnaden av Barkarbystaden, vilken kommer att alstra en stor del av trafiken på Akallalänken. Landskapsbron bör vara på plats vid en tidpunkt då de ökade trafikmängderna på vägen i ytläge annars skulle tydligt förstärka barriärverkan för omgivningen.

8.8 Ny koppling Barkarbystaden-Akallalänken

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Järfälla kommun
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad, Trafikverket

Fortsatt arbete

Järfälla kommun ska med stöd av Stockholms stad fastställa sträckning och bredd på den nya länken. Trafikverkets projektorganisation för Förbifart Stockholm ska löpande hållas informerade om arbetet. Stockholms stad ska, beroende på grad av utbyggnad av Stockholmsporten, jobba för att integrera kopplingen i områdets gatunät, och säkerställa framkomlighet för genomgående trafik mellan Barkarbystaden och Akallalänken.

Järfälla kommun och Stockholms stad ska vid behov samråda med Trafikförvaltningen i fråga om framtida användning av kopplingen för busstrafik.

Utmaningar och möjligheter

Den nya kopplingens föreslagna sträckning kommer delvis att ligga inom Igelbäckens kulturresevat. Dispens krävs därmed för anläggning av vägen, om inte gränsen för reservatet flyttas till förmån för byggande av den ostliga delen av Stockholmsporten.

Tidplan

Åtgärden ska utredas snarast möjligt med hänsyn till kommande byggstart av Förbifart Stockholm, framtagande av detaljplaner för Barkarbystadens södra delar och fortsatt arbete med program för Stockholmsporten.

8.9 Trafikplats Hjulsta – ögla 1

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad

Fortsatt arbete

Trafikverket ska initiera en utökad dialog med Stockholms stad kring konflikten mellan regional trafikförsörjning och kommunal stadsutveckling runt trafikplats Hjulsta. Stockholms stad ska aktivt medverka i samtalen. Utgångspunkten för diskussionen ska ligga i påbörjade projekt, därefter i beslutade och slutligen i planerade.

Stockholms stad ska presentera en, utifrån de gällande yttre förutsättningarna, rimlig ambition för exploatering kring trafikplats Hjulsta. Kommunen ska också redovisa för hur trafikförsörjningen av utbyggnaden ska tillgodoses på lokal nivå utan att äventyra framkomligheten på det regionala vägnätet.

Utmaningar och möjligheter

Öglans sträckning har en eventuell inverkan på Igelbäckens kulturresevat avseende bullerstörningar och luftföroreningar och måste beaktas i planprocessen när det gäller slutlig utformning och vidtagande av skyddsåtgärder. Delar av öglan ligger dessutom inom kulturresevatet, dispens från vilket måste sökas om öglan anläggs i föreslagna sträckning. Synnerliga skäl krävs för upphävande av resevatet i området, och Stockholms stad har tidigare fått avslag för användning av ytan för exploateringsändamål. I resevatets föreskrifter återfinns dock en möjlighet till anläggning av nord-sydlig vägförbindelse förbi Stockholm. Den föreslagna åtgärdens samlade nyttobedömning bör därför prövas gentemot föreskrifterna, i syfte att kunna genomföras på mark inom resevatet.

Tidplan

Dialogen mellan Trafikverket och Stockholms stad ska intensifieras snarast möjligt. En åtgärd som löser funktionen, som är den enskilt viktigaste för god framkomlighet i trafikplats Hjulsta, ska vara på plats då Förbifart Stockholm öppnas för trafik på sträckan.

8.10 Trafikplats Hjulsta – ögla 2

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad

Fortsatt arbete

På samma sätt som för "öglan 1", ska Trafikverket initiera en utökad dialog med Stockholms stad kring konflikten mellan regional trafikförsörjning och kommunal stadsutveckling runt trafikplats Hjulsta. Stockholms stad ska aktivt medverka i samtalen. Utgångspunkten för diskussionen ska ligga i påbörjade projekt, därefter i beslutade och slutligen i planerade.

Stockholms stad ska presentera en, utifrån de gällande yttre förutsättningarna, rimlig ambition för exploatering kring trafikplats Hjulsta. Kommunen ska också redovisa för hur trafikförsörjningen av utbyggnaden ska tillgodoses på lokal nivå utan att äventyra framkomligheten på det regionala vägnätet.

Stockholms stad ska med stöd av Trafikverket utreda om kopplingen från cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta som ersätts av öglan 2 ändå kan ligga kvar. Detta innebär att två körfält behålls så långt som möjligt på tillfartsrampen till Förbifart Stockholm söderut. Inom denna åtgärdsvalsstudie har en bibehållen koppling från cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta till Förbifart Stockholm inte visat sig fungera ur framkomlighetssynpunkt. Förlängning av påfartsramp har inte heller kunnat studeras, då utformning och läge för Förbifartens tunnelmynning antagits som förutsättning som inte kunnat påverkas.

Utmaningar och möjligheter

Öglans sträckning innebär potentiella bullerstörningar och ökade halter av luftföroreningar inom Igelbäckens kulturresevat samt för boende och verksamma i Barkarbystaden, vilket måste beaktas i planprocessen när det gäller slutlig utformning och vidtagande av skyddsåtgärder. Delar av öglan ligger dessutom inom kulturresevatet, dispens från vilket måste sökas om öglan anläggs i föreslagna sträckning. Synnerliga skäl krävs för upphävande av resevatet i området, och Stockholms stad har tidigare fått avslag för användning av ytan för exploateringsändamål. I resevatets föreskrifter återfinns dock en möjlighet till anläggning av nord-sydlig vägförbindelse förbi Stockholm. Den föreslagna åtgärdens samlade nyttobedömning bör därför prövas gentemot föreskrifterna, i syfte att kunna genomföras på mark inom resevatet. Öglan kommer även i konflikt med fornlämningar utanför resevatets gränser.

Tidplan

Dialogen mellan Trafikverket och Stockholms stad ska intensifieras snarast möjligt. En åtgärd som löser funktionen bör vara på plats då Förbifart Stockholm öppnas för trafik på sträckan.

8.11 Trafikplats Hjulsta: bypass Förbifart Stockholm till E18 västerut

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Stockholms stad

Fortsatt arbete

På samma sätt som för "ögla 2", ska Trafikverket ska initiera en utökad dialog med Stockholms stad kring konflikten mellan regional trafikförsörjning och kommunal stadsutveckling runt trafikplats Hjulsta. Stockholms stad ska aktivt medverka i samtalen. Utgångspunkten för diskussionen ska ligga i påbörjade projekt, därefter i beslutade och slutligen i planerade.

Trafikverket ska utreda åtgärden i detalj och presentera resultaten för Stockholms stad. En geometrisk utformning av bypassen som inte förhindrar anläggning av ögla 2 – eller motsvarande åtgärd som löser samma funktion – ska tas fram. Även vävningsproblematiken med påfartsrampen till E18 från cirkulationsplatsen ska beaktas. Eventuellt måste E18 väster om trafikplats Hjulsta breddas till fyra körfält, detta avhandlas i separat åtgärd (se nedan). Ordningen med vilken körfält ansluter till varandra ska också studeras för att nå optimalt resultat med hänsyn till framkomlighet för trafiken i trafikplatsen i stort.

Utmaningar och möjligheter

Utmaningarna för åtgärden förväntas bli desamma som för "ögla 2". Bypassens sträckning innebär potentiella bullerstörningar och ökade halter av luftföroreningar inom Igelbäckens kulturresevat samt för boende och verksamma i Barkarbystaden, vilket måste beaktas i planprocessen när det gäller slutlig utformning och vidtagande av skyddsåtgärder. Delar av bypassen ligger dessutom inom kulturresevatet, dispens från vilket måste sökas om den anläggs i föreslagna sträckning. Synnerliga skäl krävs för upphävande av resevatet i området, och Stockholms stad har tidigare fått avslag för användning av ytan för exploateringsändamål. I resevatets föreskrifter återfinns dock en möjlighet till anläggning av nord-sydlig vägförbindelse förbi Stockholm. Den föreslagna åtgärdens samlade nyttobedömning bör därför prövas gentemot föreskrifterna, i syfte att kunna genomföras på mark inom resevatet. Bypassen kommer även i konflikt med fornlämningar utanför resevatets gränser.

Tidplan

Dialogen mellan Trafikverket och Stockholms stad ska intensifieras snarast möjligt.

8.12 Breddning av E18

- ▶ Steg 4-åtgärd
- ▶ Huvudansvar: Trafikverket
- ▶ Övriga deltagande aktörer: Järfälla kommun, Stockholms stad, Trafikförvaltningen

Fortsatt arbete

Trafikverket ska vara drivande i fortsatt arbete och dialog kring föreslagna åtgärden. Breddning till tre körfält i vardera riktningen bör vara på plats då Förbifart Stockholm öppnar för trafik. Breddning till tre körfält västerut krävs också vid anläggning av "ögla 1", medan breddning till fyra körfält västerut

eventuellt behövs vid anläggning av bypass mellan Förbifart Stockholm norrifrån till E18 västerut. Trafikverket ska i dessa frågor samråda med Stockholms stad enligt vad som anges i avsiktsförklaringarna för dessa åtgärder.

Trafikverket ansvarar för att utforma breddningen västerut mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby så att effektiv sortering av trafik uppnås. Breddningen ska ta hänsyn till de tre invävande strömmarna västerut – från cirkulationsplatsen, från "ögla 1" och från den nämnda bypassen. Minsta nödvändiga växlingsrörelser ska uppnås med lösningen. Detta gäller även motsvarande flöden österut, innan avfartsrampen från E18 till Förbifart Stockholm söderut. Ur framkomlighetsperspektiv bör där ett eget körfält för vidare avfart påbörjas så tidigt som möjligt innan trafikplats Hjulsta.

Trafikverket ska samordna breddningen med Järfälla kommun avseende potentiella konflikter med detaljplanen för Barkarbystaden II, ramperna i trafikplats Barkarby samt den planerade Veddestabron. Dialog ska även föras med Stockholms stad kring samma frågor som för övriga åtgärder i trafikplats Hjulsta – avseende motstående intressen mellan framkomlighet för regional trafik och kommunal stadsutveckling.

Syftet med förstärkningsåtgärderna i trafikplats Hjulsta är att säkerställa framkomlighet för all trafik, inklusive buss. Behovet av busskörfält har därför inte studerats, då det antas att busstrafiken på E18 får en acceptabel framkomlighet i båda riktningarna. Trafikförvaltningen ska bevaka vidare arbete med åtgärderna, och Trafikverket ska involvera Trafikförvaltningen i arbetet om förutsättningarna för bussframkomlighet förändras.

Utmaningar och möjligheter

Breddningen mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby innebär potentiella bullerstörningar och höga halter av luftföroreningar inom Igelbäckens kulturresevat samt för boende i Barkarbystaden. Detta måste beaktas både i planprocessen för vägbreddningen och i detaljplaneprocessen för exploateringen i Barkarbystaden, när det gäller slutlig utformning och vidtagande av skyddsåtgärder. Däremot bedöms inte breddningen ta reservatets mark i anspråk.

Tidplan

Dialogen mellan Trafikverket och de berörda kommunerna ska intensifieras snarast möjligt. En åtgärd som löser funktionen ska vara på plats då Förbifart Stockholm öppnas för trafik på sträckan, men kan också tillkomma tidigare beroende på exploateringstakten i Barkarbystaden och Södra Veddesta.

