

Figur 8.4 Exempel på lösningar med rampanslutningar vid Skeppargatan och Grevgatan. Blå markering anger uppskattat schaktbehov för betongtunnel.

En bedömning har gjorts av de ingrepp som fordras för att åstadkomma tunnelmynningar i innerstaden. Två principlösningar är möjliga. Tunnelmynningen kan integreras med bebyggelsen så att tunnelöppningen ligger i liv med omgivande fasad. Exempel finns idag vid Klaratunnelns mynningar. Nackdelen är att befintliga byggnader måste rivras varför det endast är praktiskt genomförbart i samband med omfattande bebyggelseomdaningar av flera kvarter. En annan lösning är att anlägga tunnelmynningar i gata eller i parkmark. Exempel är Klaratunnelns mynning i Sveavägen och Norra Länkens blivande tunnelmynning vid Roslagstull. För att undvika besvärliga byggnadstekniska konstruktioner är det då viktigt att finna lägen där berget ligger ytligt.



Figur 8.5 Exempel på lösning med rampanslutningar vid Engelbrektsgatan. Blå markering anger uppskattat schaktbehov för betongtunnel.

Förutsättningarna för att lägga tunnelmynningar i föreslagna lägen har översiktligt studerats. En bedömning har gjorts av hur långa betongtunnlar som behövs i övergången till bergtunnel.

Anslutningen mot Strandvägen åstadkoms genom att Skeppargatan används för trafik ut från tunneln och Grevgatan för trafik in i tunneln.

Förutsättningarna är något bättre i Engelbrektsgatan eftersom det där bara finns hus på ena sidan. Trottoaren mot Humlegården kan behöva tas i anspråk och en möjlighet är att ersätta den med förbättringar av gångstråken i parken. Alternativ C kopplas i norr till Norra länken och den totala längden är knappt 8 km i tunnel varav 1 km i sänktunnel.

ALTERNATIV D

Alternativ D har studerats i två varianter. Båda följer i huvudsak den tidigare arbetsplanen för Österleden med kopplingar till Södra Länken i söder och till Norra Länken i norr. I Österleden ingår en trafikplats i ytläge inom Frihamnen. Den andra varianten, D2, går i tunnel även vid Frihamnen. I båda alternativen fordras en cirka 400 m lång sänktunnel i Saltsjön.



Figur 8.6 Alternativ D.

Variant Österleden

Denna variant av alternativ D innebär en trafikplats i Frihamnen med kopplingar mot Lindarängsvägen och Tegeluddsvägen.

Betalstation är inte längre aktuellt varför trafikplatsen kan göras mindre ytkrävande. Leden ansluts i norr mot Norra länken. Trafik från Lidingö ges möjlighet att nå Österleden söderut via ramper som mynnar i Lidingövägen. Arbetena fordrar breddning av Lidingövägen norrut vid

Storängsbotten. I söder ansluter Österleden till Södra Länken och Värmdöleden. Våglängden är cirka 7,0 km.



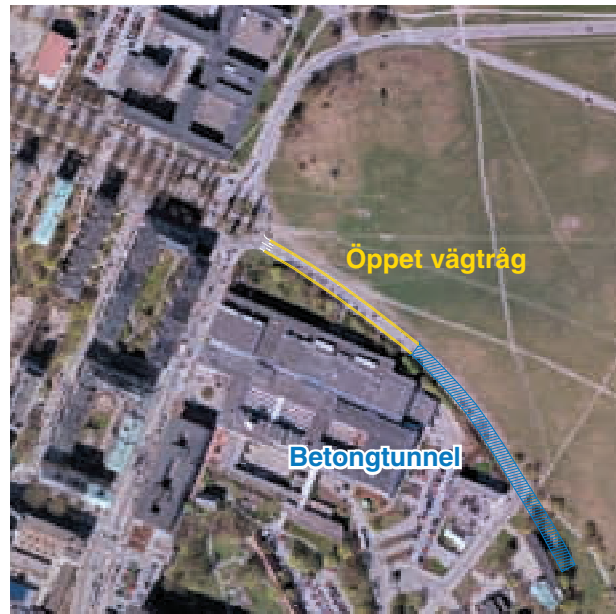
Figur 8.7 Exempel på lösning med rampanslutningar vid Lidingövägen, alternativ D2 och Österleden. Blå markering anger uppskattat schaktbehov för betongtunnel.

