

5. FÖRUTSÄTTNINGAR

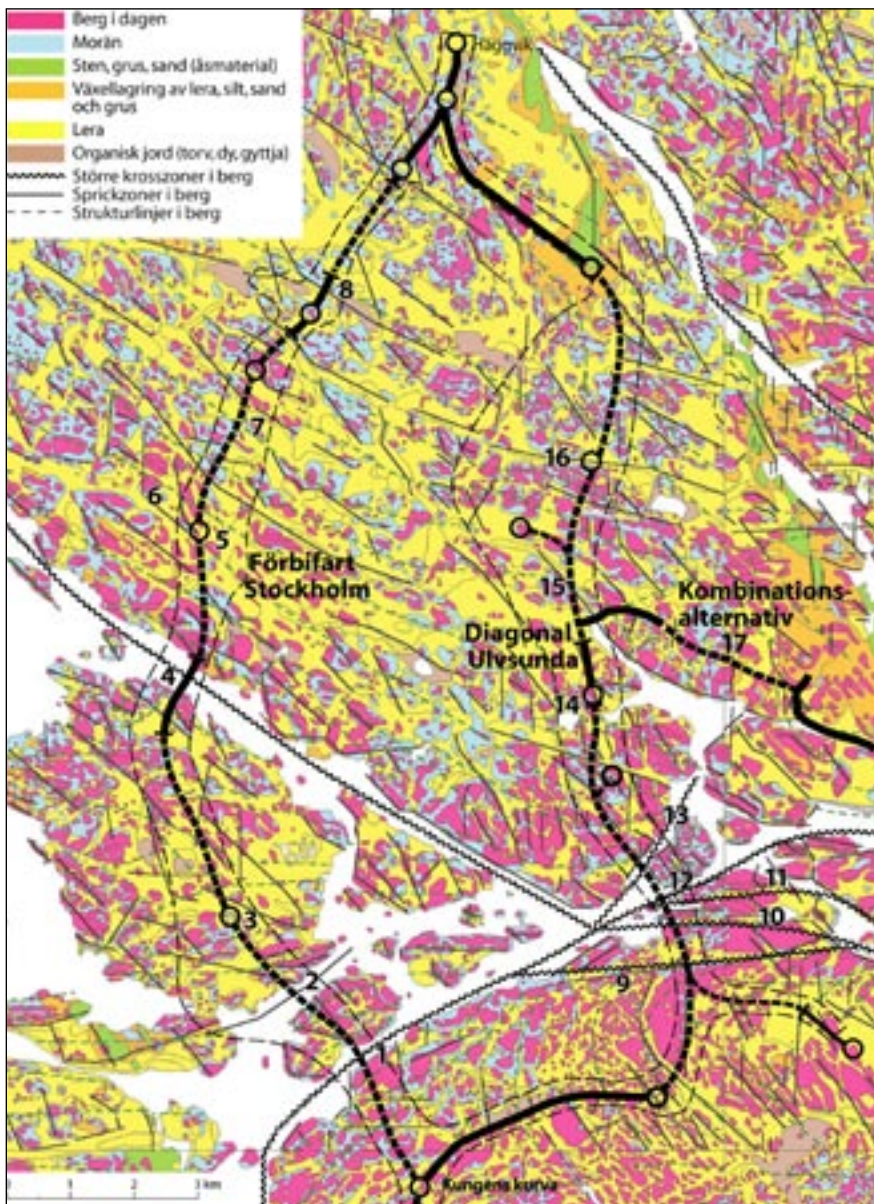
5.1 Byggnadstekniska förutsättningar

Geologi

Mälardalen är ett så kallat sprickdalslandskap vilket innebär att området utsatts för stora rörelser och genomkorsas av förkastningar och spricksystem. Landskapet präglas av ett mosaikartat mönster med bergsryggar och bergsplåtar åtskilda av jordfyllda dalgångar

och ett stort antal sjöar och vattendrag. Berg i dagen eller tunt moräntäcke dominerar i de högre partierna. I de lågt liggande delarna av landskapet är berggrunden vanligen täckt av mer eller mindre mäktiga lager av lera.

Under den senaste istiden bildades så kallade de Geormoräner, tydliga ryggar med storblockig morän. Moränryggarna återfinns såväl inom bebyggda kvarter som inom naturområden.



Geologiska förutsättningar

Berggrunden består genomgående av hårda kristallina bergarter som gnejser och graniter vilket är en fördel vid tunnelbyggande med konventionell tunneldrivning med sprängningsteknik. Bergkvaliteten är normalt god men i dalgångar och under sjöar och vattendrag förekommer vattenförande svaghetszoner med uppkrossat eller sprickigt berg som har låg hållfasthet. En tolkning av SGU:s bergkvalitetskarta för korridorerna indikerar att Förbifart Stockholm passerar områden med bättre bergkvalitet än Diagonal Ulvsunda.

Spricksystemen är i princip orienterade tvärs vägkorridorerna och påverkar relativt korta sträckor. Större krosszoner i berggrunden förekommer längs den norra och södra Mälarstranden.

Svaghetszonernas låga bergkvalitet i kombination med hög vattenföring och höga vattentryck medför krav på största försiktighet när man

bygger tunnel inom dessa zoner. I dessa och områden med låg bergtäckning och/eller sämre bergkvalitet krävs utökade tätnings- och förstärkningsåtgärder.

Nedan följer en kortfattad beskrivning av geologin i de två vägutbyggnadsalternativen. En utförligare beskrivning återfinns i kapitel 8 *Alternativa vägförslag*. Siffrorna i texten återfinns i kartan. Beskrivningen baseras på befintligt underlag. Inga kompletterande geotekniska undersökningar har ansetts nödvändiga att utföra i vägutredningsskedet.

Förbifart Stockholm korsar en större krosszon i sundet mellan Sättra och Kungshatt (1). Vattendjupet i sundet är 15-20 m och största djup till berg inom korridoren är ca 30-60 m under Mälarens vattenyta. Vid Lambarfjärden, mellan Lovön och Grimsta (4) passerar korridoren ytterligare en krosszon. Största djup till berg inom korridoren är ca 40-60 m. I båda sunden överlagras berget av morän och lös lera. Korridoren passerar dessutom ett antal svaghetszoner i berget bland annat i sundet mellan Kungshatt och Lovön (2), söder om Finnbo på Lovön (3), vid Bergslagsplan (5), Lövestavägen (6), Lunda (7) och vid Hjulsta (8).

Diagonal Ulvsunda passerar fem större krosszoner i anslutning till passagen över Mälaren. En krosszon följer Hägerstenvägen i Aspudden (9), en zon följer dalgången mellan sjön Trekanten och Vinterviken (10), och en zon följer dalgången mellan Liljeholmsviken och Mörtviken (11). I sundet mellan Gröndal och Stora Essingen (12) passerar Söder Mälarstrandsförkastningen med krosszoner. Vattendjupet i sundet varierar mellan 10 och 20 m. I Oxhållssundet (13), mellan Stora Essingen och Smedslätten, är vattendjupet cirka 20-25 m följt av mäktiga lerlager med underliggande morän. Bergnivåerna är okända men kan ligga på 40-45 meters djup.

Förutom dessa zoner förekommer ett antal svaghetszoner bland annat vid Lillsjön (14), Bällsta (15) och vid Enköpingsvägen (16).

Vid passagen förbi Lillsjön och Bällsta indikerar topografin små zoner av dåligt berg. Sprickzonen vid Enköpingsvägen är troligtvis en större zon av kraftigt uppsprucket berg.

Berggrunden för pendeltågstunneln i **Kombinationsalternativet** har inte närmare studerats, men bedöms inte erbjuda sämre förutsättningar för tunnelbyggande än de som beskrivits ovan för vägutbyggnadsalternativen. Tunneln går i stort sett i samma sträckning som Diagonal Ulvsunda. En fördel är den mindre tunnelarean.

För Huvudstatunneln (17) visar en översiktlig bergteknisk bedömning att bergkvaliteten är god utom i tre identifierade zoner. Dåligt berg kan förväntas på 5-15 % av sträckan, vilket inte är ovanligt.

Kontinuerlig förinjektering av bergtunneln vid Huvudsta fordras troligtvis. Otillräcklig bergtäckning kan på vissa sträckor medföra behov av betonginklädnad.

Ledningar

Vägorridorerna passerar genom områden med hög urbaniseringsgrad. Därmed berörs en mängd olika ledningar och installationer, befintliga såväl som planerade.

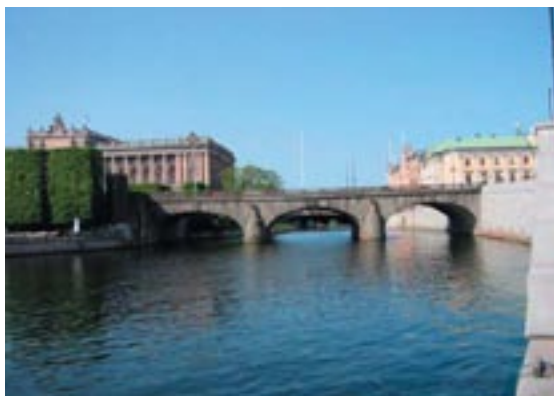
Markförlagda ledningar och kraftledningar påverkas av de ytförlagda delarna av vägen. På tunnelavsnitten anpassas vägprofilen för att inte komma i konflikt med befintliga försörjningstunnlar.

Markförlagda ledningar (vatten och avlopp, el, tele, fjärrvärme och gas) av större betydelse förekommer i alla ytförlagda vägavsnitt med undantag för anslutningsramperna på Lovön. Generellt sett är antalet installationer som berörs större ju närmare vägen dras de centrala delarna av Stockholm. En mer detaljerad beskrivning av befintliga ledningars läge i förhållande till de föreslagna vägorridorerna återfinns under beskrivningen av vägalternativen i kapitel 8, *Alternativa vägförslag*.

Konstruktioner

Inom de utredda vägkorridorerna finns ett stort antal broar som skulle beröras av en eventuell vägutbyggnad. Det gäller i första hand de delar av E 4 som breddas i de olika alternativen.

På E 4/E 20 finns på sträckan Kungens Kurva till Västertorp sju befintliga broar som berörs av en framtida vägbreddning. Av dessa behöver fem stycken rivas och ersättas med nya eller breddas.



Norrbro - 1787



Västerbron - 1935



Essingeleden - 1966



Nockebybron - 1974



Alviksbron - 1998



Nya och gamla Årstabron - 1929
(nya bron är under produktion)

Exempel på broar i Stockholm

Vid trafikplats Kungens Kurva finns två parallella broar för motorvägen. Broar för gång- och cykeltrafik finns över motorvägen vid Vantör och vid trafikplats Västberga. Dessutom finns en bro för tunnelbanans Fruängslinje med en parallell gång- och cykelbro samt en vägbro vid Personnevägen.

Från E 4/E 20 mellan trafikplats Västberga och Norrra Länken finns flera större broar som gemensamt formar Essingeleden. Dessa har inte studerats i vägutredningen annat än mycket översiktligt i samband med Brommagrenen.

På E 4, sträckan trafikplats Kista till trafikplats Häggvik, passerar motorvägen på bro över en cykelväg vid Helenelund samt över väg 262 vid trafikplats Tureberg. Även en rampbro parallell med motorvägsbron berörs av en eventuell breddning.

Vid trafikplats Häggvik innebär tidigare presenterade lösningar att endast ett körfält länkas av mot Norrortsleden från E 4 söderifrån. Broarna berörs därmed inte av hur man löser nord-sydliga förbindelser.

Eftersom Stockholm är uppbyggt på öar spelar broar över vatten en betydelsefull roll för stadsbilden. Typiskt är att olika tidsepoker återspeglas i broarnas utformning, från de historiska broarnas tyngd och ornamentik till 1930-talets raffinerade ingenjörskonstruktioner. Vidare till 1960- och 70-talens ekonomiskt optimerade lösningar och ett under 1990-talet nyvaknat intresse för estetik.

5.2 Markanvändning

Befolkning och näringsliv

Stockholmregionens bebyggelse expanderade kraftigt efter andra världskriget. En medveten strategi var att samtidigt bygga ut kollektivtrafiksystemet och många av de nya bostadsområdena centrerades kring tunnelbane- och pendeltågsstationer. Resultatet har blivit en stjärnformig struktur där bebyggelsen följer kommunikationslederna som sprider sig utåt med Stockholm city som medelpunkt. Mellan stjärnuddarna löper gröna kilar in mot regionens centrum.

I Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFS) finns en strävan att bryta den enkärniga strukturen och öppna möjligheten till en utveckling mot en flerkärningstruktur. Utpekade regionala kärnor är Flemingsberg, Barkarby-Jakobsberg och Kista-Sollentuna-Häggvik. Till dem tillkommer de delregionala kärnorna Haninge centrum, Södertälje, Kungens Kurva-Skärholmen och Täby centrum-Arninge. Ett led i en sådan strategi är att förbättra tvärförbindelserna och låta dessa passera de regionala och delregionala kärnorna. Därigenom sker en viss utjämning av skillnaderna i tillgänglighet till förmån för de regionala kärnorna.

Utav 950 000 arbetsplatser i regionen återfinns nära hälften i regioncentrum, 420 000. Den största yttre regionala kärnan Kista-Sollentuna-Häggvik har 32 000 arbetsplatser. Skillnader i storlek och tillgänglighet gör det svårt för de regionala kärnorna att konkurrera med regioncentrum. Jämfört med regioncentrum är det en tredjedel så många invånare som når Kista med en 15 minuters bilresa under högtrafik. Skillnaden är ännu större för de som reser kollektivt.

Motivet för att sträva mot flerkärnighet är framförallt att stävja en ökande suburbanisering, dvs utglesning av bebyggelsen till områden med lägre markpriser och kostnader för arbetskraft. Ytterligare motiv är att transportsystemet får allt svårare att klara av koncen-

trationen av trafik till de centrala delarna och att de negativa hälsoeffekterna av en alltför monocentrisk region blir alltmer uppenbara.

Det finns idag en regional obalans som innebär att regionens norra delar har förhållandevis fler arbetsplatser och högre inkomster medan det motsatta gäller för den södra regionhalvan där flertalet av regionens invånare bor.

En förutsättning för att ändra regionens bebyggelsestruktur är en fortsatt befolknings-tillväxt. I den prognos som ligger till grund för vägutredningen förutsätts en befolknings-tillväxt från 1,8 miljoner till 2,1 miljoner invånare under en femtonårsperiod fram till år 2015. Detta ligger något över en trendmässig framskrivning och bygger på alternativet hög tillväxt i RUFS.

Ökningen av antalet förvärvsarbetande bedöms enligt prognoserna gå något snabbare än befolkningsökningen och förväntas öka med drygt 20 % mellan år 2000 och prognosår 2015. Trenden de senaste femton åren visar att det är kontorsberoende näringar som visar tillväxt medan övriga näringar har backat något.

I Stockholms stad förväntas tillväxten, både av befolkning och antalet förvärvsarbetande samt arbetsplatser, vara avsevärt lägre. Tillväxttalen ligger på runt halva den nivå som gäller för länet som helhet. Den begränsande faktorn är där tillgången till mark. Den framtida tillväxten kommer alltså till stor del att ske i de norra och södra regionhalvorna utanför Stockholms centrum.



Boendetäthet (antal boende per område)



Arbetsplatstäthet (antal arbetsplatser per område)

Resursanvändning

De föreslagna vägkorridorerna passerar ett antal betydelsefulla områden och platser ur naturresurssynpunkt. På Lovöns centrala delar finns värdefull jordbruksmark. Flera av dessa områden har högre avkastning än länets åkermark i genomsnitt. Mellan Hjulsta och Akalla ligger Järvafältet där åkerbruk fortfarande sätter sin prägel på landskapet.

Vägorridorerna berör vattenresurser, både yt- och grundvatten. Detta redovisas i kapitel 5.5 under avsnittet *Vatten*. De viktigaste potentiella vattenkonflikterna är dricksvattenintresset i aktuell del av Mälaren samt riksintressen avseende fiske, naturvärden och rekreation.

Det är ur samhällets synvinkel önskvärt att minska användningen av naturgrus som är en ytterst knapp resurs. Det innebär att efterfrågan på material från bergtäkter kommer att öka väsentligt. Länsstyrelsen har med anledning av detta inventerat grus- och bergbeståndet i länet. Inventeringen resulterade i 67 bergförekomster som kan vara tänkbara framtida bergtäkter. Av dess bedrivs verksamhet i 20. Ingen av de 67 bergförekomsterna ligger i Stockholmsregionens centrala delar och de kommer inte i konflikt med någon av de föreslagna korridorerna.

Kommunala planer

De båda vägkorridorernas ytdelar berör till största delen detaljplanlagt område. Det är därför i senare skeden viktigt att förändringar i kommunernas detaljplaner sker parallellt med arbetet med arbetsplanen.

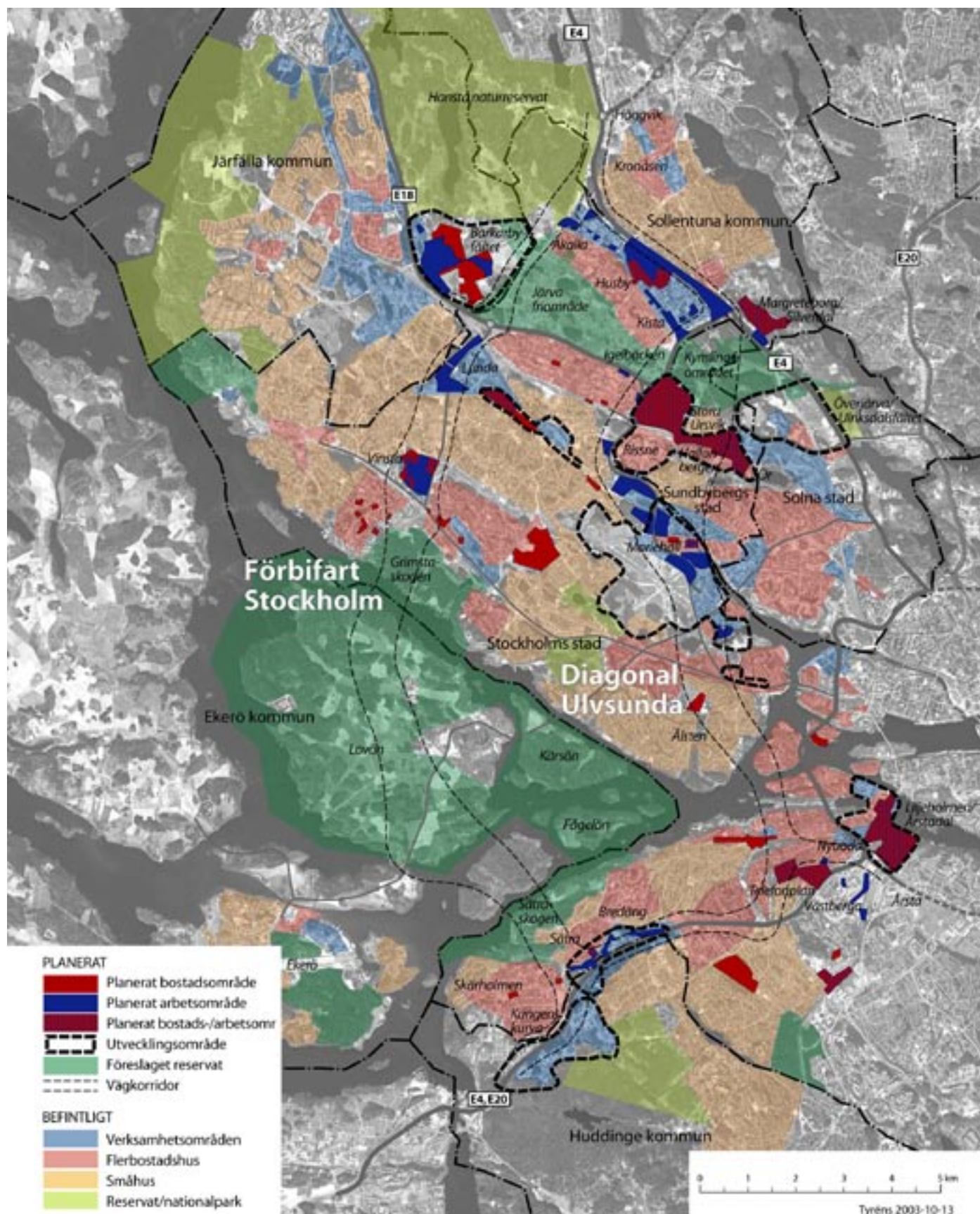
I RUFS finns ett antal regionala och delregionala kärnor utpekade. Dessa kärnor bör prioriteras för att utvecklas som ett komplement till city för företag och handel. Vägutredningens föreslagna korridorer sammanbinder den delregionala kärnan Kungens Kurva-Skärholmen i söder med den regionala kärnan Kista-Sollentuna-Häggvik i norr.

Vägutredningen berör sammanlagt sju kommuner: Huddinge, Ekerö, Stockholm, Solna, Sundbyberg, Järfälla och Sollentuna. I kommunerna Huddinge, Stockholm, Solna och Sundbyberg berörs tätbebyggda områden, medan föreslagna korridorer i övriga kommuner berör mer glest bebyggda områden.

I Kungens Kurva – Skärholmen finns handel, arbetsplatser och bostäder. Huddinge kommun och Stockholms stad planerar för att utveckla både nya bostäder och handel i området. Önskemål finns om att binda samman bostadsområdet Skärholmen med handelsområdet i Kungens Kurva. Sätterskogen är förslaget som naturreservat.

Längs E 4/E 20 från Kungens Kurva till Essingeleden finns tätbebyggt område med såväl bostäder som arbetsplatser på båda sidor om vägen. Stockholms viktigaste godsterminal ligger i Västberga och partihallarna för distribution av livsmedel finns i Årsta. Vid Telefonplan och Liljeholmen-Årstadal planeras för nya bostäder och arbetsplatser.

I Ekerö kommun berörs direkt den glest bebyggda Lovön. Större delen av Lovön är riksintresse för kulturmiljövården. Världsarvet Drottningholm berörs inte direkt av projektet, men beroende på vilket alternativ som väljs kommer trafikmängderna genom världsarvsområdet vara olika höga. Öarna Lovön med



Nuvarande och planerad markanvändning

undantag för världsarvsområdet, Kärnön och Fågelön är i länsstyrelsens planering föreslagna som naturreservat. Grimstaskogen i Stockholms stad som planeras bli naturreservat ligger norr om Lovön.

Längs Bergslagsvägen i Stockholms stad ligger arbetsplatsområdena Vinsta och Lunda med många transportintensiva verksamheter, bland annat en godsterminal. Planer finns för utbyggnad även om efterfrågan på ny industrimark i områdena idag är liten.

Barkarbyfältet är Järfälla kommuns största utvecklingsområde för nya bostäder och arbetsplatser. Ett utbyggt Barkarbyfält är också en regional kärna i RUFS.

Järva friområde, d.v.s. den del av Järvafältet som ligger mellan stadsdelarna Hjulsta–Tensta–Rinkeby i söder och Akalla–Husby–Kista i norr planeras bli naturreservat. Motsvarande planering pågår även i grannkommunerna så att hela Igelbäckens dalgång får skydd. Hanstaområdet norr om Akalla och väster om E 4 är redan naturreservat.

Längs E 4 norr om anslutningen med E 18 på båda sidor av vägen ligger ett expansivt utvecklingsområde med Kista, Husby och Akalla i Stockholms stad, och Silverdal (Margreteborg), Kronåsen och Häggvik i Solentuna kommun. I dessa områden planeras främst arbetsplatser, men även en del bostäder i t.ex. Silverdal.

Framtiden för Bromma flygplats efter år 2011 är osäker. Om flygverksamheten flyttas kommer området att utvecklas med bostäder och arbetsplatser. Norr om Bromma flygplats planeras för flera större arbetsområden i t.ex. Mariehäll.

I Sundbybergs stad planeras för bostäder och arbetsplatser i Stora Ursvik. Stadsutveckling planeras i områdena Rissne, Hallonbergen och Ör.

Solna stad planerar för utbyggnad av Västerjärva-Ulriksdalsfältet med bl.a. bostäder. När ombyggnaden av E 18 är klar planeras Enköpingsvägen övergå till en lokal stadsgata med delvis annan utformning än idag.

Barriärförhållanden

Stockholmsregionen genomkorsas av ett antal större och mindre barriärer för gående och cyklister. Vanliga barriärer är vägar, järnvägar, flygplatser och vatten. Vatten är en vanlig avskiljare och det aktuella området begränsas av Mälaren som utgör en betydande barriär för hela transportsystemet. Vattnet som historiskt möjliggjorde transporter mellan bosättningar är idag ett hinder för rörelser i nord-sydlig riktning.