9 Referenser

9.1 Tryckta källor

- Järfälla kommun (2006). *Barkarbystaden. Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet*.
- Järfälla kommun (2010). *Miljöplan för Järfälla kommun 2010-2020*.
- Järfälla kommun (2014a). *Järfälla - nu till 2030*. Översiktsplan.
- Järfälla kommun (2014b). *Naturvärdesinventering (NVI) i del av programområdet för Barkarbystaden*. Granskningsversion 2014-12-19.
- Länsstyrelsen i Stockholms län (2012). *Regional inriktning för transportsystem för Stockholms län*.
- Stockholms läns landsting (2010). *RUFS 2010*. Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen.
- Stockholms läns landsting (2012). *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län*.
- Stockholms stad (2010). *Promenadstaden*. Översiktsplan för Stockholm.
- Stockholms stad (2012). *Stockholms miljöprogram 2012-2015*.
- Stockholms stad (2014). *Stockholms ekologiska infrastruktur - Bakgrund och beskrivning av databas och karta*.
- Trafikverket (2004). *Miljökonsekvensbeskrivning väg E18 Hjulsta-Kista, Arbetsplan och detaljplan*. Utställelsehandling 2004-11-05.
- Trafikverket (2011). *MKB till arbetsplan E4 Förbifart Stockholm*. Delsträcka Lunda och Hjulsta till Hästa gård samt Hästa gård och Akalla till Hansta.
- Vägverket (2005). *Förstudie väg E18 Trafikplats Barkarby*. Samrådshandling juli 2005.

9.2 Digitala källor

- Bällstaågruppen (2015). *Bällstaån*, tillgängligt 2015-07-10 på www.ballstaan.se
- Länsstyrelserna (2015). *WebbGIS*, tillgängligt 2015-07-10 på <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Stockholm/Planeringsunderlag>
- Naturvårdsverket (2015). *Miljömålen*, tillgängligt 2015-07-10 på <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen>
- Stockholms stad (2015). *Miljöbarometern*, tillgängligt 2015-07-10 på <http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=4&dm=3&nt=4>
- Skogsstyrelsen (2015). *Skogens pärlor*, tillgängligt 2015-07-10 på <https://minasidor.skogsstyrelsen.se/skogskartan>
- Trafikverket (2015a). *Projekt Mälarbanan*, tillgängligt 2015-07-10 på <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Stockholm/Malarbanan-Tomtebodas-Kallhall>

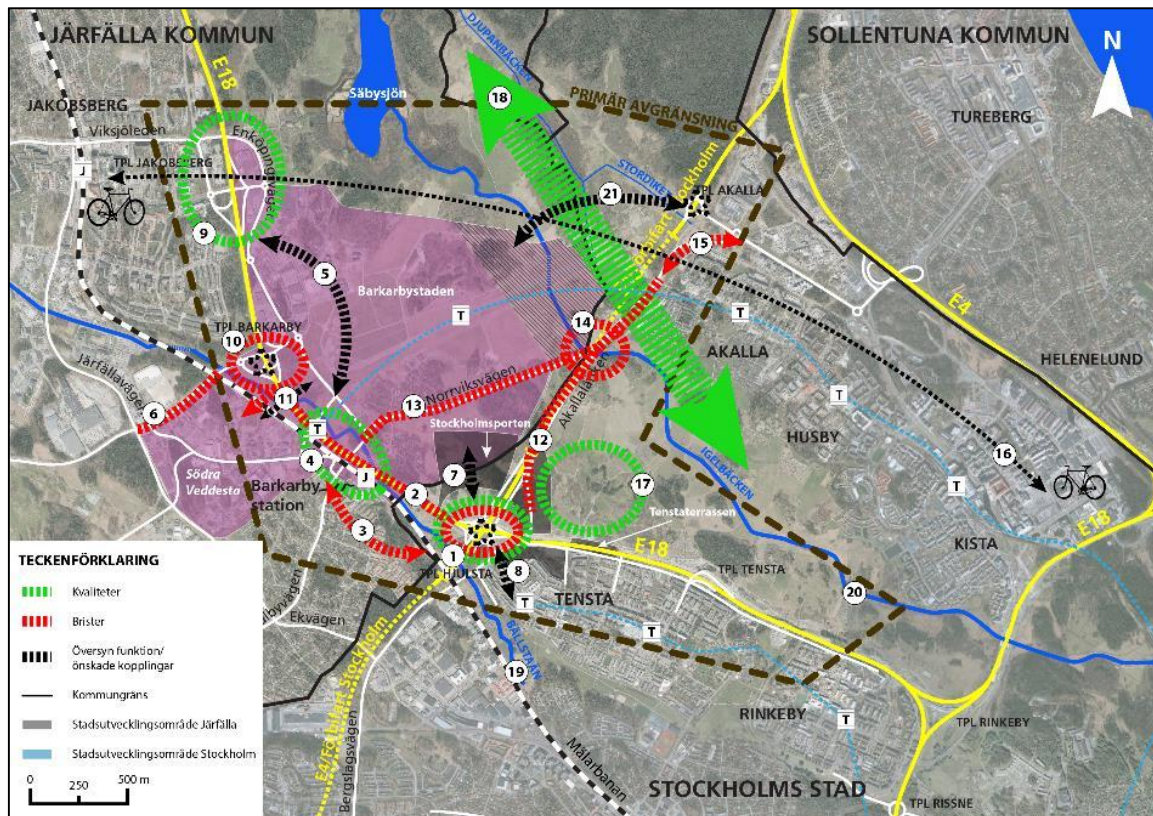
Trafikverket (2015b). *Metod för samlad effektbedömning*, tillgängligt 2015-11-05 på <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/planera-och-utreda/planerings--och-analysmetoder/metod-for-samlad-effektbedomning/>

VISS (Vatteninformationssystem Sverige). *Miljö kvalitetsnormer för ytvatten*, tillgängligt 2015-07-10 på www.viss.lansstyrelsen.se

10 Bilagor

Bilaga 1. Objektsbeskrivningar för sammanställd karta över problem, kvaliteter och funktioner

Nedanstående beskrivningar är ett resultat av sammanställd bild över problem, kvaliteter och funktioner inom åtgärdsvalsstudien.



Siffrorna nedan motsvarar objektförteckningen i kartan. Objekten och till dem relaterade problembeskrivningar anges utan inbördes prioriteringsordning. Sist i denna bilaga återfinns även generella problem som inte direkt kan kopplas till en aktuell plats eller länk.

1. Trafikplats Hjulsta

- Kapacitetsproblem och risk för köer ner i Förbifart Stockholms tunnlar enligt utförda trafikanalyser
- Önskad mångfunktionalitet:
 - Kommer att bli en av Sveriges mest trafikbelastade trafikplatser. Som mest kan trafikplatsen komma att passeras av upp till 200 000 fordon/dygn 2035
 - Busskoppling Förbifart Stockholm – Barkarby station/Stockholm Väst
 - Koppling till stadsutvecklingsområden Barkarbystaden och Södra Veddesta (enbart busskoppling)
 - Trafiklösning vid stadsutvecklingsområdet Stockholmsporten

- Dåliga markförhållanden i området komplicerar förutsättningar för ovanstående.
2. E18 mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby
 - Hög belastning redan idag
 - Befarade problem: dålig framkomlighet för stombussar och trafik till/från stadsutvecklingsområden, Barkarby station och Barkarby handelsplats
 - Det finns idag kollektivkörväg i södergående riktning, vilket är en önskvärd funktion att bevara.
 3. Koppling för kollektivtrafik mellan trafikplats Hjulsta och Barkarby station/Stockholm Väst
 - Brist idag. Kopplingen är viktig för busstrafik (inklusive framtida stomlinje).
 4. Stockholm Väst/Barkarby station
 - En ny knutpunkt för tunnelbana, lokal- och stombussar och pendeltåg
 - En eventuell station även för regionaltåg, beslut om detta ej taget ännu
 - Utbyggnad som inte omöjliggör förlängning av eller anslutning till blåa linjens Hjulstagren
 - Möjlighet bör skapas för busslinjer att passera genomgående utan att passera terminalen.
 5. Koppling Barkarby station – Barkarby handelsplats
 - Försörjning av sträckan med kollektivtrafik.
 6. Viksjöleden
 - Hårt trafikerad kommunal väg, > 27 000 fordon/dygn. Kapacitetstaket är uppnått. Bron över Mälärbanan har 1+1 körväg, kapaciteten är ca 1100 f/t vilket fylls dagligen.
 - Stor trafikmängd belastar trafikplats Barkarby.
 7. Koppling mellan Barkarbystaden och exploatering mot trafikplats Hjulsta via Stockholmsporten
 - En önskad funktion, då båda områdena kommer att rymma såväl bostäder som arbetsplatser.
 8. Koppling mellan Stockholmsporten och tunnelbanestation Hjulsta
 - Önskemål om sammanlänkad stadsbyggnad som möjliggör en tydlig koppling mellan stadsutvecklingsområdet och tunnelbanan i Hjulsta.
 9. Trafikplats Jakobsberg
 - Trafikplatsen har ledig kapacitet, vilket är en möjlighet att avlasta främst trafikplats Barkarby.
 10. Trafikplats Barkarby

- Låg kapacitet och hård belastning
 - Möjlighet till utbyggnad alternativt flytta trafikplatsen söderut för att skapa koppling mot Veddesta samt öka avståndet till Trafikplats Jakobsberg som idag ligger tätt.
11. Gång- och cykeltunnel under E18 där Bällstaån går i öppet läge
- Önskad funktion för att minska den barriärverkan E18 bidrar till, vilket även bidrar till att knyta samman den regionala kärnan
 - Möjligt pendlingsstråk mellan västra/centrala Järfälla och Barkarbystaden
 - Möjligt rekreativstråk. Cykling och promenad blir möjligt mellan Barkarbystaden och Görväln längs Bällstaån
 - Bällstaåns kulverteringar ska så långt som möjligt tas bort.
12. Akallalänken
- Kapacitetsbrist i Akallalänken vid anslutning till trafikplats Hjulsta.
 - Med anläggning av Förbifart Stockholm beräknades trafikmängden på Akallalänken att minska, men den kommer troligen att bli ungefär lika stor som i dagsläget.
13. Norrviksvägen
- Hög trafikmängd, mycket genomfartstrafik (regional trafik).
 - Blivande stadsgata.
14. Korsning Norrviksvägen/Akallalänken
- Förväntad konfliktpunkt med höga trafikflöden
 - Behövs ytterligare förbindelser Barkarbystaden-Akalla.
15. Provisorisk väg vid Akalla till följd av anläggning av Förbifart Stockholm
- Akallalänkens tidigare provisoriska dragning upp till Hanstavägen planeras bli en permanent lösning. Bland annat på grund av förväntat högre årsdygnstrafik på Akallalänken än som tidigare redovisat i arbetsplanen för Förbifart Stockholm. Den förväntade ökade årsdygnstrafiken riskerar att medföra buller- och luftkvalitetsproblem i det intilliggande bostadsområdet.
16. Cykelstråk Jakobsberg-Kista
- Utpekat utredningsstråk för pendling i den regionala cykelplanen. Idag finns ett stråk, men det går i naturreservat
 - Önskemål om ett pendlingsstråk med högre standard på denna sträcka.
17. Ny begravningsplats Järva friområde
- Angöring till området samt busshållplats behövs.
18. Järvakilen
- Regionalt grönt stråk som ska behålla sin struktur

- Önskemål om minskade barriärer som korsar stråket, främst Akallalänken
- Järfälla kommun planerar att inrätta natur- eller kulturreseptat läng Igelbäcken. Politisk vilja, men ännu inget beslut i frågan.