Variant D2

När Österleden projekterades fanns krav från Stockholms brandförsvaret att inte bygga trafik-tunnlarna för långa. Med den syn som idag präglar bedömningarna är det möjligt att också diskutera längre tunnlar med rampanslutningar under mark. Leden kan då dras genare.

Två olika lösningar för trafikplatsens rampanslutningar har prövats. En lösning är att rampanslutningarna mynnar i hamnområdet. En annan lösning är en koppling mot Valhallavägen vid cirkulationsplatsen vid Radiohuset.

Den senare lösningen ger något mindre trafik på Lindarängsvägen. I bägge lösningarna finns möjligheten att sänka och däcka över Lindarängsvägen för att minska störningarna från biltrafiken i parkområdet. Variant D2 är cirka 6,5 km.



Figur 8.8 Exempel på lösning med rampanslutning vid Valhallavägen, alternativ D2. Blå markering anger uppskattat schaktbehov för betongtunnel.



Figur 8.9 Tänkbar lokalisering av tunnelmynning mot frihamnen från alternativ D

Alternativ F, via Lidingö

Trafikplats Skvaltán vid Saltsjöbadsledens anslutning till Värmdöleden byggs om till en fullständig trafikplats med leden i en nära 10 km lång tunnel norrut. Tunneln löper i 5 % lutning för att nå tillräckligt djup i Halvkakssundet mellan Nacka och Lidingö, som passeras med en 600 m lång sänktunnel.



Figur 8.10 Alternativ F.

Leden mynnar i Södra Kungsvägen söder om Lidingö centrum och en trafikplats där medger att trafik från Lidingö kan ledas ner i tunneln. Från Lidingö centrum utnyttjar leden den befintliga Lidingöbron och kopplas till Norra länken via en cirka 1,5 km lång tunnel under Hjorthagen. Sträckan mellan bron och Lidingö centrum är möjlig att utföra som en överdäckning enligt figur 8.10.

Tunneln ges en sådan sträckning att den kan byggas utan ingrepp i Nyckelvikens och Långängens naturreservat.



Figur 8.11 Södra Kungsvägen, Lidingö. Blå markering anger uppskattat schaktbehov för betongtunnel (överdäckning).



Figur 8.12 Trafikplats Skvaltán.

Utformningsaspekter

Förstudien har inte till uppgift att i detalj redovisa utformning av vägförslagen. Sådana beslut tas i senare skeden. Det finns dock anledning att redan i förstudieskedet peka på viktiga förutsättningar och aspekter som kan vara styrande för utformning och viktiga vid val av alternativ som ska utredas.

Vägutformning

Trafikanalyserna visar att en östlig förbindelse bör dimensioneras för cirka 100 000 fordon per dygn i korridorerna C och D och cirka 50 000 fordon per dygn i alternativ F. Trafiken på Lidingöbron beräknas bli cirka 70 000 fordon per dygn vilket kräver att de sex befintliga körfälten bibehålls.

För alternativen C och D föreslås sex körfält. För alternativen längre österut via Lidingö kan det räcka med fyra körfält. Med en tunnelloösning uppkommer långa och branta lutningar vilket sannolikt innebär att en utformning med sex körfält sannolikt ändå kan bli nödvändig. Kraftiga längslutningar bör undvikas eftersom kapaciteten minskar, risken för olyckor ökar och utsläppen ökar. I huvudtunnelarna bör därför en flackare lutning än 5 % eftersträvas. Däremot kan det i enstaka anslutningsramper visa sig nödvändigt att ha något kraftigare lutningar för att kunna få en acceptabel utformning.

Vägtunnlar i berg, betongtunnlar i jord, sänktunnlar i vatten och ytvägnätet utformas och dimensioneras enligt gällande normer och riktlinjer.

Trafikplatser

I förstudien har möjliga trafikplatser i de olika alternativen studerats översiktligt. Rampmynningar i innerstaden förutsätter att trafiken på de berörda gatorna minskar jämfört med idag. Det kan uppnås genom att Norra länken avlastar Lidingövägen – Valhallavägen och att trafiken till och från tunnelarna fördelas på flera rampmynningar för att minska belastningen på innerstadsnätet samt att trafikregleringar vid tunnelarna genomförs.

Övriga anläggningar

För att upprätthålla god luftmiljö vid drift och vid eventuell brand behöver tunnelarna ventileras. Ventilationsanläggningar anläggs med inbördes avstånd av ca fyra kilometer så att halterna av luftföroreningar inte blir för höga.