Vägtransportsystemet har stegvis utvecklats för att öka tillgängligheten men samtidigt skapat nya barriärer för gående och cyklister. Vägarna E 4/E 20, E 18, Drottningholmsvägen, Bergslagsvägen, Ulvsundavägen och Huvudstaleden utgör väsentliga barriärer i regionens norra och västra delar som berörs av nya nord-sydliga förbindelser. Dessa vägar begränsar möjligheten att till fots eller med cykel röra sig mellan områden eftersom de bara kan passeras vid ett fåtal separerade eller signalreglerade passager.

Järnvägar i form av tunnelbana, pendeltåg och fjärrtåg bildar i likhet med vägnätet ytterligare ett nät av barriärer i Stockholmsregionen. Där spåren går i tunnel utgör de självklart ingen barriär.

Ytterligare en barriär som finns i området är Bromma flygplats som med sitt läge försämrar tillgängligheten för gående och cyklister i området runt flygplatsen.

Markägarförhållanden

Stockholms stad är en stor markägare i regionen. Inom kommungränsen ägs 70 % av marken av Stockholms stad. Utanför staden äger Stockholms stad 260 km², mestadels grönområden.

Staten genom Statens Fastighetsverk kontrollerar som markägare större delen av markanvändningen på Lovön.

Staten äger också mark genom de militära anläggningarna i Lilla Ursvik i Sundbyberg. Luftfartsverket har ett avtal med Stockholms Stad som medger fortsatt flygverksamhet på Bromma flygfält till år 2011.



Dagens barriärer

5.3 Vägstandard

Dagens förbindelser över Saltsjö-Mälarsnittet består av Essingeleden (delen av E 4/E 20 mellan trafikplats Nyboda och trafikplats Tomtebodan), Västerbron, Centralbron, Munkbron och Skeppsbron. Totalt finns 22 körfält över Saltsjö-Mälarsnittet enligt följande fördelning:

Essingeleden 4+4 körfält

Västerbron 2+2 körfält

Centralbron 3+3 körfält

Munkbron 1+1 körfält

Skeppsbron 1+1 körfält

E 4 är den av de nord-sydliga förbindelserna som har de största trafikflödena, men det centrala stråket Klarastrandsleden-Centralbron-Söderleden har nära nog lika mycket trafik.

Dagens E 4 har bristande vägstandard i ett antal avseenden utifrån de standardkrav som ställs i Vägverkets utformningsregler, Vägutformning 94 (VU94). Bland annat har anspråken på fri höjd i tunnlar och vägportar höjts till 4,7 m sedan de byggdes och flera passager har därför för låg fri höjd i förhållande till vad som föreskrivs i VU94. Samtliga broar uppfyller dock det gamla kravet på 4,5 m fri höjd.

Den ändrade körfältsindelningen på Essingeleden från sex till åtta körfält inom befintlig bredd har medfört en förhållandevis trång sektion med smala körfält och obefintliga vägrenar. De två högra körfälten är 3,25 m breda och de vänstra endast 3 m. Sektionen uppfyller inte de standardkrav som ställs i VU94. Även sektioner med smala vägrenar finns på delar av den aktuella sträckan på E 4.

Utformningen av trafikplats Fredhäll på Kungsholmen är bristfällig. Ramperna har en låg standard med små horisontalradier. Detta beror på att ramperna tillkom som en temporär lösning i avvaktan på att kunna fullborda planerna på att koppla Essingeleden till Drottningholmsvägen och Västerort via Brommagrenen och Huvudstaleden.

Referenshastigheten på en stor del av E 4 mellan Kungens Kurva och Häggvik är idag 70 km/tim vilket är lågt i förhållande till vägens trafikuppgift.

Den andra viktiga nord-sydliga förbindelsen, stråket Klarastrandsleden-Centralbron-Söderleden har god kapacitet över Centralbron. Kapaciteten begränsas dock av att Klarastrandsleden endast rymmer två körfält vilket dagtid skapar en nära nog permanent kösituation.

5.4 Trafik och trafikanter

Biltrafik

Biltrafiken i Stockholmsregionen har med några få undantag av stagnation ökat fortlöpande de senaste decennierna. Antalet passager till och från regioncentrum har totalt ökat med 80 % under perioden 1970-2000. Under samma period har vägutrymmet bara ökat med 10-20 %. Över Saltsjö-Mälarsnittet finns en svagt stigande trend medan trafiken i innerstaden varit förhållandevis konstant. Enligt

analyser av Regionplane- och trafikkontoret undertrycks resandet i de centrala delarna beroende på att trafiksystemet till stora delar är mättat.

Trängsel

Stora delar av vägnätet har trafikflöden i nivå med kapacitetstaket vilket gör att känsligheten för störningar är stor. Köer i vägnätet uppkommer främst på infartslederna till



Observerade köer i ytterstaden ca kl 16.20 vecka 22 år 2002 (streckad linje betyder tät trafik, vilket är ett förstadium till kö)

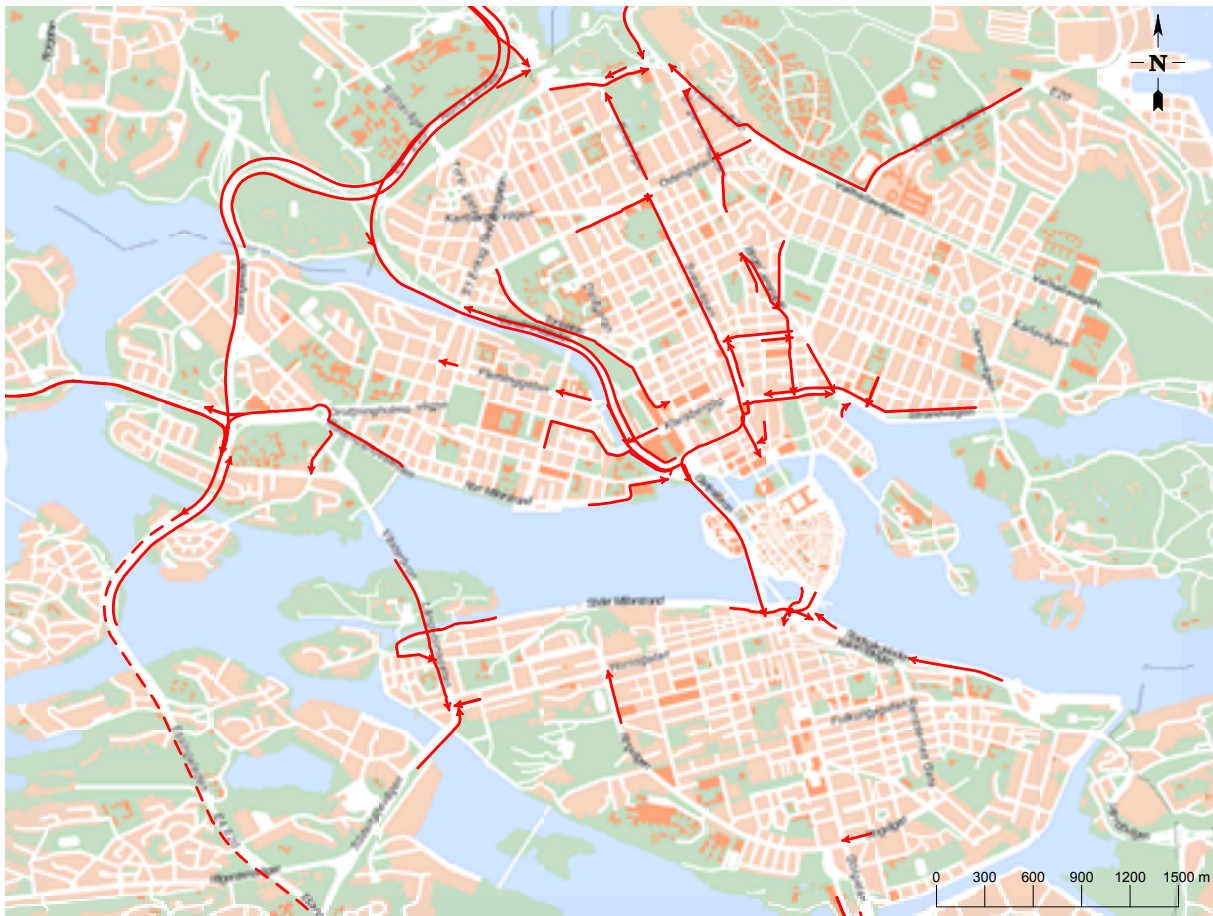
regioncentrum och på lederna över Saltsjö-Mälarsnittet. Trängseln skapar problem för alla trafikantkategorier. Bland annat har yrkestrafiken, som utgör hälften av trafiken i den centrala delen svårigheter att klara leveranser i tid och genomfartstrafiken fastnar i samma trafikköer som den omfattande lokala trafiken.

I rapporten "Trängseln på Stockholms gator och vägar" redovisar Stockholms gatu- och fastighetskontor en kartläggning av flaskhalsar för biltrafiken inom Stockholms stads gränser. Genom främst flygspaning under förmiddags- och eftermiddagsrusningarna under två olika observationsveckor har 86 primära flaskhalsar identifierats. Av dessa är drygt hälften överbelastade signalreglerade korsningar och drygt hälften återfinns i innerstaden. I kartorna redovisas observerade köer under högt trafik på eftermiddagen vecka 22 år 2002. Totalt observerades ca 75 km kö.

Dagens trafik

Trafikflödet på E 4 har de största uppmätta trafikflödena i landet. På Essingeleden, Gröndalsbron, passerade drygt 120 000 f/d (fordon per årsmedelvardagsdygn) år 2000. Under 2001 och 2002 har inte trafiken kunnat mätas på grund av den pågående trafikomläggningen för att öka kapaciteten på Essingeleden. Troligtvis har trafiken ökat då antalet körfält utökats från sex till åtta. Cirka hälften av trafiken på Essingeleden har start eller målpunkter i innerstaden, i västerort eller på Stora Essingen. Den andra hälften passerar mellan den norra och södra regiondelen. Det är dock bara ett av tio fordon som har färdats hela sträckan mellan trafikplatserna Kungens kurva och Häggvik.

Hastigheten på E 4 är delvis mycket låg under högt trafikperioderna. En bidragande orsak till detta är den totala trafiksituationen över Saltsjö-Mälarsnittet. Det centrala stråket



Observerade köer i innerstaden ca kl 16.40 vecka 22 år 2002



Modellberäknad trafik år 2000 (f/d)

Klarastrandsleden-Centralbron-Söderleden har nästan lika stora trafikflöden som Essingeleden och även övriga förbindelser över Saltsjö-Mälarsnittet, Västerbron, Munkbron och Skeppsbron, är hårt belastade.

Trafiken på Centralbron uppmättes under 2002 till ca 125 000 f/d, Västerbron hade 36 000 f/d och Munkbron och Skeppsbron hade vardera ca 20 000 f/d. Trafiken på den hårt belastade Klarastrandsleden uppmättes under 2000 till 48 000 f/d. Dessa uppgifter överensstämmer inte med kartan på föregående sida som visar modellberäknad trafik för år 2000.