19. Bällstaån

- Vattenförekomst enligt VISS, uppnår varken god ekologisk eller god kemisk status enligt 2014-års klassificering.
- Önskemål om förbättrad vattenkvalitet och reducerad översvämningsrisk.

20. Igelbäcken

- Utgör sedan 2014 en vattenförekomst enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) och har miljökvalitetsnormerna (MKN) god ekologisk status och god kemisk status (exklusive kvicksilver) enligt 2014-års klassificering.
- Utgör ett ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO) vilket innebär att bäcken skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön
- Ökat vattenflöde är önskvärt, idag föreligger uttorkningsproblematik

21. Ytterligare kopplingar till Barkarbystaden

- Avlastar Akallalänken.

Övriga kvaliteter/funktioner/brister (ej markerade på karta)

Barriärverkan

- Hela området påverkas av fysiska barriärer i form av breda, hårt trafikerade vägar samt Mälarbanan

Buller och luftkvalitet

- I hela området finns buller- och luftkvalitetsproblem till följd av de stora trafikmängderna

Kulturreseptatet

- Påverkan på Igelbäckens kulturreseptat i och med Förbifart Stockholms anläggning

Fornlämningar

- Rikt fornlämningsområde som hänsyn ska tas till.

Bilaga 2. Målformuleringar och prioriteringsordning - resultat av workshop 2

Nummerhänvisning sker till objekten i problembeskrivningen, se bilaga 1.

Stockholms Stad

Nr	Mätbara mål	Prioritet
1.	Yteffektiv trafiklösning som möjliggör exploatering, cirka 5000 bostäder och arbetsplatser.	1
	God tillgänglighet för gång och cykel inom stadsutvecklingsområdet samt till omgivande områden.	
	God kollektivtrafikförsörjning.	
	Dimensionera för all regional trafik.	
3A.	God tillgänglighet för gång och cykel mellan Hjulsta/Stockholmsporten och Barkarby/ Stockholm Väst.	2-3
12.	Akallalänken ska kopplas lokalt till Hjulsta/Stockholmsporten.	2
	Akallalänken söder om Norrviksvägen max 5000 fordon per dygn.	
	Ömsesidigt beroende av Norrviksvägen samt "utökade kopplingar mellan trafikplats Akalla och Barkarby staden".	
19.	Barriäreffekten för Järvakilen ska inte vara större än som beskrivs i MKB för Förbifarten.	2
	Nya trafiklösningar ska inte medföra större intrång i natur- och kulturvärden än vad som beskrivs i MKB för Förbifarten.	
23.	Utbyggnad av trafikplats Tensta för på- och avkörning västerut.	2
15.	Permanent lösning som inte innebär en ökad belastning på befintliga bostäder med avseende på buller och luftkvalitet mm.	2
17.	God kollektivtrafikförsörjning mellan begravningsplatsen och tunnelbanan.	3

Trafikförvaltningen

Nr	Mätbara mål	Beroende
1.	För att stombuss, gäller även genomgående direktlinjer, ska kunna trafikera Hjulsta Trafikplats måste framkomligheten vara tillräcklig.	3 eller 1 (Ett av alternativen måste uppfyllas för buss).
2.	Södergående busskörväg bevaras.	3 eller 1

	Möjlighet till norrgående busskörväg?	(Ett av alternativen måste uppfyllas för buss).
	Mål hastighet stombuss, 65 km/h.	
	Mål hastighet övriga bussar.	
3.	Mål hastighet på länken, 65 km/h.	3 eller 1
4.	Mål hastighet förbi station/terminal 30 km/h.	ÅVS Barkarby station
	Terminalen i markplan med tunnel/undergång under järnvägen.	
5.	Ta fram lämplig linjesträckning för buss, kommunlinje.	
	Mål hastighet enligt skyltad hastighet.	
6.	Buss längs sträckan.	
	Mål hastighet 65 km/h.	
7.	Eventuell buss, kommunlinje, längs/via länken.	
	I sådana fall mål hastighet enligt skyltad hastighet.	
12.	Om busstrafik, mål hastighet 65 km/h.	12,13 och 14
	Vilken busstrafik på sträckan idag/ i framtiden?	
13.	Sannolikt buss på sträckan.	12,13 och 14
	Eventuellt stombuss.	
	Mål hastighet 65 km/h.	
x.	Möjlighet att förbinda Barkarby med Hjulsta med buss.	
	Hitta lämplig linjesträckning	

Järfälla kommun

Nr	Mätbara mål	Prioritet*/Beroenden	Konflikt
1.	Tillräcklig kapacitet för att klara all regional trafik.	A	Ev. 7
2.	Tillräcklig kapacitet för att klara regional trafik.	A	
	Inte begränsa regionala kärnans möjlighet till stadsutveckling.		
	Begränsat område mellan E18 och Enköpingsvägen.		
3.	Koppling som möjliggör snabb angöring mellan Förbifarten och Barkarby station.	B+	

4.	Se ÅVS Barkarby station.	A	
5.	Väl integrerad i stadsstrukturen; Veddestabron, Barkarbyvägen, Enköpingsvägen och Herrestavägen.	C	
	God framkomlighet för buss.		
6.	Utbytet över järnvägen ska klara cirka 42 000 fordon/dygn (exklusive Veddestabron).	A/10	
	Bredare Viksjöled alternativt fler kopplingar över järnvägen.		
7.	Stadsgata som sammanbinder Barkarbystaden och Stockholmsporten.	B	Ev. 1
10.	Tillräcklig kapacitet.	A/6	
	Effektiv utbredning (ytsnål).		
	Separering av lokal och regional trafik.		
11.	Minska barriärverkan.	C	
	Bättre spridningskorridor (Bällstaån)		
	Pendlingsstråk och rekreativstråk.		
13.	Minskad trafikmängd, genomfartstrafik, för att möjliggöra attraktiv stadsgata.	B/1	
14.	Väl fungerande korsning.	C /1, 12, 13	19
16.	Regionalt cykelstråk av hög standard (bredd, beläggning, belysning och prioritet) via Barkarbystaden.	B	
19.	Fungerande ekologiskt och rekreativt samband.	B	22, 12, ev. 14
20.	Klara MKN.	B	Ökad biltrafik och exploatering.
	Integrerad i stadsstrukturen.		
	Stadskvalitet.		
21.	Fortsatt god vattenstatus.	B	22, exploatering och biltrafik.
	Ökad rekreativ funktion.		
22.	Endast vid behov.	C	19, 21
	Om den tillkommer ska den vara integrerad i stadsstruktur och inrymma alla trafikslag.		

* Prioritet står beskrivet med bokstäver.

Trafikverket

Nr	Mätbara mål	Beroende
1.	Inga köer på Förbifartens ramper i tunnel.	2
	"God" framkomlighet för regional trafik i trafikplats Hjulsta.	
2.	"God" framkomlighet på E18	
3.	"God" framkomlighet för stombuss mellan Förbifart Stockholm och Barkarby station.	
	"God" framkomlighet för lokalbuss mellan Hjulsta tunnelbanestation och Barkarby station.	
7, 9, 10	"Accepterad" tillgänglighet till statligt vägnät Från befintliga och planerade exploateringsområden.	
19.	Bibehålla spridningsmöjligheter för flora och fauna.	
	Ökad tillgänglighet på gång- och cykeltrafik över Akallälänken i Järvakilen.	
	Minska barriäreffekter och buller på Akallälänken.	
21.	"Accepterad" tillgänglighet till statligt vägnät från befintliga och planerade exploateringsområden.	

Nr	Mål	Beroende
A	God kollektivtrafikförsörjning fram till tunnelbanan öppnar.	
B	Max gångavstånd till hållplats/station	
C	Låg bil p-normer/ (restriktioner? Oläsligt) bilparkering.	
D	Cykelparkering med god närhet och kvalitet till hållplats/station.	A
E	Attraktivt stråk för gång och cykel, bland annat tillgänglighet till hållplats/ station (viktiga målpunkter bland annat Kista).	
F	God framkomlighet för busstrafik, (restidskvoter?).	
G	Minskade barriäreffekter och bullerstörningar alternativt ej förvärrade.	
H	Klara riktvärden för buller och vibrationer för boenden.	
I	Klara MKN för luftkvalitet och sträva efter god luftkvalitet.	
K	Förbättrad tillgänglighet för gång och cykel till friluftsområden, Järva.	

Bilaga 3. Möjliga åtgärder, resultat av workshop 2

Nummerhänvisning sker till objekten i problembeskrivningen, se bilaga 1.

Stockholms Stad

Nr	Möjliga åtgärder
1.	Studera om trafikförsörjningen från början; integrerade lösningar för trafikplatsen och stadsutvecklingen. Reserverade kollektivtrafikkörfält.
12.	Begränsa trafikmängderna genom att dimensionera det regionala vägnätet tillräckligt.
19.	Övergångar/ "Ekodukter". Kan även ha positiva effekter avseende luft och buller.
23.	Teknisk lösning och effekter behöver utredas vidare.
15.	Behöver utredas.
17.	Lokal bussförbindelse till Hjulsta tunnelbanestation.

Trafikförvaltningen

Nr	Möjliga åtgärder
1.	Utforma Hjulsta Trafikplats tillräckligt "stor" så att genomgående, anslutande och avgående trafik hanteras.
2.	Behålla dagens utformning/ funktion av E18. Om norrgående busskörfält, ta ett körfält från biltrafiken. Utreda konsekvenser för E18 och trafikplats Hjulsta. Flytt av flaskhalsar?
3.	Bygga en ny väg/länk. Egen bussgata/busskörfält på E18.
4.	Få till en bra lösning i arbetet med ÅVS Barkarby station.
5.	Utreda behoven och möjliga linjesträckningar för det lokala bussnätet i Barkarby/ Jakobsberg (TÖS 2015).
6.	Göra/vidta framkomlighetsåtgärder för bussarna.
7.	Utreda behoven och möjliga linjesträckningar för det lokala bussnätet i Barkarby/ Jakobsberg (TÖS 2015). Förutsatt att en någorlunda tydlig lösning/ idé för koppling mellan Barkarbystaden och exploatering mot trafikplats Hjulsta via Stockholmsporten finns.
12.	Busskörfält behövs, alternativt rätt mängd biltrafik i förhållande till vägens kapacitet gör att bussen också får plats/ kommer fram.
13.	Busskörfält behövs, alternativt rätt mängd biltrafik i förhållande till vägens kapacitet gör att bussen också får plats/ kommer fram.

17.	Utreda behoven och möjlighet till hållplatslösning med Stockholm Stad. Lokal hållplats ej motorväg.
x.	Se nummer 5 och 7.