Tunnelarna tätas så att grundvattennivån inte sjunker. Det dränvatten som eventuellt ändå läcker in återinfiltreras i marken, så att grundvattennivån hålls uppe.

För omhändertagande av dagvatten från delar av trafikplatserna och tvätt- och spolvatten från vägtunnelarna krävs särskilda reningsanläggningar som anläggs i VA-stationer i berget. Därutöver tillkommer anläggningar för mottagning och matning av elkraft, belysningar, utrymningsssystem, brandskyddssystem, informations- och övervakningssystem för trafikanter mm.

Tunnelsäkerhet

Vägtrafiktunnlarna i Stockholm övervakas av en ständigt bemannad ledningscentral vilket utgör grunden för tunnelsäkerheten. Det säkerhetskoncept som används i bland annat Södra Länken bygger på att alla trafikanter i tunneln ska hinna utrymma inom en relativt kort tidsperiod (<10 min) innan kritiska förhållanden uppstår. Det ställer bland annat krav på utrymningsvägar och insatstid för räddningstjänsten. För de olika vägalternativen betyder det att avståndet mellan brandstation och tunnelmynning inte får vara för långt. Aktuella brandstationer är Johannes, Östermalm, Lidingö och Katarina för Stockholms Brandförsvaret samt Järlna brandstation i Nacka. Föreslagna tunnelmynningar kan nås inom en radie av två kilometer.

Räddningstjänsten ska ha möjlighet att bekämpa brand och begränsa skadorna av denna. System för detektering syftar till att informera trafikledningscentral och räddningstjänst etc. att en olycka har inträffat i tunneln och att insats bör påbörjas. I Södra Länken används övervakningskameror för att bl.a. detektera en olycka samt för att följa det fortsatta händelseförloppet under utrymning och räddningsinsats. Även hjälptelefoner i tunnelutrymmet samt automatiskt brandlarm kan nyttjas för att identifiera en olycka i ett tidigt skede.

Räddningsinsatsen och effekten av denna påverkas också av rådande framkomlighet på tillfartsvägarna till tunnelmynningarna och avståndet till dessa.

Bortvalda vägalternativ

Andra vägkorridorer har förkastats under arbetets gång. Skälen till att de har förkastats har varit att:

- de inte uppfyller projektmålen
- de är tekniskt och ekonomiskt orealistiska
- de innebär konflikter med miljöintressen

ALTERNATIV GEN FÖRBINDELSE (D1)

Syftet var att minska kostnaderna genom att lägga vägsträckningen i tunnel i en rät linje mellan Norra och Södra länken utan mellanliggande anslutningar till innerstadens gatunät. Det får dock väsentligt mycket mindre trafik än andra alternativ med anslutningar och därmed mindre nytta. Detta arbetades sedan om till alternativ D, som är kortare än Österledsalternativet

ALTERNATIV FÖRBINDELSE ÖSTER OM DJURGÅRDEN (E)

Alternativet Förbindelse öster om Djurgården togs fram för att presentera ett förslag som låg centralt men som inte skulle medföra några ingrepp i miljön inom Nationalstadsparken eller de centrala delarna av Stockholm. För att minimera ingreppen på naturmiljön så inbegrep detta alternativ en tunnellostning som utgick från Värmdöleden via en tunnel som löpte längs botten från Nacka genom Värtan och upp under Hjorthagen och vidare till Norra länken. Alternativet får i likhet med D1 mindre trafik än de alternativ som har anslutningar i innerstaden och är därtill dyrt genom den långa sänktunneln.

ALTERNATIV ÖSTRA LIDINGÖ (F2)

Alternativ F2 ligger längre österut än alternativ F och utgår från en ny trafikplats öster om Skurusundet. Leden passerar i ytläge längs den östra kanten av Kummelbergets industriområde. Den passerar väster om Hasseluddens konferensanläggning och fortsätter på högbro över till Käppala på Lidingö.

Möjligheterna till ytläge på Lidingö bedöms som mycket små dels på grund av topografin och dels på grund av bebyggelsens lokalisering och de ingrepp som en led skulle göra i naturlandskapet. Sträckningen har därför förutsatts gå i tunnel, men ytläge kan inte uteslutas. Alternativ F2 ansluts vid Lidingö centrum på samma sätt som i alternativ F. Sträckningen inom Lidingö bedöms komma att medföra minskad trafikmängd på Södra Kungsvägen. Leden kan byggas med god linjeföring och 2+2 körfält.