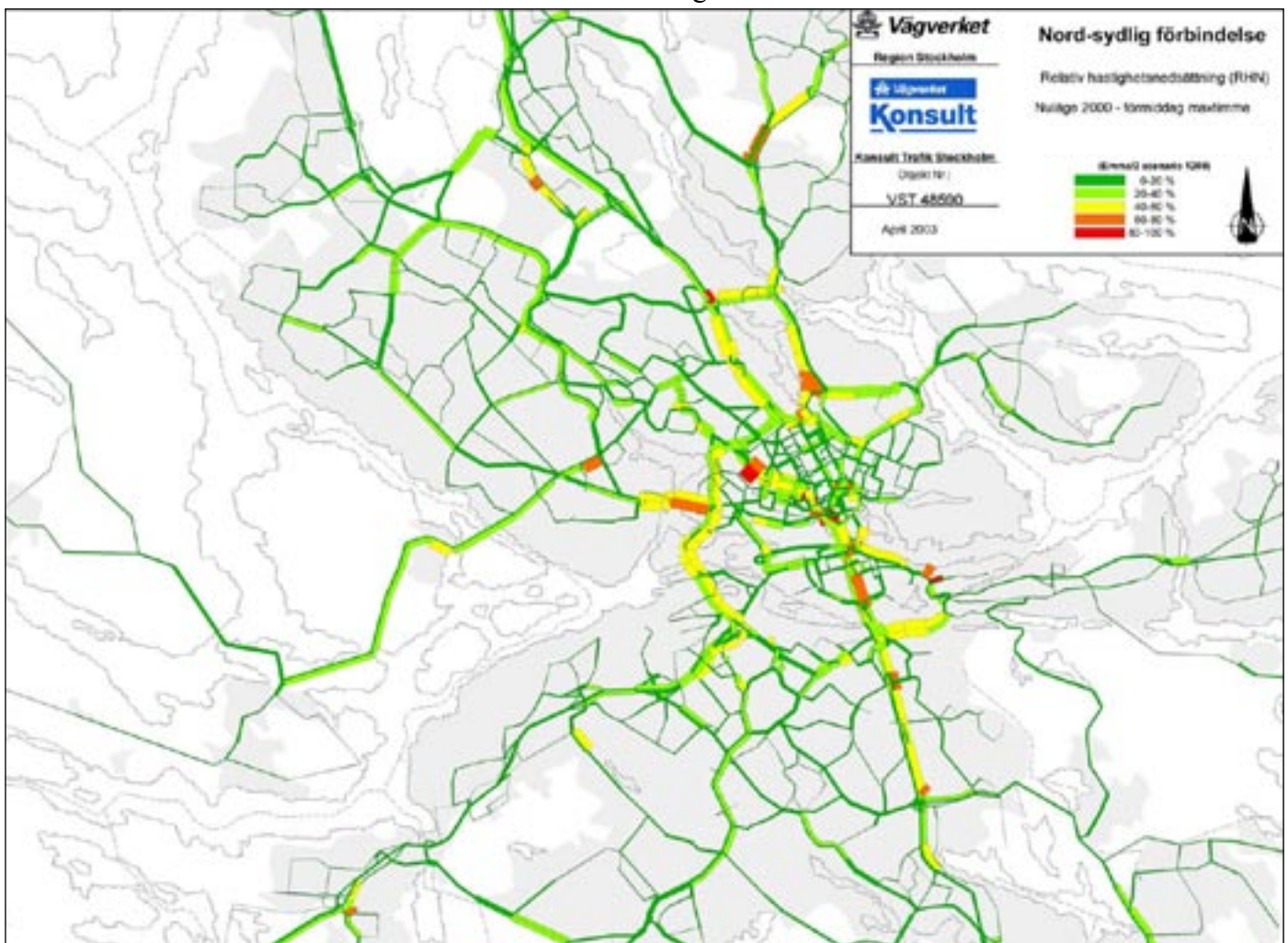
Framtida trafik

En trafikprognos för 2015 har tagits fram för biltrafiken i regionen. Denna prognos har använts för dimensionering och konsekvens-beskrivning av de utredda alternativen. Prognosen bygger på antagandena i RUFS,

alternativ hög tillväxt. Befolkningen i Stockholms län väntas växa med 20 000 invånare per år till 2,1 miljoner invånare. Ekonomin förutsätts växa med två procent per år i reala termer och kostnaden för att åka bil är reellt oförändrad.

Trafikprognosen har verifierats genom att modellberäkna dagens trafik och jämföra dessa med verkliga värden. Vidare har modellen använts för att beräkna reshastigheter. En jämförelse med verkliga data visar att mer än 60 % hastighetsnedsättning motsvarar flaskhalsar och mer än 40 % hastighetsnedsättning grovt illustrerar köbildning.

Görs inga nya vägutbyggnader över Saltsjö-Mälarsnittet kommer trafiken ändå att öka. Prognosen visar att trafiken över Saltsjö-Mälarsnittet blir ca 420 000 f/d år 2015, en ökning med nära 100 000 f/d jämfört med år 2000. Framskrivningen bygger på att den bristande kapaciteten dämpat trafikutvecklingen.



Beräknad relativ hastighetsnedsättning. Rött och orange innebär mer än 60 % hastighetsnedsättning.

Kollektivtrafik

Dagens resande

Under ett vardagsdygn görs idag 38 % av samtliga resor i länet exklusive gång- och cykeltrafik med kollektiva färdmedel. Bilresorna är drygt 1,5 gånger fler och deras andel har växt över tiden. Den senaste trettioårsperioden har transportarbetet (antalet personkilometer) med bil ökat ungefär dubbelt så snabbt som kollektivtrafiken. De största ökningarna har skett utanför de hårdast belastade högtrafiktimmarna. Under förmiddagens och eftermiddagens högtrafikperioder är kollektivreseandelen i genomsnitt 45 % av det totala resandet. Under den hårdast belastade timmen, maxtimmen, svarar kollektivtrafiken för 52 % av resandet. På de hårdast belastade trafikavsnitten mot innerstaden och över Saltsjö-Mälarsnittet är kollektivtrafikandelen över 70 %. Av allt kollektivtrafikresande sker närmare 60 % på spår.

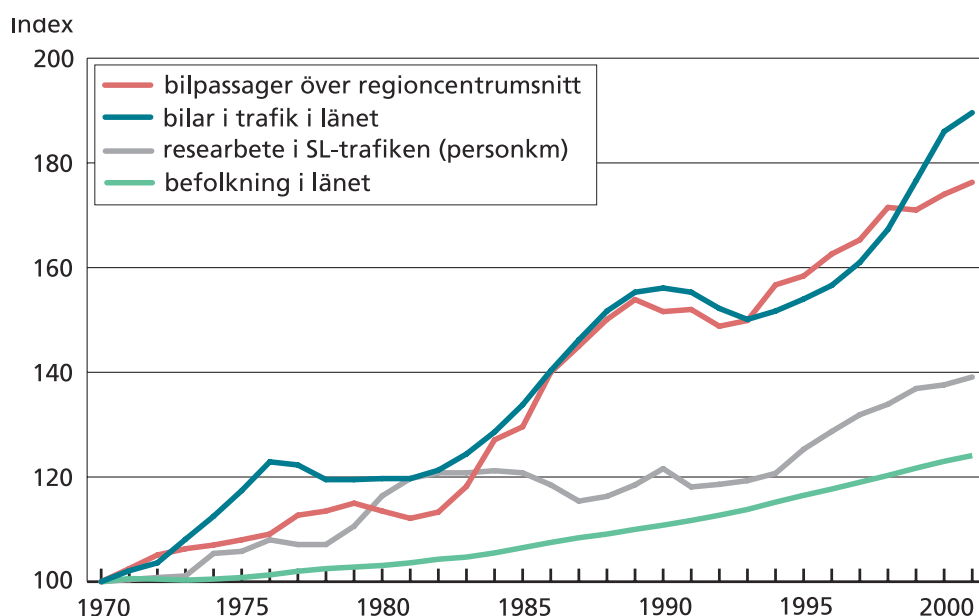
Varje dag passerar 825 000 kollektivtrafikresenärer tullsnittet till innerstaden. Hela 85 % av dessa passager är spårburna. Drygt 400 000 resenärer passerar Saltsjö- Mälarsnittet med kollektivtrafik d.v.s. ungefär hälften av dem som passerar snittet till innerstaden. Resandet med kollektivtrafiken har ökat,

särskilt på längre resor. Pendeltågsresandet har nästan fördubblats mellan 1973 och 2000. Antalet påstigande på pendeltågen uppgår en vardag till 230 000 resenärer. Men resandet med kollektivtrafiken tenderar att öka i långsammare takt än bilresandet. Mellan 1973 och 2000 ökade det totala antalet resor med SL-trafiken med 20 %.

Resandeökningen har också varit stor för regionaltågen. Pendlingen inom Mälardalen är stor. Av särskild vikt är pendlingsutbytet mellan Stockholms län och övriga Mälardalen. Pendlingen är dubbelriktad men snedfördelad, totalt pendlar ca 45 000 personer in till Stockholms län varje dag medan 10 000 pendlar ut till övriga Mälardalslän.

Framtidens resande

Liksom för biltrafik har kollektivtrafikresandet prognostiserats för 2015. Prognosen bygger på antagandena i RUFSS, alternativ hög tillväxt. Kollektivtrafikresandet bedöms öka med ca 60 % från ca 44 000 resande under förmiddagens maxtimme år 2000 till ca 71 000 resande år 2015.



Förändringar i kollektivtrafikresande jämfört med befolkningsutveckling och bilresande

Kapacitet

Kapaciteten i de mest belastade delarna i kollektivtrafiksystemet har inte byggts ut i samma takt som resandet ökat.

Bristande spårkapacitet leder till att det är trångt på pendel- och regionaltågen och risken för störningar i trafiken är stor. Den regionala busstrafiken störs av trängseln på infartslederna och avsaknad av effektiva tvärförbindelser.

Stombusstrafiken (blå bussarna) i innerstaden har svårt att komma fram till följd av hög trafikbelastning på huvudgatorna och brist på busskörfält. Det leder till låg medelhastighet och fler bussar krävs för att klara samma transportuppgift.

Konsultföretaget Transek har på uppdrag av Stockholms läns landsting studerat samhällets kostnader för kapacitetsbrist i rapporten ”Förseningar inom kollektivtrafiken i Stockholmsregionen samt produktionseffekter av vägträngsel i Stockholmsregionen”. Där beräknades förseningar inom kollektivtrafiken, såväl på spår som på väg, kosta samhället 3 miljarder kronor per år.

Tillgänglighet

Bristande tillgänglighet vid busshållplatser, stationer och bytespunkter kan leda till att bl.a. funktionshindrade personer inte kan använda kollektivtrafiken. Åtgärder som gynnar barn, funktionshindrade och äldre gynnar alla människor.

Infartsparkering

De infartsparkeringar som finns i dag utnyttjas till 70 %. Många parkeringar är fulla redan före kl 08.00 varje vardag. Uppskattningsvis har det skett en fördubbling av infartsparkerandet de senaste 10-15 åren. Att bygga fler infartsparkeringar kräver samarbete mellan flera parter. Generellt är beläggningen på infartsparkeringarna högre ju närmare innerstaden de är belägna. Det är framför allt vid pendeltågsstationer och viktiga bussbytespunkter som infartsparkeringarna används flitigast.

Information

Genom att resenären får rätt information blir det lättare att planera en resa och hantera störningar under färden. Inom kollektivtrafiken finns i dag flera databaser och informationssystem med kanaler ut mot bl.a. resenärerna. Ett problem i dag, är att få ut trafikinformation om verkliga ankomsttider och om störningar.

Jämställt trafiksystem

I Stockholms län utgör kvinnor 56 % av resenärerna i kollektivtrafiken. Skillnader i resandet och värderingar mellan kvinnor och män påverkar vilken typ av åtgärder som är viktigast för olika kön. Det saknas dock i många avseenden kunskap om hur kvinnors och mäns behov och värderingar skiljer sig åt.

Gång- och cykeltrafik

Regionen har ett nät av gång- och cykelvägar på både lokal och regional nivå. Vägverket Region Stockholm driver ett projekt, Regionala cykelstråk i Stockholms län, sedan 1996

där bland annat ett regionalt pendlingsnät för cykeltrafikanter har pekats ut. Cykelstråken utgörs av både separerade cykelvägar och blandtrafik. Målet med de utpekade cykel-

stråken är att de på sikt ska vara genomgående och trafik-säkra för gående och cyklister. Utöver detta övergripande nät har varje kommun lokala nät av cykelstråk som leder till kommunernas viktigaste målpunkter. Följande regionala stråk finns i de områden som berörs av vägkorridorerna.