Järfälla kommun

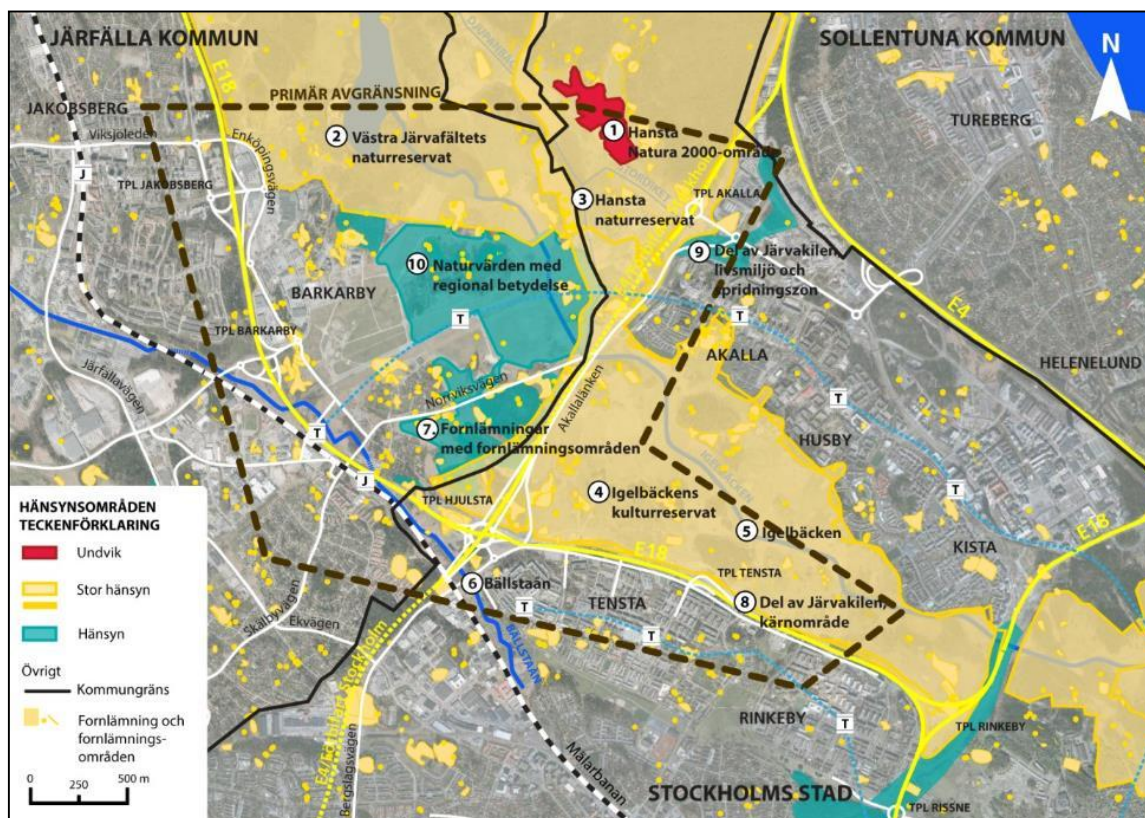
Nr	Möjliga åtgärder
1.	Se över annan utformning som är mer kapacitetsstark.
2.	Breddning till 3+3. Mobility Management åtgärder som främjar kollektivtrafik och cykel.
3.	Utred bästa körväg för stombussen.
4.	Ny bussterminal. Tunnel under E18 och Mälarbanan med entré till pendeltåg och tunnelbana. Veddestabron får utrymme för gång, cykel, bil och buss.
5.	Busslinje med hög turtäthet.
6.	Ny bro mellan Veddesta och trafikplats Barkarby.
7.	Gata som förbinder Norrviksvägen med Akallalänken via Stockholmsporten. Bör ligga så långt västerut (söderut) på Akallalänken som möjligt. Det finns en lösning hur Akallalänken kopplas till Bergslagsvägen/ Hjulstavägen.
10.	Ny trafikplats i sydligare läge med koppling till Veddesta, till exempel överliggande cirkulationsplats.
11.	Tunnel under E18.
13.	Omgestaltning. Exploatering intill gatan. Ökad framkomlighet i trafikplats Hjulsta.
14.	Justeringsåtgärder av befintlig korsning. Cirkulationsplats. Fria högersvägar.
16.	Hitta ett läge för ett regionalt cykelstråk i norra Barkarbystaden.
19.	Planskilda åtgärder.
20.	Dagvattenåtgärder, LOD.
21.	Höga krav på exploatering, inte påverka bäckens vattenkvalitet.
22.	Ny stadsgata?

Trafikverket

Nr	Möjliga åtgärder
1.	Direktramper i trafikplats Hjulsta i kombination med andra åtgärder.
2.	Fler körfält 3+3 alternativt 3+4 (södergående + norrgående) exklusive kollektivtrafikkörfält.
3.	Bussgata Bergslagsvägen/Hjulstavägen – Barkarby station väst om Mäljarbanan. Betyder flytt av cykelstråk till området mellan Mäljarbanan och E18.
9,10	Vägvisning E18 till Barkarby handelsplats. Trafikplats Tensta dubbelriktad.
10.	Trafikplats Barkarby i nytt läge.
19.	Planskild passage gång och cykel, över/under Akallälänken/Norrviksvägen, helst längs med Igelbäcken. Akallälänken/ Norrviksvägen på lanskapsbro över Igelbäcken med bullerskärmar/ tyst asfalt. Viltpassage.
22.	Ny förbindelse Barkarbystaden – trafikplats Akalla.

Bilaga 4. Områdesbeskrivningar tillhörande hänsynskartan

Hänsynskartan visar dokumenterade natur- och kulturmiljövärden i området för åtgärdsvalsstudien vägnät Hjulsta/Barkarby och en värdering av dessa. I denna bilaga finns mer detaljerade uppgifter om de olika områdena. Underlag har hämtats bl.a. från länsstyrelsens digitala karttjänst WebbGIS (Länsstyrelserna, 2015).



De aktuella klassningarna som används i hänsynskartan är:

- Undvik - denna klassning innefattar områden särskilt skyddade enligt lag.
- Stor hänsyn - denna klassning innefattar områden som är skyddade enligt lag eller har pekats ut som kärnområde inom Stockholms stads bedömningsgrunder av ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO) som är särskilt värdefulla för växt- och djurlivet.
- Hänsyn - denna klassning innefattar områden utan lagskydd och som i huvudsak utgör naturvärden av regional betydelse.

Områden där lokalisering ska undvikas:

1. Hansta Natura 2000-område

Natura 2000-område utgör ett särskilt skyddat område enligt 7 kap. 27 § miljöbalken. Natura 2000-områden skall prioriteras i alla statliga myndigheters och i kommuners skyddsarbete.

Hansta är en näringsrik ekskog på 11,4 ha och utgör ett Natura 2000-område enligt habitatdirektivet. Ansvarig myndighet är Länsstyrelsen i Stockholms län.

Områden där stor hänsyn ska tas:

2. Västra Järvafältets naturreservat

Utgör ett skyddat område enligt 7 kap. 4 § miljöbalken.

Västra Järvafältets är ett av Järfälla kommuns naturreservat och utgörs av en mindre och väl bevarad landsbygd, med grusvägar och stigar som slingrar fram genom landskapet. Syftet med reservatet är att bevara ett stort tätortsnära naturområde med skogar och sjöar omväxlande med ett levande kulturlandskap.

3. Hansta naturreservat

Utgör ett skyddat område enligt 7 kap. 4 § miljöbalken.

Hansta naturreservat är ett av Stockholms stads naturreservat med ett mångformigt natur- och odlingslandskap.

4. Igelbäckens kulturresevat

Utgör ett skyddat område enligt 7 kap. 9 § miljöbalken.

Igelbäckens kulturresevat inrättades år 2006 av Stockholms stad för att bevara och utveckla odlingslandskapet, med anor från bronsåldern och även visar hur området såg ut vid förra sekelskiftet. Kulturvärden och naturvärden hänger ihop och har till stor del skapats i mötet mellan människa och natur.

5. Igelbäcken

Utgör ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO) enligt 3 kap. 3 § miljöbalken, vilket innebär att bäcken så långt som möjligt skall skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Utgör sedan år 2014 en vattenförekomst enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) och innehar miljö kvalitetsnormer (MKN) för ytvatten. Igelbäcken har enligt 2014-års klassificering en god ekologisk status och god kemisk status (exklusive kvicksilver).

Samtliga intervjuade parter, Stockholms stad, Järfälla kommun miljönyckelpersoner inom projekt E4 Förbifart Stockholm och projekt E18 Hjulsta-Kista, har lyft fram Igelbäckens betydelse.

Järfälla planerar att inrätta ett kulturresevat eller ett naturreservat längs Igelbäcken. Det är ännu inte beslutat. Enligt den fördjupade översiktsplanen för Barkarbystaden föreslås en 250 meter bred zon på ömse sidor om bäcken som resevat och ska ansluta till Järvafältets naturreservat. Planer finns att ta bort kulverteringen av bäcken där flygfältet går idag.

6. Bällstaån

Utgör ekologiskt särskilt känsligt område (ESKO) enligt 3 kap. 3 § miljöbalken, vilket innebär att ån så långt som möjligt skall skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Bällstaån utgör en vattenförekomst enligt VISS och innehar miljö kvalitetsnormer. Enligt 2014-års klassificering har Bällstaån otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status (exklusive kvicksilver). Ån har tidsfrist att uppnå god ekologisk status till 2021.

Samtliga intervjuade parter, se ovan och miljöansvarig på Mäljarbanan har lyft Bällstaåns betydelse, dels till följd av åns dåliga vattenkvalitet och dels pga. den översvåmningsproblematik som finns i anslutning till ån. Inom Järfälla kommun finns en stråvan att bygga bort de kulverteringar som finns längs ån idag. En målsättning i Vattenprogrammet för Stockholms stad är att utveckla naturmiljön i och kring Bällstaån.

7. Fornlämningar med fornlåmningsområde

Området för åtgårdsvalsstudien vägnät Hjulsta/Barkarby ligger generellt sett inom ett rikt kulturmiljölandskap som en mängd fornlåmningar visar på.

I andra kapitlet i kulturmiljölagen anges att fornlåmningar är skyddade enligt denna lag. Till en fornlåmning hör, enligt 2 kap. 2 §, ett så stort område runt själva fornlåmningen (på marken, sjö- eller havsbotten) som behövs för att bevara fornlåmningen och ge den tillräckligt med utrymme. Detta område kallas för ett s.k. fornlåmningsområde.

8. Del av Järvakilen, kärnområde

Aktuellt område av Järvakilen har av Stockholms stad bedömts utgöra ett ekologiskt särskilt betydelsefullt område (ESBO-område) enligt klass 1: ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde.

Detta område belystes som särskilt viktigt under vårt möte med Stockholms stad, varav stor hänsyn bör beaktas i området.

Definition ESBO-område:

Ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde: utgör områden med kvaliteter som gör det särskilt värdefullt för växt- och djurlivet. Kvaliteterna innebär att området inrymmer en mångfald av ekologiska funktioner som är grunden för ett fungerande ekosystem och biologisk mångfald. Det är bl.a. av stor vikt att området är tillräckligt stort och sammanhängande, dvs. inte är fragmenterat för att flera prioriterade arter ska ha förutsättningar att klara hela livscykeln inom området (Miljöförvaltningen, Stockholms stad, 2014-02-14).

Områden där hänsyn ska tas:

9. Del av Järvakilen, livsmiljö och spridningszon

Inkluderar områden av berörda delar av Järvakilen som utgör ESBO-områden enligt klass 2: ekologiskt särskilt betydelsefull livsmiljö för skyddade arter (utöver kärnområden) och enligt klass 3: ekologiskt särskilt betydelsefull spridningszon enligt Stockholms stads bedömning.