Bronslutningen på Lidingösidan kan inte göras utan omfattande ingrepp som får stor påverkan på den befintliga bebyggelsen. Det är också komplicerat att få en vägsträckning och en brolösning som uppfyller tekniska och estetiska krav. Det har därför inte bedömts realistiskt att genomföra.

ALTERNATIV VÄRMDÖ-BOGESUND (G)

Alternativet Värmdö-Bogesund kopplar samman Värmdövägen med E 18/Norrtäljevägen via en trafikled som skulle dras i en vid båge öster om Stockholm. Dess sträckning planerades till att löpa från en anslutning till Värmdöleden vidare i tunnel under Saltsjön till Bogesundslandet för att sedan kopplas till E 18/Norrtäljevägen i höjd med Arninge. Lösningen framtogs för att se om en

trafikled placerad så långt österut på ett bra sätt skulle kunna lösa trafikproblemen i Stockholm. Leden får lite trafik och bidrar inte till projekt-målen.

KOPPLING AV ALTERNATIV F TILL E 18 OCH E 4 NORR OM STOCKHOLM (F1)

Möjligheterna att på lång sikt utveckla alternativ F till en östlig förbifart har översiktligt studerats. Tunneln skulle då förlängas förbi Lidingö centrum, ledas i tunnel under sundet mot Danderyd. Sundet har här djupa bottensediment och en sänktunnel kan bli aktuell. Leden löper vidare i tunnel med kopplingar till E 18 vid Danderyds kyrka och till E 4 söder om Silverdal.

Sträckan mellan Lidingö och E 4 blir tekniskt mycket komplicerad. Bland svårigheterna är sänktunnel mellan Lidingö och Danderyd, djupa lerlager samt brist på utrymme mellan E4:an och järnvägen samt intrång i Nationalstadsparken.



Figur 8.13 Bortvalda alternativ.

9. MÅLUPPFYLLELSE OCH EFFEKTER - Steg 4 - Ny väg

Osäkerheterna i bedömningarna av alternativen har prövats med hjälp av känslighetsanalys där man prövar vad resultatet blir om några av de grundläggande förutsättningarna förändras.

Förstudien har valt att försöka svara på om väginvesteringar gör nytta även i det fall kollektivtrafikinvesteringar utöver planen har genomförts och trängselavgifter införts. Finner förstudien att så är fallet bör det vara tillräckligt skäl för att motivera en utredning av vägalternativ förutsatt att vägalternativen i övrigt uppfyller målen.

De inledande trafikanalyserna resulterade i att tre olika korridoralternativ studerades vidare, två centrala alternativ (C och D) och ett via Lidingö (F). De fördjupade trafikanalyserna har sedan gjorts med det modellsystem (SAMPERS) som tagits fram gemensamt av trafikverken. Därmed nås samstämmighet med de övriga utredningar som genomförs av Vägverket och Banverket i regionen. Slutligen har trafikmodellerna använts för att pröva hur robusta lösningarna är ifall grundläggande förutsättningar ändras.

Inledande trafikanalyser

Analyserna visar att centrala alternativ (C och D) med tunnel under Djurgården eller under innerstaden får mest trafik och ger de största tillgänglighetsförbättringarna. Ett centralt alternativ (E) öster om Djurgården i sänktunnel hela vägen från Södra Länken till Norra länken visar sig ge min-

dre uppfyllelse av projektmålen. Alternativet saknar kopplingar till innerstaden vilket minskar nyttan. Analyserna visar att ju längre österut desto mindre trafik får en ny förbindelse. En slutsats av analysen är att ett alternativ öster om Lidingö mellan Värmdö och Bogesundslandet inte är aktuellt eftersom inte tillräckligt många trafikanter kan dra nytta av en sådan vägförbindelse.

Övriga östliga alternativ passerar Lidingö. I analysen prövades alternativ (F) som kopplade Lidingö norrut till E 18 och E4. Sådana alternativ ger tillgänglighetsförbättringar i nivå med de centrala vägalternativen. Samtidigt konstaterades att en stor del av nyttan hänförs till kopplingen mellan E 18 och E 4 som fysiskt är mycket svår att åstadkomma.

För fortsatta fördjupade trafikanalyser har de centrala vägalternativen samt alternativ via Lidingö studerats.