Överordnade stråk

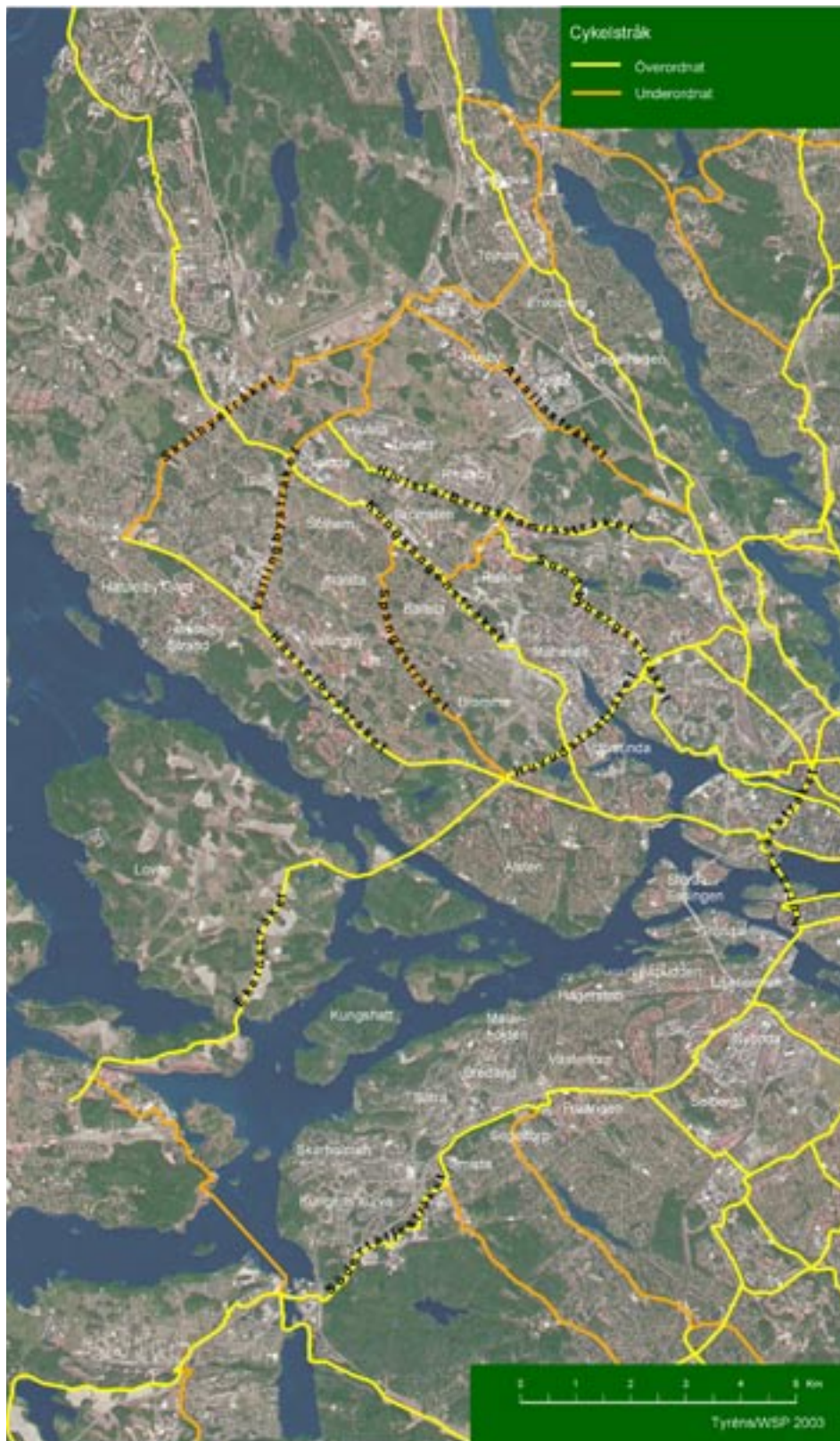
- Hässelbystråket
- Ekeröstråket
- Kungsängenstråket
- Sundbybergsstråket
- Huvudstastråket
- Hjulsta/Bergshamrastråket
- Södertäljestråket
- Norra Tvärstråket

Underordnade stråk

- Spångastråket
- Vällingbystråket

Dessa cykelstråk utgör ett grovmaskigt nät för gång- och cykeltrafikanter och gör det möjligt att färdas längre sträckor och ibland över kommungränser på ett säkert sätt. Det är viktigt att dessa stråk inte bryts utan att ersätta dem med likvärdiga alternativ.

Regionala cykelstråk som berörs av vägkorridorerna

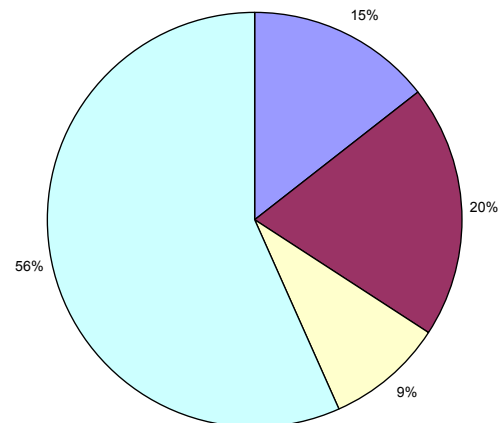


Trafiksäkerhet

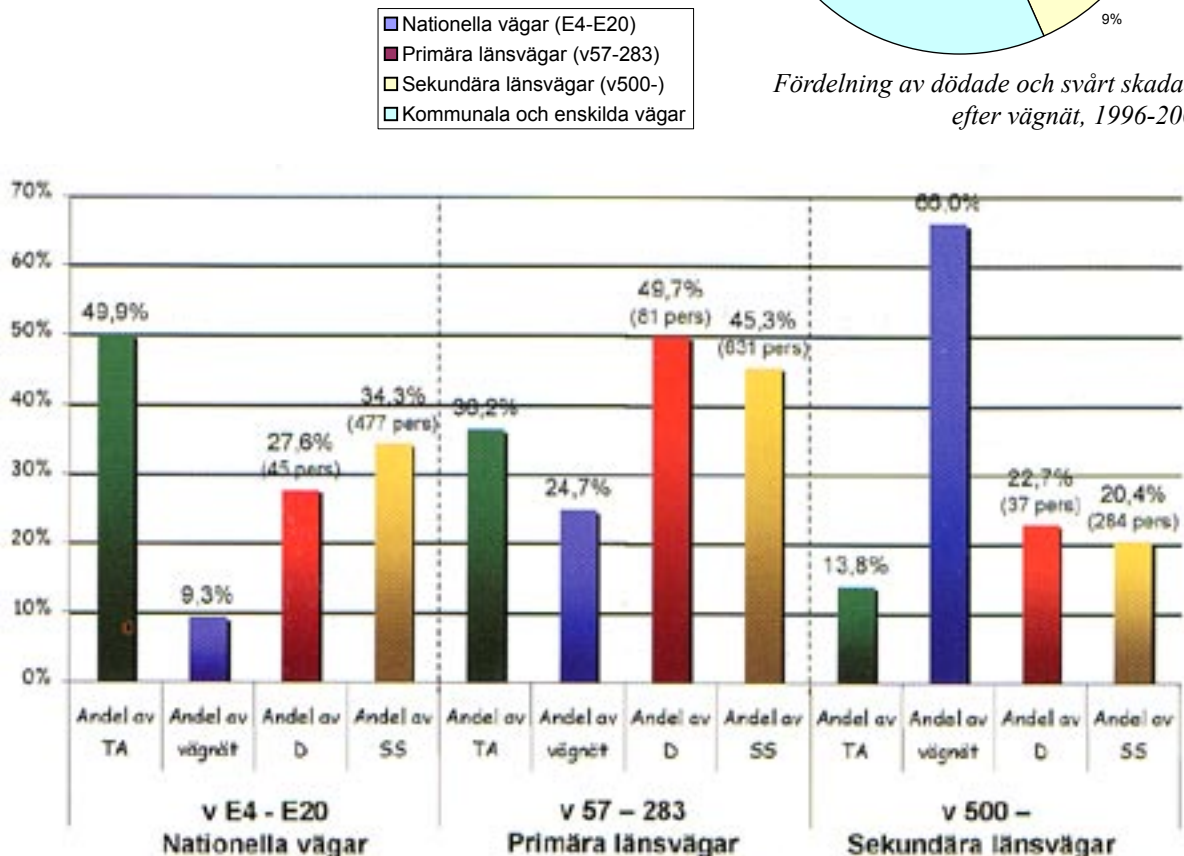
Fördelningen av olyckor med svårt skadade eller dödade i Stockholms län framgår av nedanstående cirkeldiagram. Över hälften av olyckorna med svårt skadade eller dödade sker på det kommunala eller enskilda vägnätet. 15 % av olyckorna sker på Europavägarna E 4 – E 20 medan 20 % av olyckorna sker på de primära länsvägarna.

Stapeldiagrammet nedan visar att hälften av trafikarbetet (TA) på det statliga vägnätet sker på de nationella vägarna trots att de bara utgör 9 % av det totala statliga vägnätet i Stockholms län. Drygt en fjärdedel av antalet dödade personer (D) och drygt en tredjedel av svårt skadade (SS) på det statliga vägnätet förolyckas på dessa trafikstarka vägar i länet. Hälften av alla som dör på statliga vägar gör det på de primära länsvägarna trots att trafikarbetet där endast uppgår till ungefär en tredjedel av det totala trafikarbetet på det statliga vägnätet i länet och trots att det primära vägnätet endast utgörs av 25 % av det totala statliga vägnätet.

Samma tendens finns för svårt skadade. Ungefär hälften av alla som blir svårt skadade i trafikolyckor på det statliga vägnätet blir det på de primära länsvägarna. Det betyder att denna del av vägnätet har en överrepresentation av andelen dödade och svårt skadade i trafikolyckor i jämförelse med trafikarbetet på statliga vägar. Samma gäller för de sekundära länsvägarna. De står för drygt en femtedel av både andelen dödade och svårt skadade på statliga vägar, vilket ska jämföras med ett trafikarbete som bara är ungefär 14 % av den totala trafiken på det statliga vägnätet i länet.



Fördelning av dödade och svårt skadade efter vägnät, 1996-2001



Fördelning av andel trafikarbete (TA), vägnät, dödade (D) och svårt skadade (SS) på olika typer av statliga vägar, 1996-2001

Den mest olycksdrabbade trafikantkategorin på länets nationella vägar är bilåkande och den vanligaste olyckan är singelolyckan. Över 90 % av de dödade eller svårt skadade är bilåkande. Av dessa skadas eller dödas nästan 40 % i singelolyckor. Vid en jämförelse med motorvägar i övriga landet konstateras att singelolyckorna och mötes/omkörningsolyckorna sker i mindre utsträckning i Stockholms län än i övriga landet. Däremot är andelen olyckor med korsande/avsvängande och upphinnandeolyckor högre i Stockholms län. Den troligaste förklaringen till detta är de högre fordonsflöden som finns på motorvägarna i Stockholmsregionen och också att trafikplatserna ligger tätare. I samband med av- och påfarter skapas många konflikter.

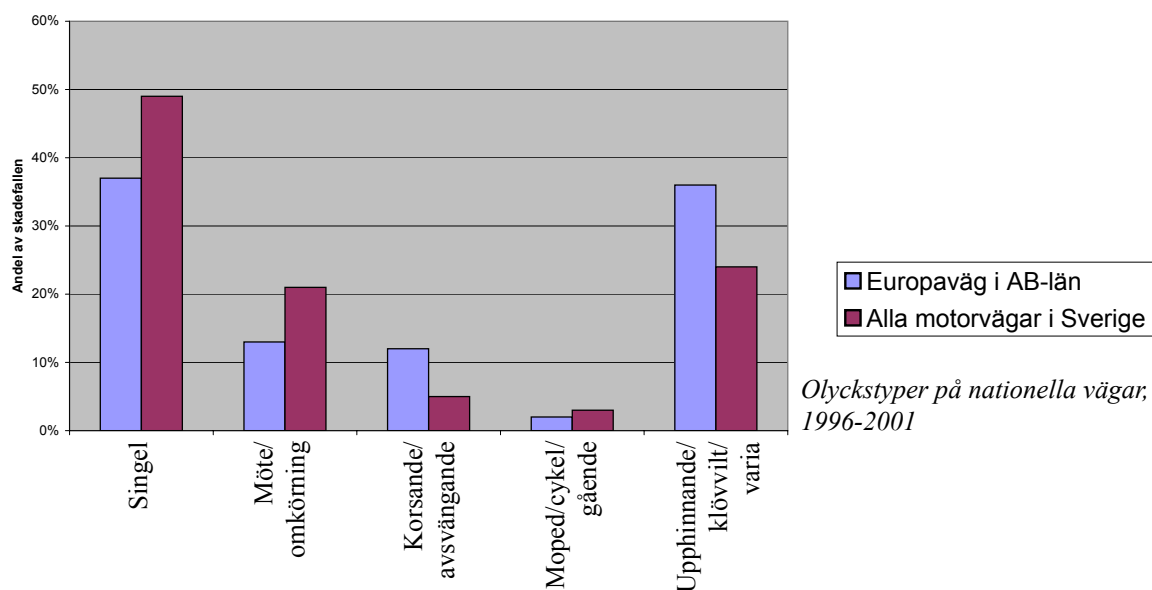
En stor del av olyckorna, med dödade och svårt skadade, som inträffar på E 4 sker i anslutning till trafikplatser. Av olyckorna med svårt skadade eller dödade står singelolyckorna för drygt 40 % av totala antalet olyckor på E 4 och upphinnandeolyckorna står för 35 %.