Definitioner ESBO-områden:

Ekologiskt särskilt betydelsefull livsmiljö för skyddsvärda arter (utöver kärnområden): utgör områden med dokumenterad förekomst eller goda förutsättningar för förekomst av skyddsvärd art enligt ArtArken, Stockholms artdatabas-arkiv. Dessa områden behöver till skillnad från kärnområden endast vara tillräckligt stora för att långsiktigt kunna hysa arten i fråga.

Ekologiskt särskilt betydelsefull spridningszon: utgör område där växter och djurs genetiska spridning och andra förflyttningar är möjliga. Spridningszonerna länkar samman landskapet.

10. Naturvärden med regional betydelse

- Inkluderar områden som enligt Skogsstyrelsen (2015) utgörs av *nyckelbiotoper, objekt med naturvärden* och *sumpskogar*. Dessa områden är generellt sett viktiga för den biologiska mångfalden men saknar formellt lagskydd.

Definitioner Skogsstyrelsen:

Nyckelbiotop: är ett område med en speciell naturtyp som har stor betydelse för skogens flora och fauna och har förutsättningar att hysa hotade och rödlistade arter. Dessa arter uppträder inte slumpartat och jämnt utspritt i skogslandskapet utan finns ofta på vissa platser.

"Objekt med naturvärden": är områden som inte uppfyller kraven på att vara nyckelbiotop men som ändå kan vara viktiga för den biologiska mångfalden. Skogsstyrelsen klassificerar dessa som "objekt med naturvärden". Ofta är det områden som kommer att utvecklas till nyckelbiotoper i framtiden, om de lämnas orörda eller vårdas.

Sumpskogar: är samlingsnamnet för all skogklädd våtmark. Naturtypen har stora variationer och erbjuder livsmiljöer för många växter och djur. Sumpskogarna indelas bland annat efter hydrologisk typ. Det finns tre huvudtyper: myrskog, fuktskog och strandskog.

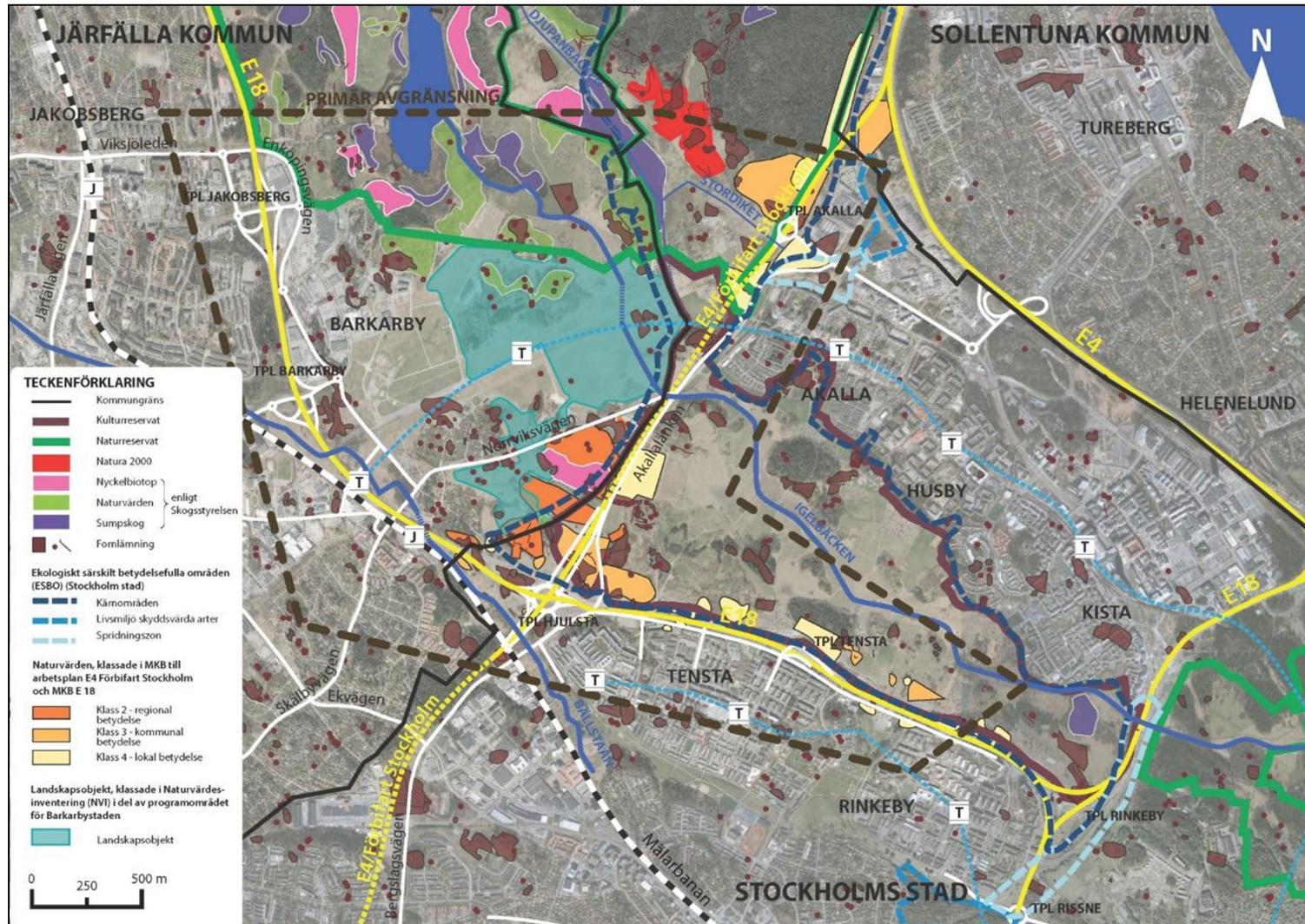
- Inkluderar områden som, enligt MKB för arbetsplan E4 Förbifart Stockholm, utgör naturvärden av regional betydelse.

Naturvärdesobjekt: ett i naturvärdesinventeringen avgränsat geografiskt område av betydelse för biologisk mångfald, utgörs av en dominerande biotopgrupp och kan bedömas till en och samma naturvärdesklass.

- Inkluderar så kallade landskapsobjekt klassade i naturvärdesinventering i del av programområdet för Barkarbystaden.

Landskapsobjekt: utgör ett större geografiskt område vars betydelse för biologisk mångfald är uppenbart större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse för biologisk mångfald.

Bilaga 5. Karta över samlade natur- och kulturmiljövärden



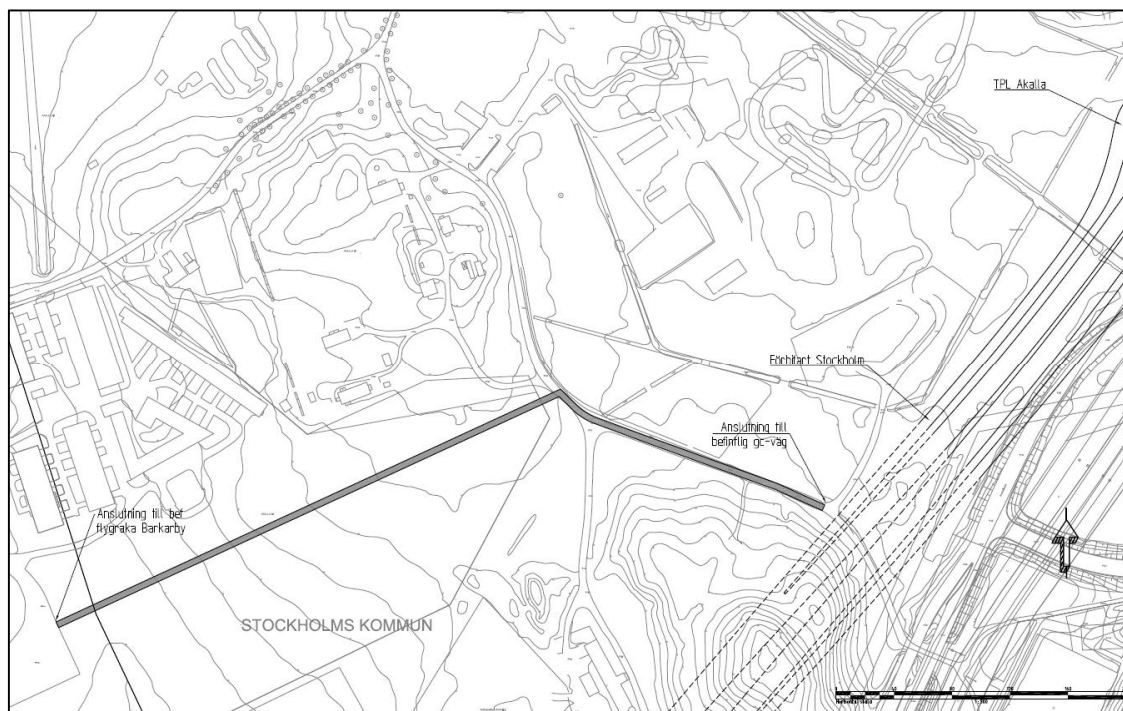
Bilaga 6. Utformning av ny trafikplats Barkarby

Planskiss översikt, i röd färg anges den nuvarande utformningen och i grönt den föreslagna:



Bilaga 7. Utformning av gång- och cykelkopplingen mellan Barkarbystaden och Akalla

Planskiss översikt, sträckningen är markerad i grå färg:

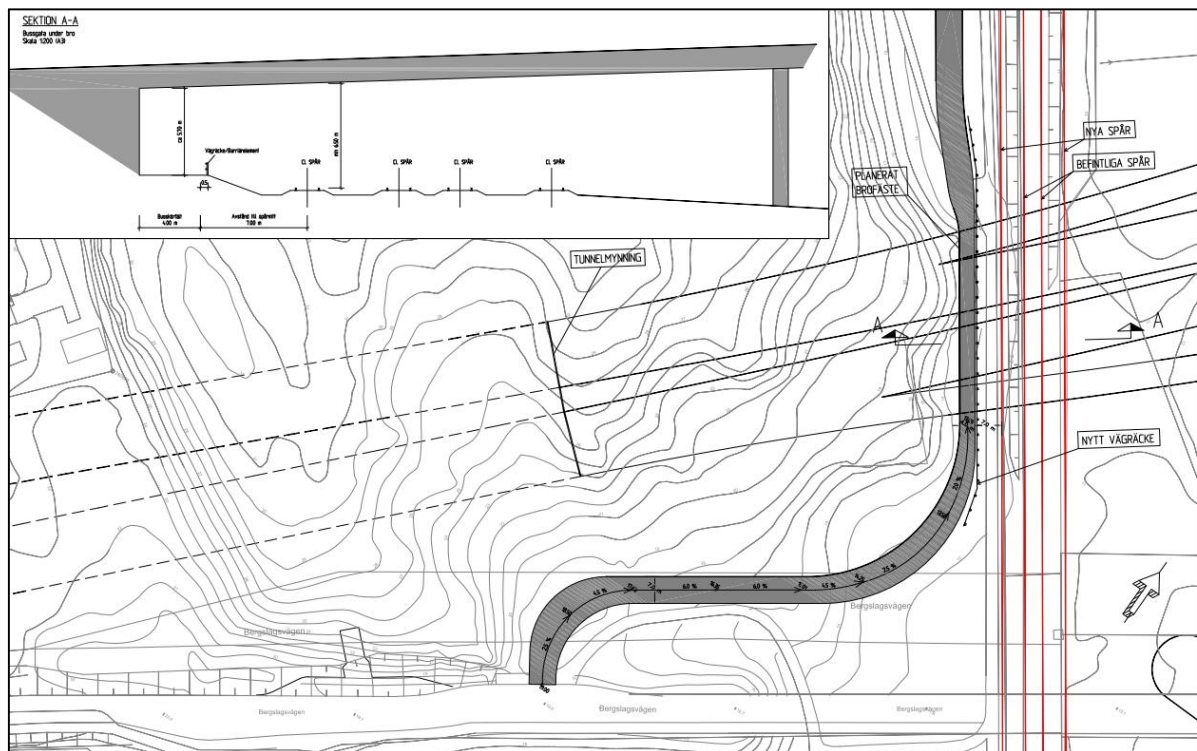


Bilaga 8. Utformning av busslänk Bergslagsvägen – Barkarby station

Planskiss översikt:

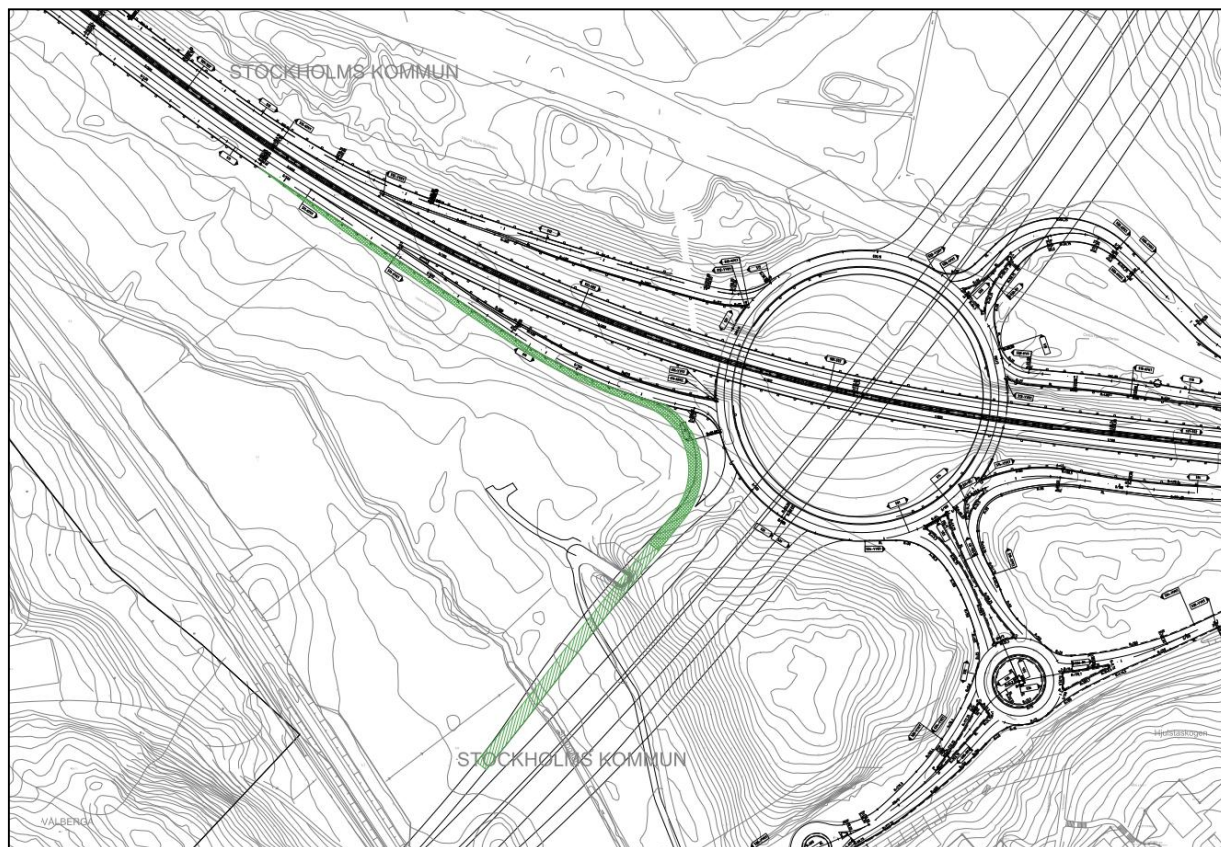


Planskiss anslutning till Bergslagsvägen samt sektion för passage under bron för Förbifart Stockholm:



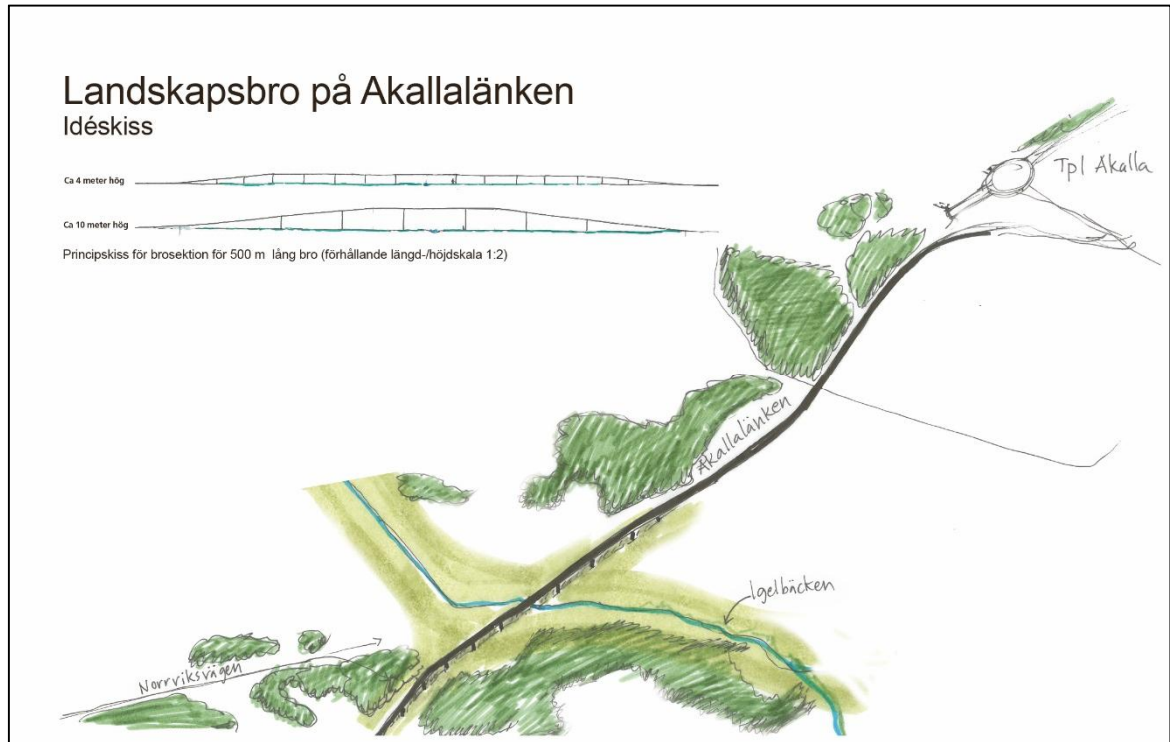
Bilaga 9. Utformning av bypass E18 till Förbifart Stockholm söderut

Planskiss översikt, i grön färg anges den föreslagna utformningen för bypassen:



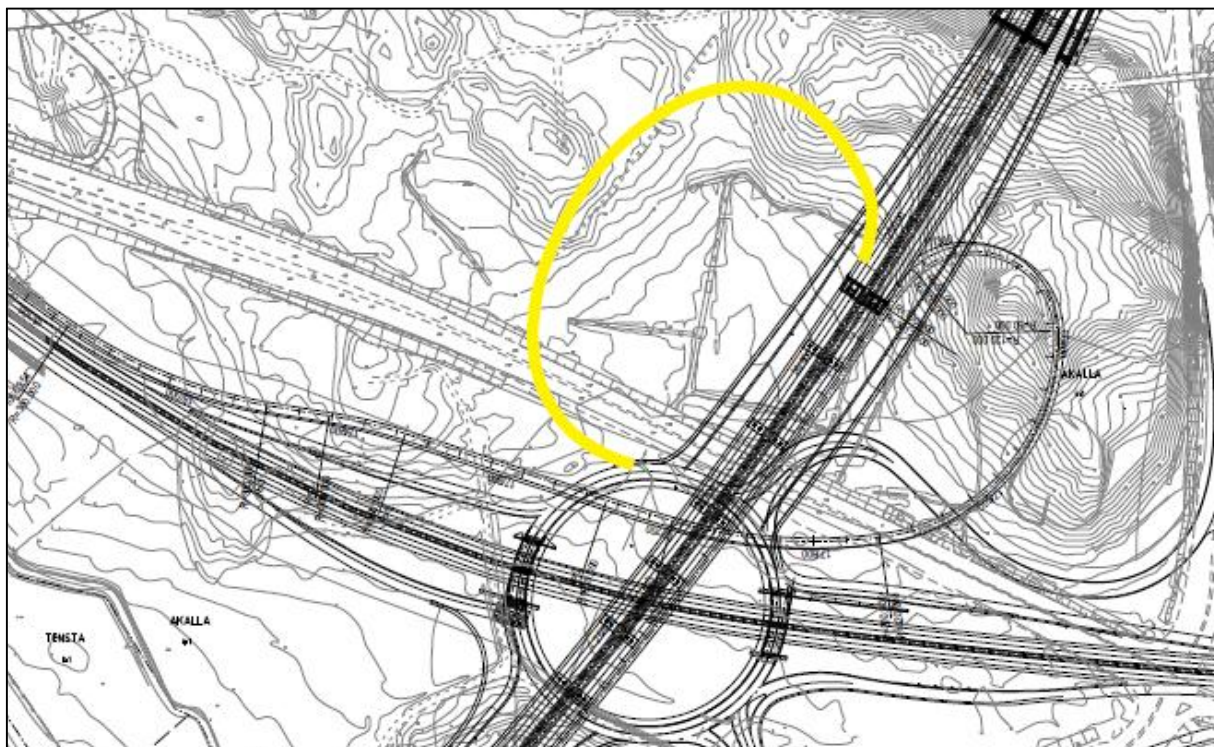
Bilaga 10. Minskning av barriärverkan genom Landskapsbro på Akallalänken

Idéskiss för 500 m landskapsbro på Akallalänken, sträckning över Igelbäcken mellan Akalla och Norrviksvägen:



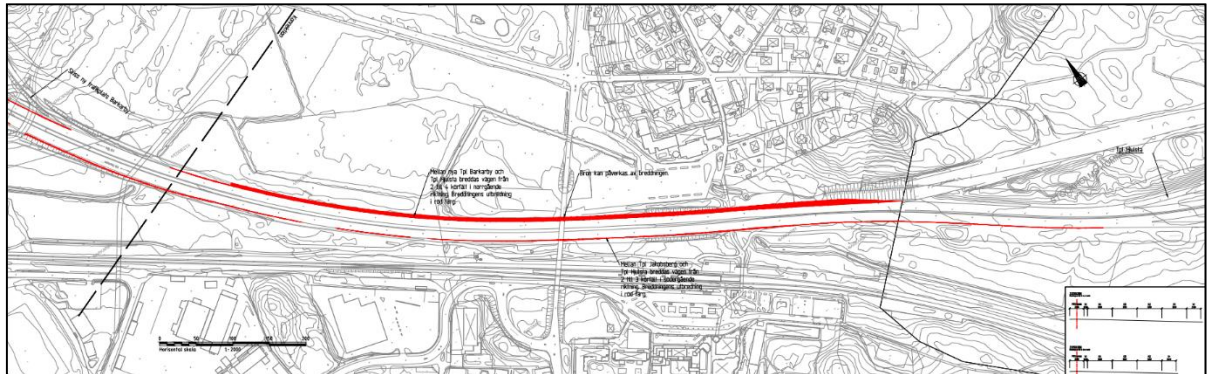
Bilaga 11. Utformning av trafikplats Hjulsta – öglor 1 och 2

Planskiss översikt. Utformning av ögla 1 har studerats i tidigare skede, medan tillkommande ögla 2 visas i gul färg (övre figuren) och mer detaljerat i grön färg i nedre figuren.

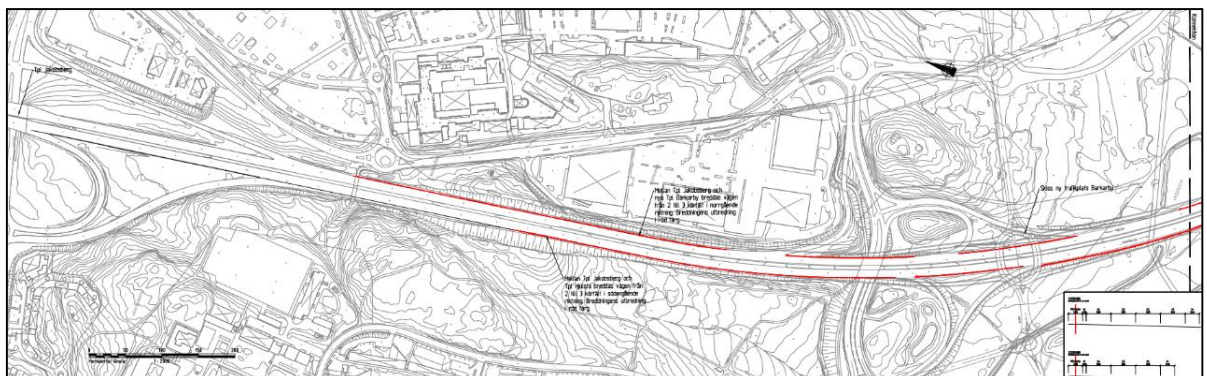


Bilaga 12. Utformning av breddning av E18

Planskiss för breddning mellan trafikplats Hjulsta och trafikplats Barkarby:

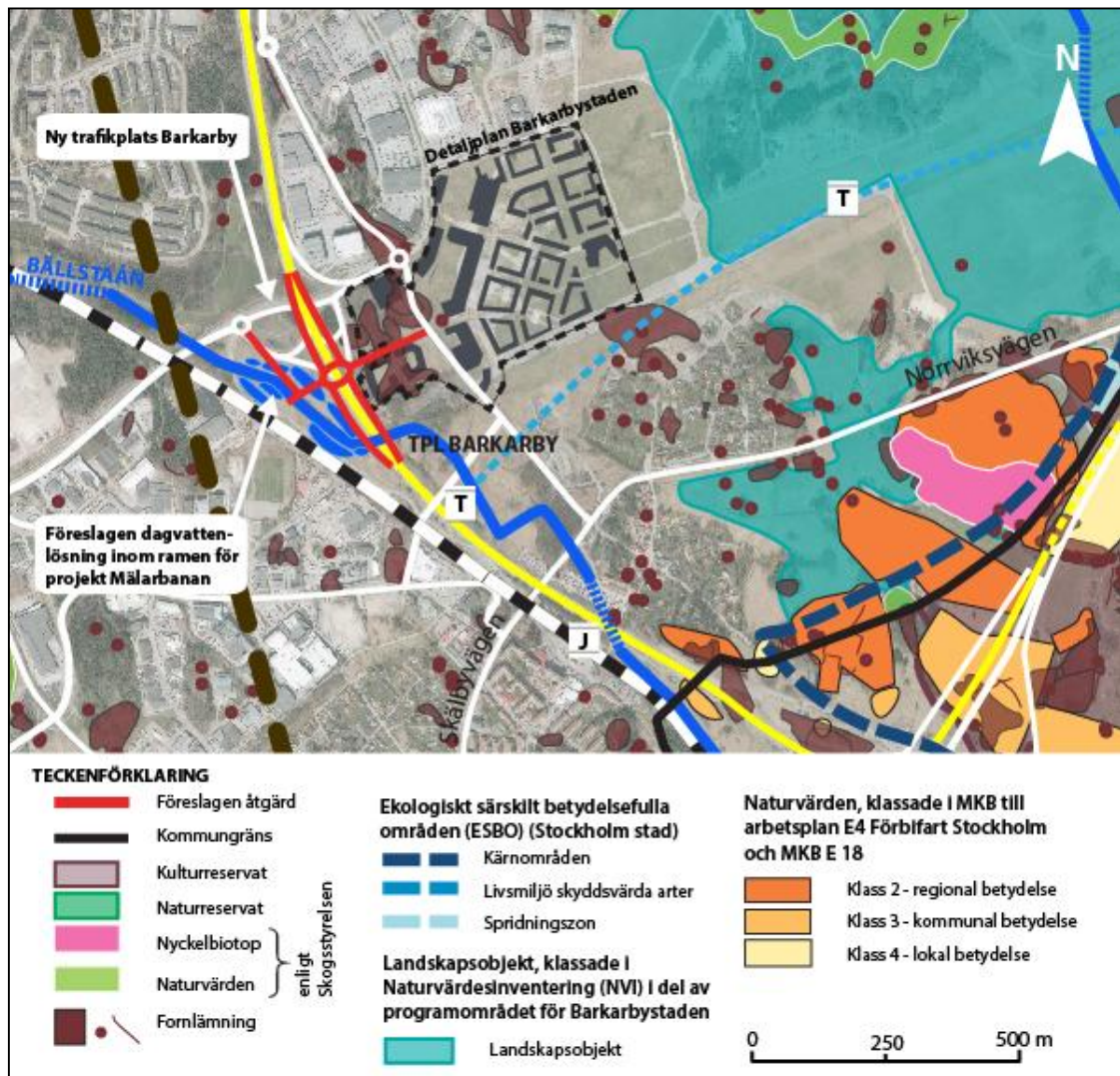


Planskiss för breddning mellan trafikplats Barkarby och trafikplats Jakobsberg:

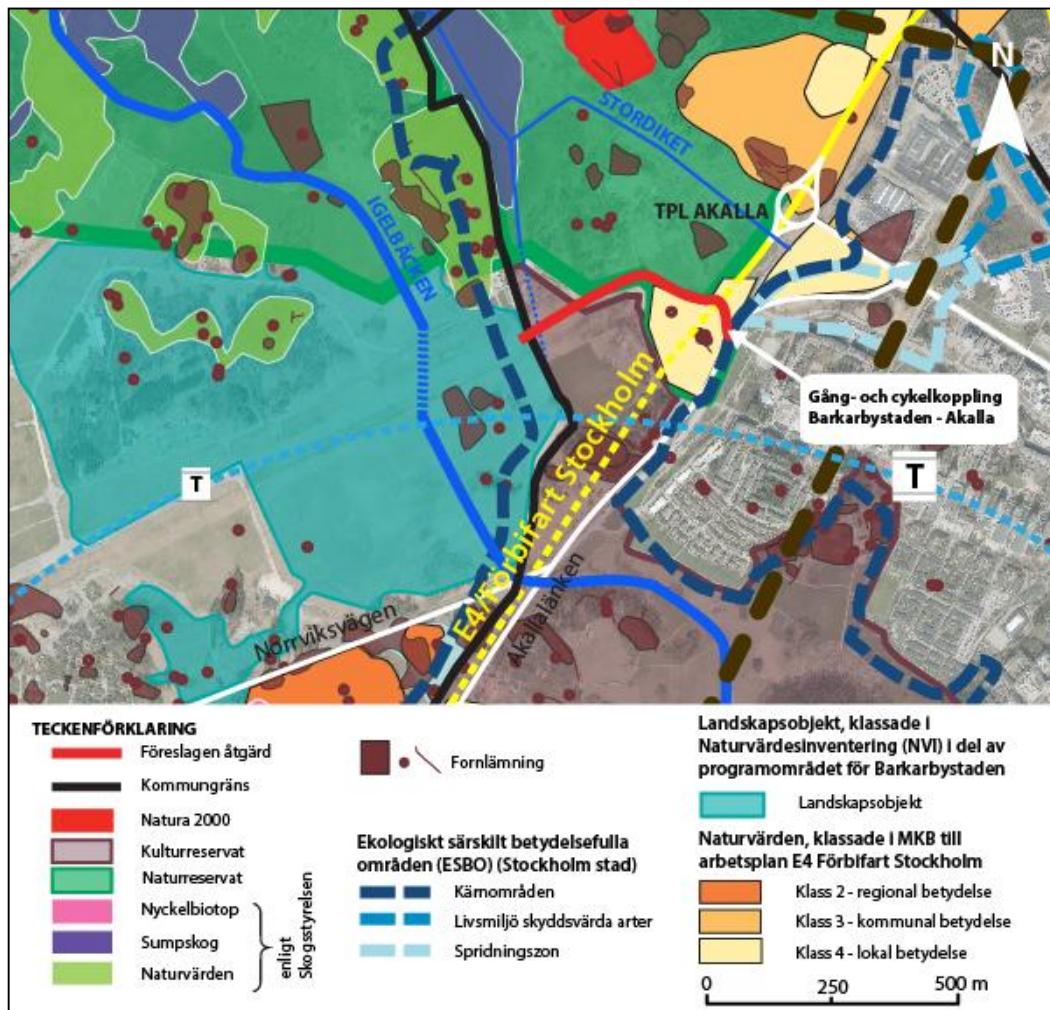


Bilaga 13. Föreslagna åtgärdernas lägen i förhållande till befintliga natur- och kulturmiljövården