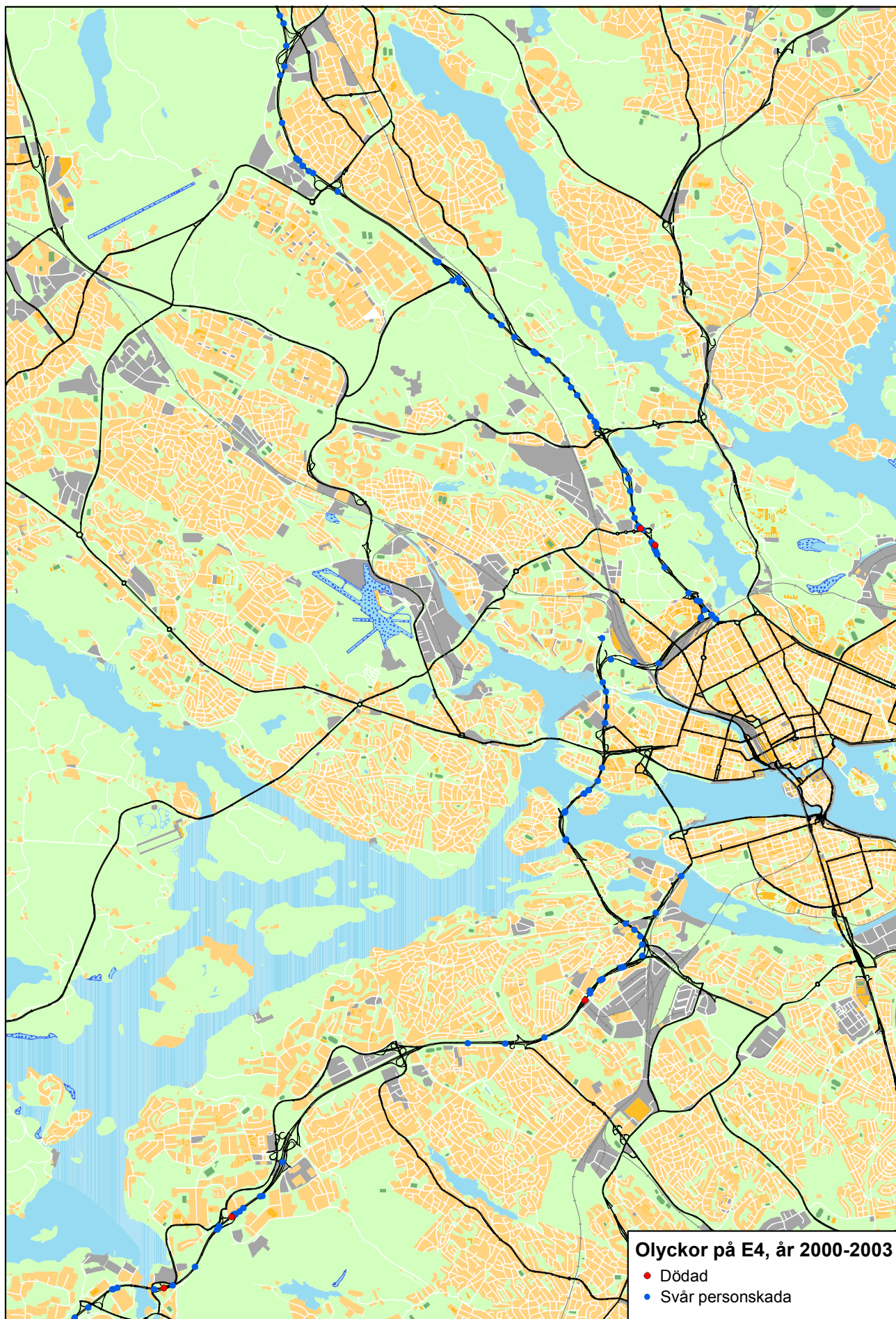
Av alla olyckor med personskada (d.v.s. även lindrig personskada) står upphinnandeolyckorna för nästan hälften av olyckorna och i princip alla dessa sker i anslutning till en trafikplats. Kartan på motstående sida presenterar olyckor med svårt skadade eller dödade på E 4 under åren 2000 – 2003. Bilden ger

inte en heltäckande bild av olycksläget eftersom olyckor som inte är registrerade på E 4 inte finns med i sammanställningen. Detta betyder att alla olyckor som sker på ramper till och från E 4 inte finns med i bilden.

Trots detta syns ett tydligt mönster av att de allvarliga olyckorna på E 4 är koncentrerade till trafikplatser. Mest olycksdrabbad är E 4 norr om Stockholm och framför allt kan en koncentration av olyckor ses vid trafikplats Haga Norra. Här är upphinnandeolyckor och olyckor i samband med körfälsbytte de vanligaste olyckstyperna. En singelolycka har lett till att en person dödats här.

Söder om Stockholm är det främst vägsträckan från trafikplats Västberga till och med trafikplats Nyboda samt trafikplats Lindvreten som är särskilt olycksdrabbade. På sträckan från trafikplats Västberga till trafikplats Nyboda är ungefär två tredjedelar av olyckorna upphinnandeolyckor. Att just denna olyckstyp dominerar beror troligtvis på de tätt belägna trafikplatserna och behovet av omfattande vävning mellan flera körfält. Vid trafikplats Västberga har det skett en dödsolycka med upphinnande fordon under den aktuella tidsperioden. Vid trafikplats Lindvreten är upphinnandeolyckor och singelolyckor de vanligaste olyckstyperna. Här har även skett en dödsolycka, en vägarbetare blev påkörd av ett motorfordon.



*Olyckor på E 4, 2000-2003*

Funktionshindrade

Personer som har nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga samt allergiker är exempel på grupper med funktionshinder. Olika kategorier av funktionshinder innebär att det finns personer med olika behov. Åtgärder som syftar till att förbättra situationen för funktionshindrade är viktiga och åtgärderna gynnar dessutom oftast samtliga trafikanter. Metoder för hur man inventerar och värderar tillgänglighet för bl.a. funktionshindrade redovisas i idéskriften "Tillgänglig stad".

Funktionshindrades möjlighet att röra sig på egen hand vid komplicerade korsningar begränsas av brister i detaljutformningen. För till exempel synsvaga underlättar en god kontrast mellan gata och kantsten.

Vägalternativen förutsätter nya trafikplatser. I de mer centralt belägna trafikplatserna kommer det att finnas stora grupper av gående som ska passera huvudgator och ramper. Det är en viktig fråga att i arbetsplaneskedet detaljstudera hur funktionshindrades speciella behov kan tillgodoses i dessa trafiklösningar.

Barnperspektiv

Tillgänglighet för barn

Det transportpolitiska delmålet angående tillgänglighet handlar om att samhällets verksamheter och transportsystemet ska vara tillgängligt för alla.

Enligt FN ska barnens bästa komma i främsta rummet vid åtgärder som berör barn och som utförs av myndigheter och andra institutioner. Vidare har barn rätt till inflytande, yttrandefrihet, information, hälsa, lek, fritid, liv och utveckling. Barnen är fullvärdiga samhällsmedborgare. Därför bör även barnen vara delaktiga i vägplaneringen. Följande aspekter, som tas upp i Policy för barnfrågor (Vägverket 2000-07-11), beaktas: barns fria rörlighet, tillgänglighet, miljö, hälsa och säkerhet. I det här skedet görs en översiktlig barnkonsekvensanalys. När ett alternativ är

valt och arbetsplanen tas fram måste en mer detaljerad analys göras där barnens rörelsemönster kartläggs grundligare för att ge underlag för en mer exakt konsekvensbedömning av alternativet ur ett barnperspektiv.

Befintliga barriärer

Samma element som är barriärer för vuxna är även barriärer för barn. För barn är det barriärerna i närmiljön som utgör det största problemet eftersom det hindrar dem från att röra sig fritt på egen hand. Därför är vägar ett av de största hindren i närmiljön. Vägar som för vuxna endast är en barriär av mindre betydelse kan för barn innebära ett oöverstigligt hinder. Detta innebär att en ökning av några tusen fordon per dygn på en sådan väg som redan är en oöverstiglig barriär inte har någon större inverkan på barnens rörelsefrihet.

Barns målpunkter och rörelsemönster

Beroende på ålder rör sig barn längre eller kortare sträckor på egen hand. För de yngre barnen är närmiljön viktig medan de lite äldre barnen rör sig längre sträckor. Intressanta målpunkter utgörs vanligen av skolor/skolgårdar, lekplatser, parker och grönytor, idrottsplatser, lokala centrum, kollektivtrafikpunkter och skogsområden. Beroende på hur barnens närmiljö ser ut kan de i vissa fall nå alla målpunkter på egen hand. I andra fall, när det är många barriärer, måste barnen skjutsas.

Stockholmsregionen består av ett tätt vägnät vilket gör att barnens rörelsefrihet är begränsad redan i dagens situation. Något som väger upp detta är det väl utbyggda kollektivtrafiksystemet. Det gör att de äldre barnen till viss del kan röra sig själva och begränsar skjutsandet för föräldrarna. Därför är det viktigt att hålla god tillgänglighet och planera för god trafiksäkerhet runt viktiga målpunkter i närområdet och inte minst kring hållplatser.

5.5 Landskap och miljö

Fördjupade beskrivningar av miljöförutsättningarna finns att läsa i miljökonsekvensbeskrivningen. Nedan ges endast en mycket kort sammanfattning.

Boendemiljö

Under denna rubrik beskrivs situationen vad gäller luft och buller.

Luft

Miljökvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter som grundas på EU-direktiv. Normvärdena ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten till skydd för människors hälsa. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns för kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen och partiklar (PM10). Beräkningar har gjorts för kvävedioxid, inandningsbara partiklar (PM10) och bensen.

Idag överskrider miljökvalitetsnormen för kvävedioxid på några mycket trafikerade huvudgator i innerstaden samt på ett par avsnitt av E 4/E 20. Miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10) överskrider på alla stora infarter till Stockholm och flera av huvudgatorna i innerstaden. Miljökvalitetsnormen för bensen överskrider inte någonstans i utredningsområdet.

Buller

Tystnad är idag en bristvara i många städer. Enligt Naturvårdsverkets uppskattning har ungefär 30 % av befolkningen i Sveriges större städer bullernivåer över riktvärdet utomhus vid bostäder, 55 dB(A). Buller från vägtrafiken berör fler människor än andra bullerkällor. I Stockholms län är i dag ca 300 000 personer utsatta för buller från vägar med nivåer över 55 dB(A) utomhus.

Endast små arealer grönområden är fria från buller. Dessa ”tysta” områden återfinns i flera fall utefter Mälarens stränder. Även i tysta

områden hör man tidvis olika bullerkällor och nivåerna varierar starkt med vindriktning och klimatiska förhållanden. Vad som av många upplevs som en ”tyst” miljö är platser där man inte hör kontinuerliga ljud från trafik eller industriell verksamhet. Utefter Mälarens stränder kan tystnaden brytas av i perioder med intensiv motorbåtstrafik som t.ex. i farlederna förbi Kungshatt eller mellan Lovön och Grimsta. Friheten från oönskat buller i en rekreationsskog upplevs av många som den mest värdefulla tystnaden.

Vägverket åtgärdar buller vid bostäder enligt ett handlingsprogram mot buller där befintliga bostäder med nivåer över 65 dB(A) vid fasad utomhus åtgärdas i första hand. Idag har ca 9 800 personer längs det statliga vägnätet i Stockholms län bullernivåer över 65 dB(A).

Stads- och landskapskaraktär

Utredningsområdet består av två huvudkaraktärer: stadsbygd på fastlandet och lantligt jordbrukslandskap på Mälarsöarna.

Mälardalen är ett s.k. sprickdalslandskap med omväxlande berg i dagen och lerslättdalar. Mellan dessa återfinns oftast skogsklädda moränkullar. Lermarkerna är ofta jordbruksmark vilket tydligt syns på Lovön och Järvafältet.

Området vid Kungens Kurva-Skärholmen är storskalig stadsbygd med verksamheter och bostadsbebyggelse från det s.k. miljonprogrammets tid mellan 1965 och 1975. Stadsdelarna Hässelby strand, Hässelby gård och Vällingby består av blandad bebyggelse från 1950- och 1960-talen, utbyggd kring tunnelbanan. Hallonbergen, Hjulsta och Akalla längre norrut är exempel på 1970-talets storskaliga utbyggnad kring den nya tunnelbanelinjen Järvabanan.

Stora Mossen och Ulvsunda är exempel på trädgårdstäder som byggdes ut under första hälften av 1900-talet. Ulvsunda industriområde är starkt präglad av närheten till flygplatsen med de restriktioner i bebyggelsehöjd m.m. som det innebär. Osäkerheten om flygplatsens framtid har inneburit att inga investeringar i bebyggelsen gjorts. I Sundbybergs stad ligger Duvbo som är ett fint exempel på villastad från sekelskiftet 1900. Ursvik norr om Enköpingsvägen är ett småskaligt villasamhälle.

Lovön präglas starkt av att vara gammal kulturbygd, bebodd och brukad sedan förhistorisk tid. På Lovöns södra och mellersta del dominerar ett öppet och delvis småbrutet landskap med åkrar och beteshagar. Den nordvästra delen täcks av ett sammanhängande skogsområde. Lovön är rik på fornlämningar. Kungshatt är en hög barrskogsklädd ö. Även Kungshatt är kulturpräglad med gamla sommarvillor och lämningar efter tegelbruk.

Den del av Järvafältet som berörs av vägutredningen avgränsas i söder av Hjulsta, Tensta, Rinkeby och Ursvik och i norr av Akalla, Husby, Kista och E 4. Järvafältet är ett småskaligt kulturlandskap där jordbruket fortfarande sätter prägel på vissa delar. Området är rikt på fornlämningar.

Längs E 4 ligger expansiva arbetsplatsområden i framförallt Kungens Kurva, Frösunda och Kista. Essingeleden bjuder på utblickar över Stockholm, men i övrigt går E 4 till stor del i ett infrastrukturtätt stråk, avskärmat från omgivande bostadsstadsdelar av verksamhetsområden eller bullerskydd.



Förutsättningar, stads- och landskapsbild

Vatten

Mälaren är en av Sveriges största ytvatten-resurser. Östra delen av Mälaren utgör basen för Stockholmsregionens vattenförsörjning, med vattenverken Skytteholm, Görväln, Norsborg och Lovön. Dessa försörjer tillsammans ca 1,6 miljoner människor med dricksvatten och ett vattenskyddsområde är föreslaget för att säkerställa vattenkvaliteten. Mälarens dominerade vattenströmning är österut, med flera delströmmar som förenas i passagen mellan Ålsten och Hägersten. Vind-drivna strömmar i motsatt riktning förekommer ca tio procent av tiden (årsmedelvärde), antingen i hela vattenmassan eller i vissa vattenskikt. Vid vissa enstaka tillfällen sker även en direkt motriktad ström med inbrott av saltvatten.

Fartygstrafiken i Mälaren är omfattande och två större farleder för kommersiell sjöfart finns inom utredningsområdet. Den södra är klassad som riksintresse då farleden genom Hammarbyslussen är den enda alternativa vägen in och ut ur Mälaren om passagen genom Södertälje kanal blir obrukbar. Mälaren utnyttjas även för yrkesfiske och är avsatt som riksintresse för detta.

Inom utredningsområdet finns ett stort antal mindre sjöar och ytvattendrag, exempel är Lillsjön, Räcksta träsk, Bällstaån-Spångaån, Sätträån och Igelbäcken. Våtmarken i Grimstaskogen ingår i tillrinningsområden till Räcksta träsk och våtmarken i Hanstaskogen ingår i Igelbäckens tillrinningsområde.

Både yt- och grundvattenförhållandena i området präglas starkt av geologin. Vattenkvaliteten påverkas även i hög grad av verksamheter inom aktuella avrinningsområden. Östra Mälaren är till stora delar klassad som känslig med hänsyn till dricksvattenintresset inom vattenskyddsområdet. Igelbäcken och Lillsjön klassas som mycket känsliga för mänsklig påverkan, medan Räcksta träsk och Bällstaån klassas som känsliga.

Grundvattensystemen inom utredningsområdet är överlag småskaliga. Några grusåsar finns inte kvar men moränområden kan innehålla lokala grundvattenförekomster. Grundvattentillgångarna i berget är förhållandevis små då berggrunden är relativt tät och grundvatten endast förekommer i sprickorna.

Grundvatten utnyttjas endast i mycket liten omfattning för enskild vattenförsörjning, t.ex. i den spridda bebyggelsen på Kungshatt och Lovön. Energibrunnar, vilka bygger på uttag av värme ur berggrunden med grundvatten som överföringsmedium, förekommer dock i stor omfattning i äldre villabebyggelse, exempelvis i Ålsten och Bromma. Små lokala grundvattenmagasin är viktiga där de håller uppe grundvattentrycket i lerfyllda sättnings-känsliga områden.



Naturmiljö

Mälaren med öar och stränder är riksintresse enligt miljöbalken kap 4. I Bromma finns ett område med de Geer-moräner som är riksintresse enligt miljöbalken kap 3.

Natura 2000 är ett nätverk av skyddsvärda områden som alla EU:s medlemsstater gemensamt ska skapa. Syftet är att bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden inom EU. Områdena har ett mycket starkt skydd. Följande områden är Natura 2000-områden: Edeby ekhage med en rik lavflora, delar av Kärsön med värdefulla ädellövskogspartier, delar av Judarnskogen och Kyrksjölöten som ingår i Bromma de Geer-moränsystemet och Hansta-Hägerstalund med rik biologisk mångfald. De flesta av dessa ligger inom utredningsområdet men utanför vägkorridorerna. Edeby ekhage är det enda som ligger inom en vägkorridor.

Utredningsområdet berör grönkilarna Bornsjökilen, Ekerökilen, Görvälnkilen och Järvakilen som alla är delar av den regionala grönstrukturen. Kilarna är mycket viktiga för att bibehålla spridningssamband för djur och växter.

Hansta, Östra och Västra Järvafältet, Kyrksjölöten och Judarnskogen är idag skyddade som naturreservat enligt miljöbalken kap 7. Sätmaskogen, hela Lovön med Kärsön och Fågelön, Grimstaskogen, Järva friområde och Igelbäckens dalgång planeras för närvarande av respektive kommun att inrättas som naturreservat.

Inom grönkilarna och riksintresseområdet finns en rad mindre, avgränsade områden av regionalt eller kommunalt intresse för naturmiljövården. Kommunala och regionala naturmiljöintressen som ligger utanför planerade naturreservat är bl.a. Kungshatt, Hässelby holme, Hässelby slottspark, stranden vid Ålstensskogen, Mälarparken Lillsjön, Ekbacken vid Duvbo, Lötsjön och Råstasjön.

Utöver områden med skydd enligt miljöbalken eller som i kommunala eller regionala program är utpekade som intressanta områden finns små, bebyggelsenära områden med kommunala eller lokala naturvärden. De ingår ofta i de regionala grönkilarna och utgör viktiga ekologiska spridningssamband. Intelligande karta redovisar områdenas förhållande till föreslagna vägkorridorer.



Kulturmiljö

Mälaren med öar och stränder är riksintresse enligt miljöbalken kap 4. Större delen av Lovön är av riksintresse för kulturmiljövärden enligt miljöbalken kap 3. Inom riksintresseområdet ligger världsarvet Drottningholm. Även Vällingby, LM-staden i Midsommarkransen, Gröndal, Olovslund, Ålstensgatan och Duvbo är riksintressen enligt kap 3.

Drottningholms slottsanläggning är statligt byggnadsminne. Det finns också förslag från riksantikvarieämbetet att förklara den till Drottningholms kungsgård hörande kronodomänen, d.v.s. större delen av Lovön, Kärson, Fågelön m.fl. holmar som s.k. värdefull fastighet.

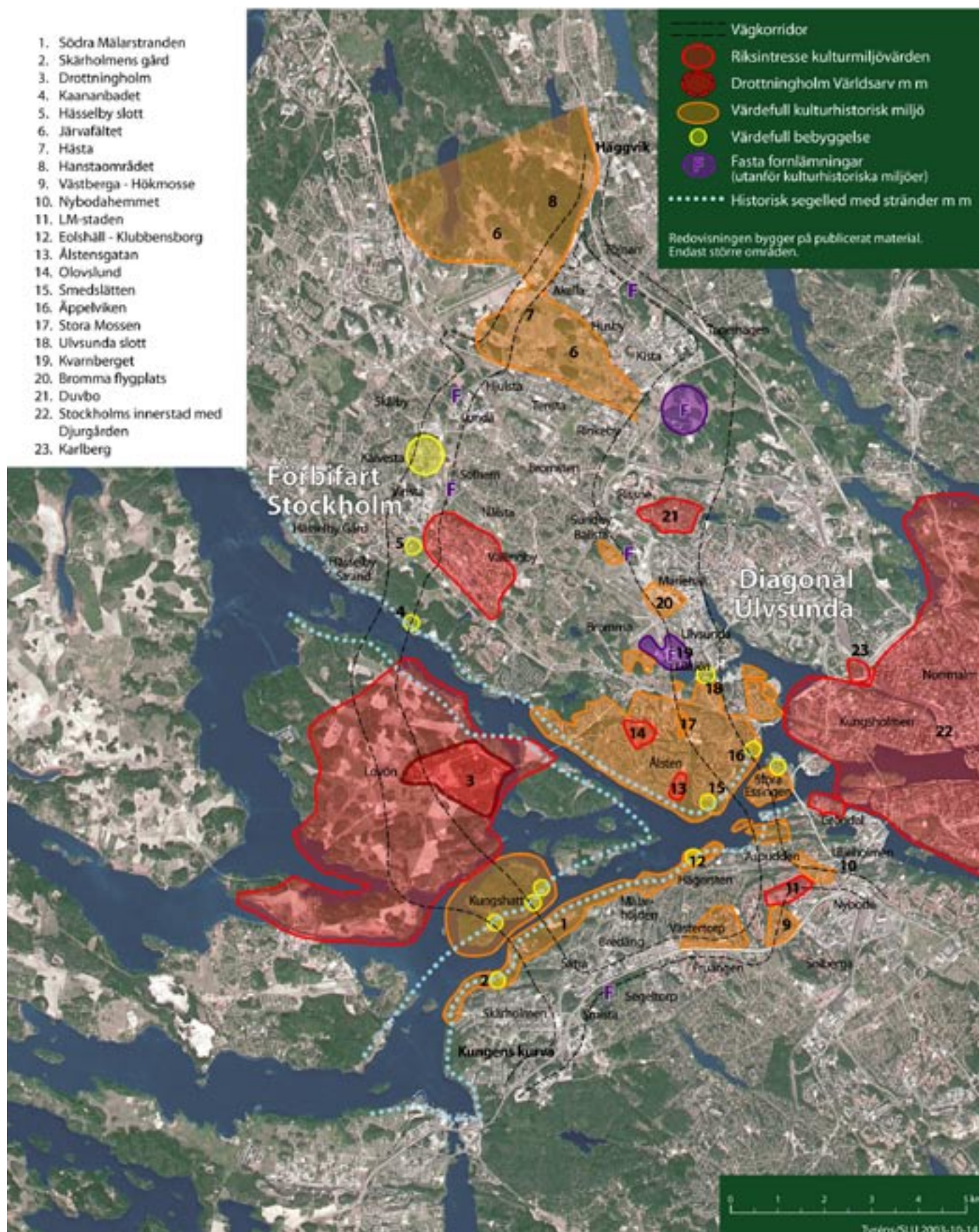
Flera värdefulla kulturmiljöer finns inom utredningsområdet och redovisas på kartan på nästa sida. Södra Mälarstranden från Skärholmen till Hägersten är värdefull miljö med exempel på 1700-, 1800- och 1900-talens sommarboende. Exempel på äldre sommarvillor och industri (tegelbruk) finns även på Kungshatt.

Stadsdelarna Västertorp, Västberga-Hökmosen och Midsommarkransen är kulturhistoriskt värdefulla miljöer från 1930-50-talen. Stadsdelarna Ålsten, Stora Mossen, Äppelvi-ken, Smedslätten och Ulvsunda är exempel på trädgårdsstäder från 1920-talet och är kulturhistoriskt värdefulla miljöer

På Borgberget finns bebyggelse lämningar och en antydning till förekomst av en fornborg. På Kvarnberget finns ett äldre läge för Ulvsunda kvarn, vilken har flyttats längre ned på kullen i modern tid. Ulvsunda slott och park som byggdes under 1600-talet är kulturhistoriskt värdefull.