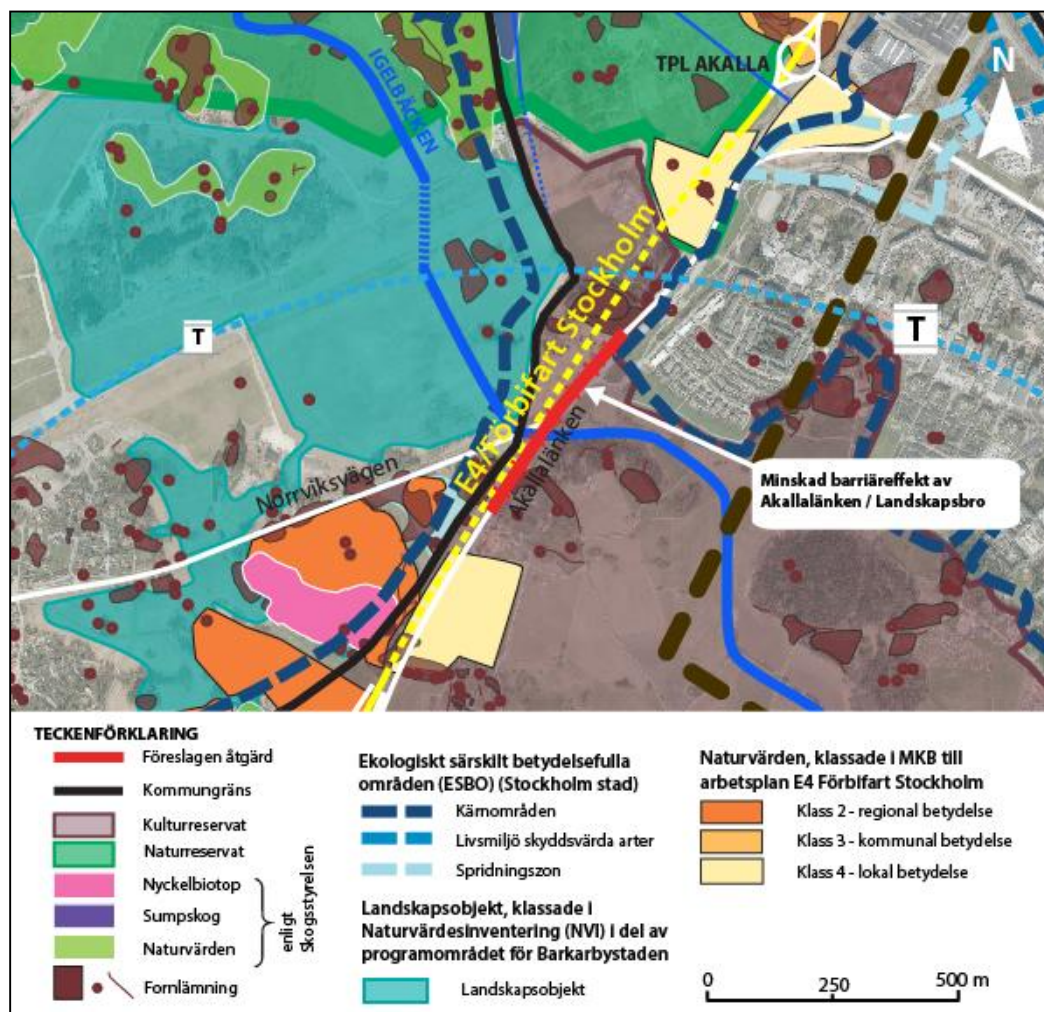
Ny trafikplats Barkarby:



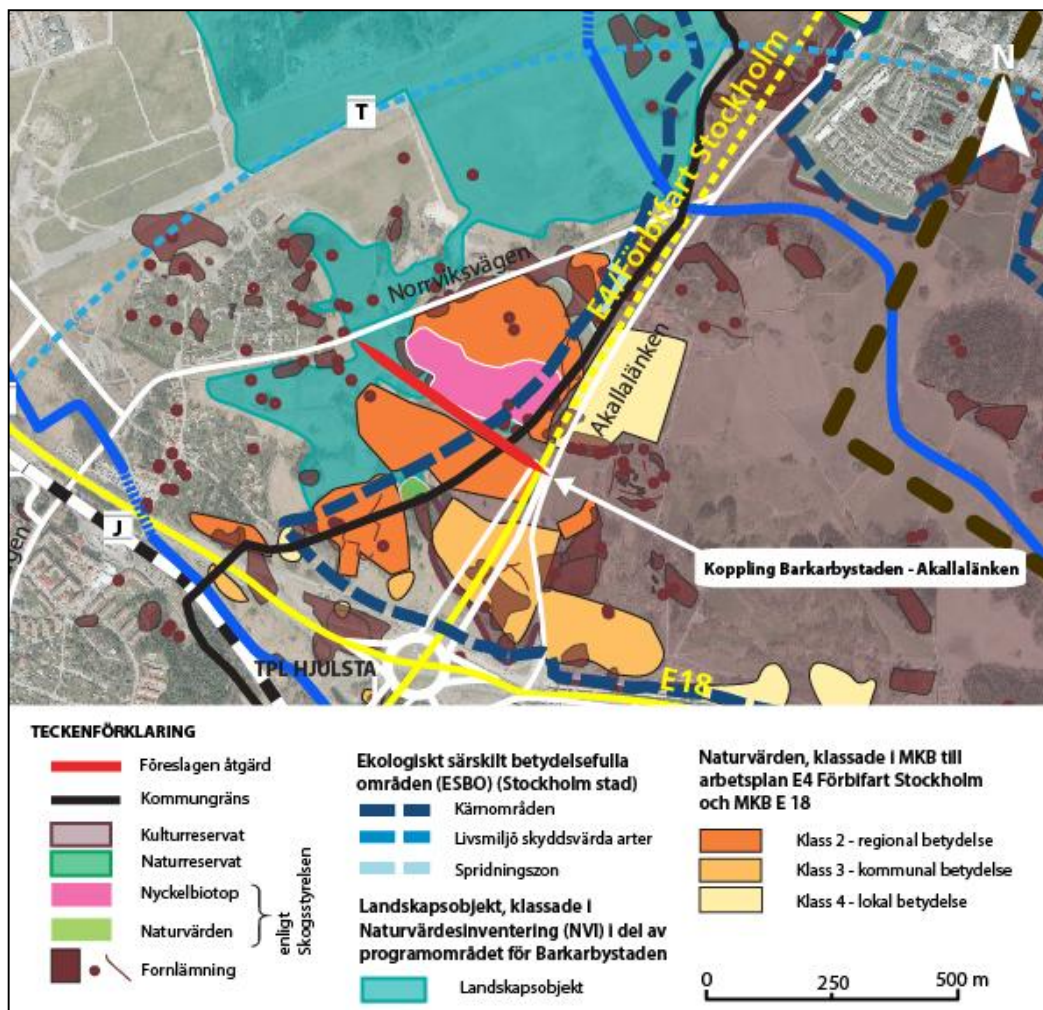
Gång- och cykelkoppling Barkarbystaden-Akalla:



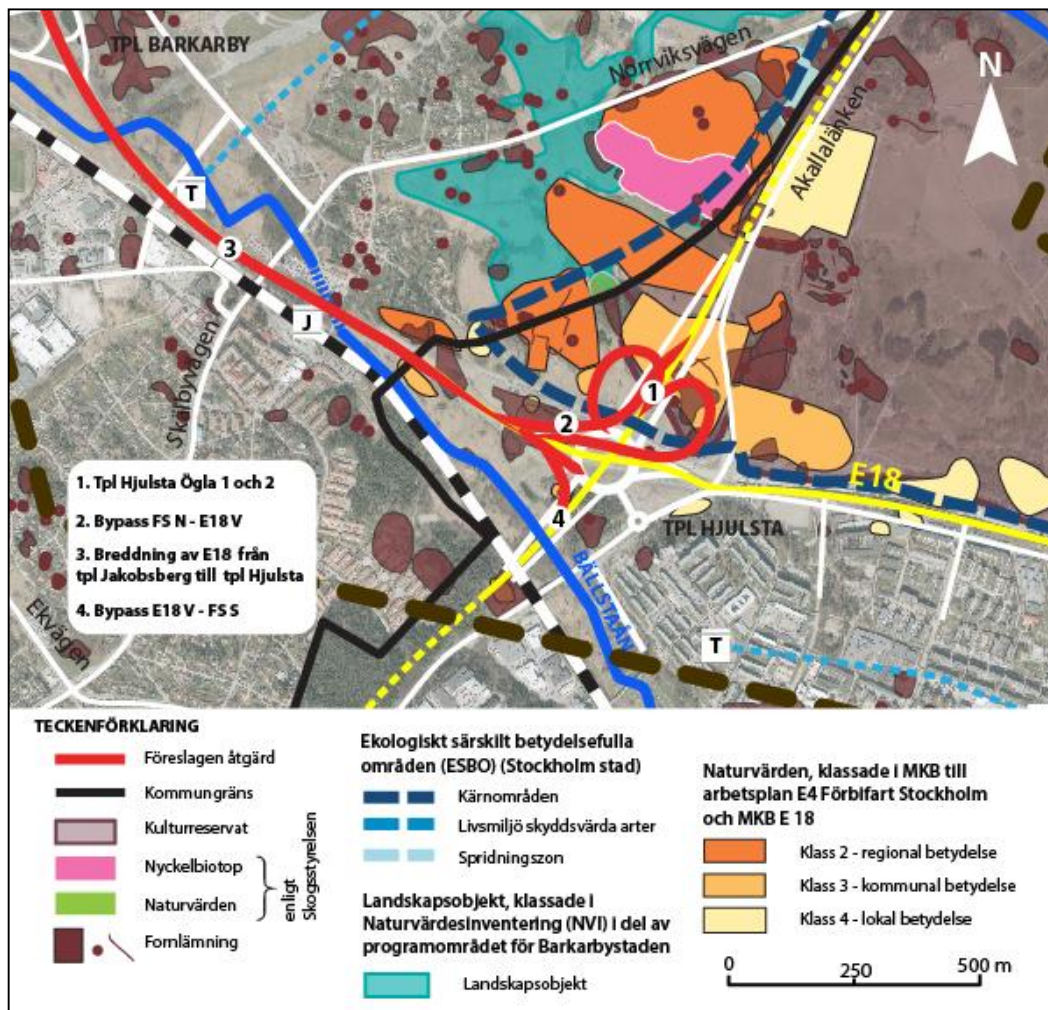
Minskning av barriärverkan genom landskapsbro på Akallalänken:



Ny koppling Barkarbystaden-Akallälänken:



Samlade åtgärder i trafikplats Hjulsta samt breddning av E18 till trafikplats Barkarby:



Bilaga 14. Förslag till prioriteringsordning för genomförande av åtgärderna

I åtgärdsvalsstudiens trafikanalys har ett förslag till prioriteringsordning för de fysiska åtgärderna arbetats fram. Eftersom trafikflödena ser annorlunda ut på de olika länkarna i trafikplats Hjulsta mellan för- och eftermiddagens maxtimme, redovisas båda fallen nedan.

Enbart steg 4-åtgärder i trafikplats Hjulsta är redovisade här. Implementering av steg 1-åtgärder i stor utsträckning ger ökade förutsättningar för att någon eller några av dessa förstärkningsåtgärder ska kunna undvikas.

Förmiddagens maxtimme:

1. Klöverbladsramp mellan Förbifart Stockholm och E18 västerut (ögla 1), denna behövs troligen redan vid öppning av Förbifarten
2. Breddning av E18 (se avsnitt 6.2 avseende omfattningen i olika skeden)
3. Bypass mellan E18 västerifrån och Förbifart Stockholm söderut
4. Klöverbladsramp mellan cirkulationsplatsen i trafikplats Hjulsta och Förbifart Stockholm söderut (ögla 2)

Eftermiddagens maxtimme:

1. Klöverbladsramp mellan Förbifart Stockholm och E18 västerut (ögla 1), denna behövs troligen redan vid öppning av Förbifarten
2. Breddning av E18 (se avsnitt 6.2 avseende omfattningen i olika skeden), denna behövs troligen också vid öppning av Förbifarten
3. Bypass mellan Förbifart Stockholm norrifrån och E18 västerut



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 171 54 Solna. Besöksadress: Solna Strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se