Bromma flygplats uppfördes 1936 och är Stockholms första landflygplats. Stationsbyggnaden och hangarerna är värdefulla kulturmiljöer. Norr om Bromma flygplats ligger det likaledes intressanta småstugeområdet Bällsta från 1940-talet.

Järvafältet är ett av Stockholmstraktens mest värdefulla fornlämningsområden med bl.a. en unik fornlämningsmiljö från äldre järnålder. På Järvafältet kan man än idag avläsa det äldre kulturlandskapet.



Förutsättningar, kulturmiljö

Rekreation och friluftsliv

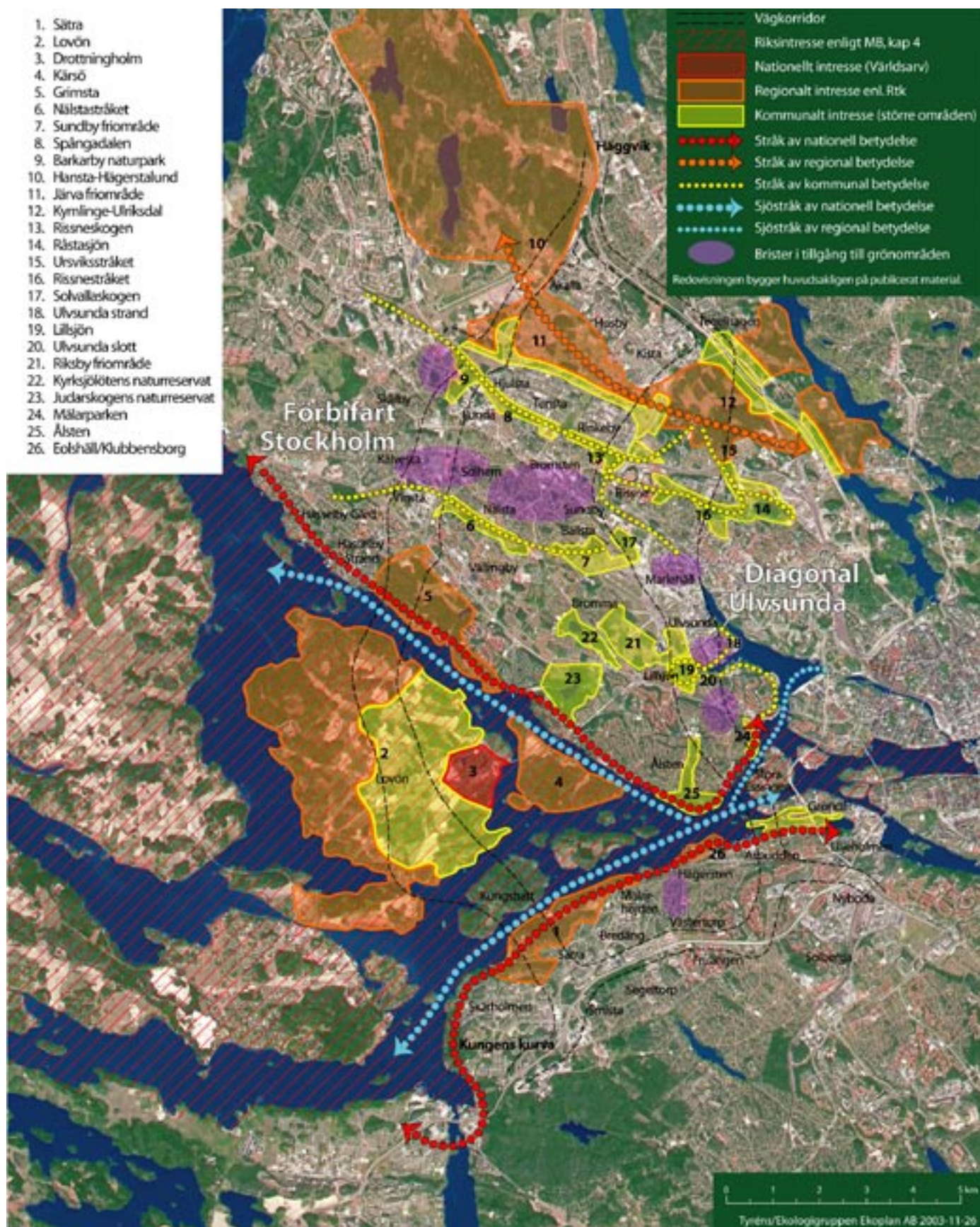
Mälaren med öar och stränder är riksintresse enligt miljöbalken kap 4. Turism och det rörliga friluftslivet utgör huvudmotiven i kapitlet. I riksintresset ingår, förutom själva Mälaren, helt eller delvis Grimstaskogen, Lovön, Kungshatt, Sätmaskogen, Klubbensborg, Ålstensskogen och Mälarparken.

Längs Mälarens och övriga vattendrags stränder råder strandskydd. Skyddet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv, samt att bevara goda livsmiljöer på land och i vatten för växt- och djurlivet. I Stockholms län är strandskyddsområdet utökat till 300 meter, främst inom områden av riksintresse för naturvård eller friluftsliv. Mälaren har ett stort värde för rekreation och friluftsliv med möjlighet till bad och fiske samt båtliv. På sommaren finns bl.a. turbåtar med olika destinationer och på vintern nyttjas Mälaren för skridskoåkning och fiske.

Utredningsområdet berör flera regionala grönkilar; Bornsjökilen, Ekerökilen, Görvålnkilen och Järvakilen. De gröna kilarna är mycket betydelsefulla för friluftsliv och rekreation.

Inom utredningsområdet finns flera områden av kommunalt intresse. Judarnaskogen och Kyrksjölöten är naturreservat. Övriga områden av kommunalt intresse är Ålstensskogen, Mälarparken, Lillsjön, Ulvsunda slott, Ulvsunda strand, Sundby friområde, Nälstastråket, Solvallaskogen, Rissneskogen, Rissnestråket, Råstasjön, Spångadalen, Barkarby naturpark och Kymlinge-Ulriksdal. Flera av dessa områden ingår i planerade naturreservat, se avsnitt Naturmiljö. Områdena är av olika karaktär och storlek från kvarterspark (0,5-5 hektar) till natur- och friområde (över 50 hektar).

Lovön och Grimstaskogen är idag ostörda av buller från biltrafik. Ostörda naturområden nära Stockholm är en bristvara.



Förutsättningar, rekreation

5.6 Osäkerheter

Vägutredningen har att ta ställning till handlingsalternativ för hur regionens trafiksystem ska se ut om 10 – 15 år. I det arbetet finns det betydande osäkerheter. Bland felkällor finns såväl osäkerheter i förutsättningarna som osäkerheter i beräkningsmodellerna. Det finns också osäkerheter i hur alternativen slutligen kommer att utformas. Nedan beskrivs några av dessa osäkerheter och hur vägutredningen valt att ta ställning till hur osäkerheterna ska behandlas.

Osäkerheter i förutsättningar

Vägutredningen utgår från den framtida situation som beskrivs i den regionala utvecklingsplanen. Där finns såväl antaganden om den ekonomiska utvecklingen som en lista på infrastrukturinvesteringar som man planerar ska kunna genomföras innan eller samtidigt som en ny nord-sydlig förbindelse. Ett par antaganden förtjänar uppmärksamhet.

Antaganden om bilanvändning bygger på en fortsatt ekonomisk tillväxt och att kostnaden för att köra bil inte ökar snabbare än hushållens disponibla inkomster. Ett scenario där hushållens inkomster stagnerar är också möjligt som en följd av hårdnande global konkurrens. Det är också möjligt att kostnaderna för att köra bil ökar snabbare i takt med att de stora befolkningarna i Asien driver upp efterfrågan på oljeprodukter. Vägutredningen har här resonerat så att en långsammare ökning av biltrafiken innebär att investeringarna kan senareläggas men att det inte i sig påverkar planeringsprocessen.

Regionplanen utgår från en markanvändning som anpassats till det föreslagna framtida trafiksystemet. Det innebär att markanvändningen anpassats till att Förbifart Stockholm byggs. Trafiksystemet och bebyggelsemönstret är ömsesidigt beroende. Investeringar

i infrastruktur innebär att tillgängligheten förändras vilket är en av de faktorer som påverkar var bebyggelsen lokaliseras. Om en annan utveckling av markanvändningen antogs skulle det gynna andra alternativ. Den pågående uppföljningen av regionplanen visar också att trycket fortsätter att vara högt på regionens centrala delar och att det inte är alldeles lätt att åstadkomma den planerade tillväxten i de regionala kärnorna.

Vägutredningen konstaterade på ett tidigt stadium att det här finns alternativa angreppssätt. Alternativet hade varit att ansätta olika framtida bebyggelsemönster för de olika alternativen. Ett sådant angreppssätt möter också lätt kritik och det är inte heller på något sätt självklart hur en sådan markanvändning skulle kunna utformas. Det skulle dessutom innebära att Vägverket rör sig långt ifrån sitt egentliga uppdrag att tillgodose trafikbehoven.

En annan osäkerhet som är väl känd inom arbetet med samhällsekonomiska kalkyler är att den ordning i vilken investeringarna kommer har betydelse för hur de värderas. I vägutredningen återspeglas det av den betydelse som nollalternativet har i analyserna. Nollalternativet har formulerats som att alla väginvesteringar som enligt regionplanen planeras till 2015 genomförs med undantag för sådana som ökar kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet. Alternativet hade varit att inte heller ta med de planerade kollektivtrafikinvesteringar som bidrar till ökad kapacitet över Saltsjö-Mälarsnittet. Ett sådant angreppssätt skulle göra investeringarna beräkningsmässigt mer effektiva. Det fordrar dock att man tar ställning till vilka investeringar som är beslutade och vilka som är planerade. Ett gränsfall blir då Citybanan som driver en parallell planeringsprocess med denna vägutredning.

Osäkerheter i beräkningsmodeller

För att beräkna framtida trafikflöden används trafikmodellen SAMPERS som utvecklats av trafikverken. Modellen som är kalibrerad på nationella data över människors resvanor bedöms överskatta andelen längre resor i Stockholmsregionen. Det gör att trafikflödena blir något högre. Felet får mindre betydelse när olika alternativ jämförs. Det kan dock ge relativt sett för stora trafikströmmar på mer perifera leder.

Vägutredningen redovisar därför i första hand trafiksiffror för 2015 men med hänsyn till modellens överskattning av längre resor bedöms nivån på trafiken troligen inträffa efter 2015.

Trafikflöden är också ingångsdata för beräkning av miljöeffekter. För buller är beräkningsmodellerna sådana att resultaten inte påverkas mycket vid små förändringar av trafikflödena. Beräkningar av luftföroreningar är mer komplexa. Modellerna beräknar emissioner av olika ämnen baserat på antaganden om vilka utsläpp framtidens bilar kommer att ge. Spridningsmodeller används för att beräkna sannolikheten för att vissa halter ska uppträda intill vägen. För att bedöma hälsoeffekterna fordras också kunskap om hur människor kommer att uppehålla sig i vägens närhet och hur halter av skadliga ämnen påverkar människor i olika åldrar och hälsotillstånd. Resonemang om osäkerheter i bedömningen av miljöeffekterna återfinns i miljökonsekvensbeskrivningen.

Beräkningsmodellerna för samhällsekonomi visar så stora osäkerheter att vägutredningen tolkar dessa resultat med stor försiktighet och hoppas att bättre utvecklade modeller kan komma att användas i senare skeden.

Osäkerhet i utformning

Effekter beräknas utifrån en tänkt utformning. Denna kan dock inom ramen för korridoren komma att anpassas till nya förhållanden i senare skeden. Ännu större osäkerhet råder om produktionsmetoder. Vägutredningen visar till exempel att det är möjligt att bygga Förbifart Stockholm utan att behöva frakta sprängmassor förbi världsarvet Drottningholm. Syftet är att underlätta regeringens tillåtlighetsprövning. Regeringen kan dock välja att låta valet av produktionsmetod avgöras i senare skede av planeringsprocessen.

Vägutredningen vill finna en balans mellan detaljerade beskrivningar som behövs för att kunna beskriva konsekvenser och samtidigt lämna öppet för nya lösningar som kan bestämmas i senare skeden. Låser vägutredningen fast lösningarna för tidigt försvårar man möjligheten att utnyttja framtida teknologi som kan vara både effektivare och miljövänligare.