Behovet av ytterligare vägutbyggnad påverkas förutom av ekonomisk utveckling och befolkningsökning också av de beslut som tas om utbyggnad av infrastrukturen i övrigt i länet. Känslighetsanalyser som speglar vad som händer om man ändrar de grundläggande förutsättningarna ingår därför i de fördjupade analyserna.

Fördjupade trafikanalyser

UPPFYLLELSE AV PROJEKTMÅLEN

Nedan följer en sammanfattning av konsekvenserna på trafiksystemet för alternativen C, D och F. Tillgänglighetskartor återfinns som figur 9.1 - 9.2 samt 9.4. Om inte annat anges relateras effekterna till jämförelsealternativet.

En fullständigare beskrivning återfinns i underlagsrapport *Trafikanalyser*.

Alternativ C

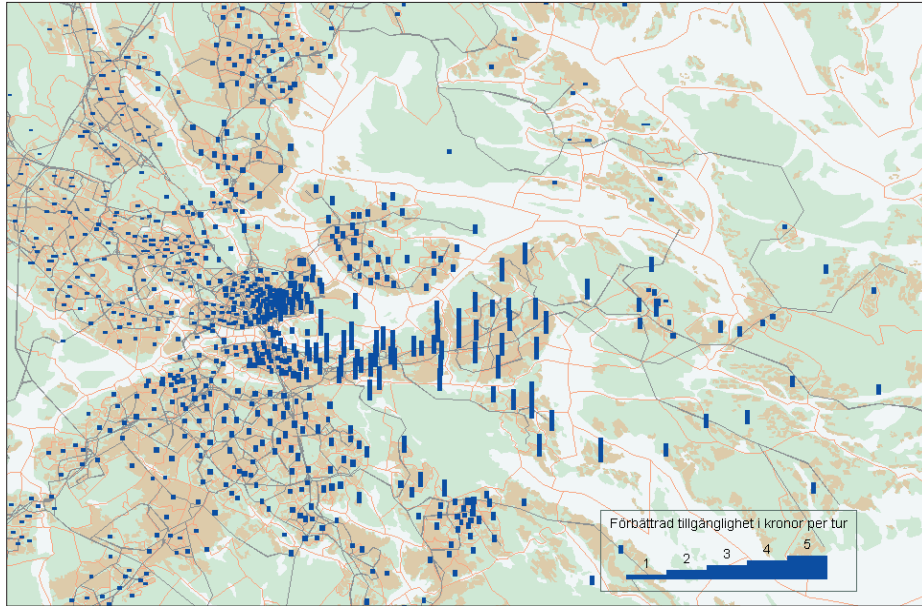
Tillgänglighet

Alternativ C medför nyttor för trafikanterna som är större än i alternativ F men mindre än i alternativ D. Tillgänglighetsvinster som skapas med alternativ C sprids över ett relativt stort område: östra innerstaden (inklusive Värtan och Frihamnen), Lidingö, samt österut över Sickla till Nacka och västra Värmdö. Alternativet skapar således tillgänglighetsvinster såväl i redan tätbefolkade områden som i exploaterbara områden.

Framkomlighet

Alternativ C är den lösning som bäst avlastar innerstadens gator. Alternativ C förbättrar också förutsättningarna för att med kompletterande åtgärder ytterligare minska innerstadstrafiken. Framkomligheten i innerstaden kan därför förväntas påverkas positivt.

Trafiken under maxtimmen på Essingeleden



Figur 9.1 Förändring av tillgängligheten per tur och returresa efter startområde år 2030 med alternativ C.

och innerstadsbroarna beräknas minska 10 respektive 15 procent, medan trafiken på Värmdöleden ökar med ca 10 procent i förhållande till jämförelsealternativet.

Miljö

Alternativ C är det alternativ som bäst avlastar innerstadens ytgatunät. Alternativ C förbättrar också förutsättningarna för att med kompletterande åtgärder ytterligare minska innerstadstrafiken. Boendemiljön och i viss mån trafiksäkerheten i innerstaden kan därför förväntas påverkas positivt.

Alternativ C ökar länets trafikarbete med drygt 1 procent i förhållande till om ingen östlig förbindelse kommer till stånd.

Trafiksäkerhet

Effekterna på trafiksäkerheten beräknas lokalt vara stora där trafiken kan minskas på gator med oskyddade trafikanter.

Alternativ D

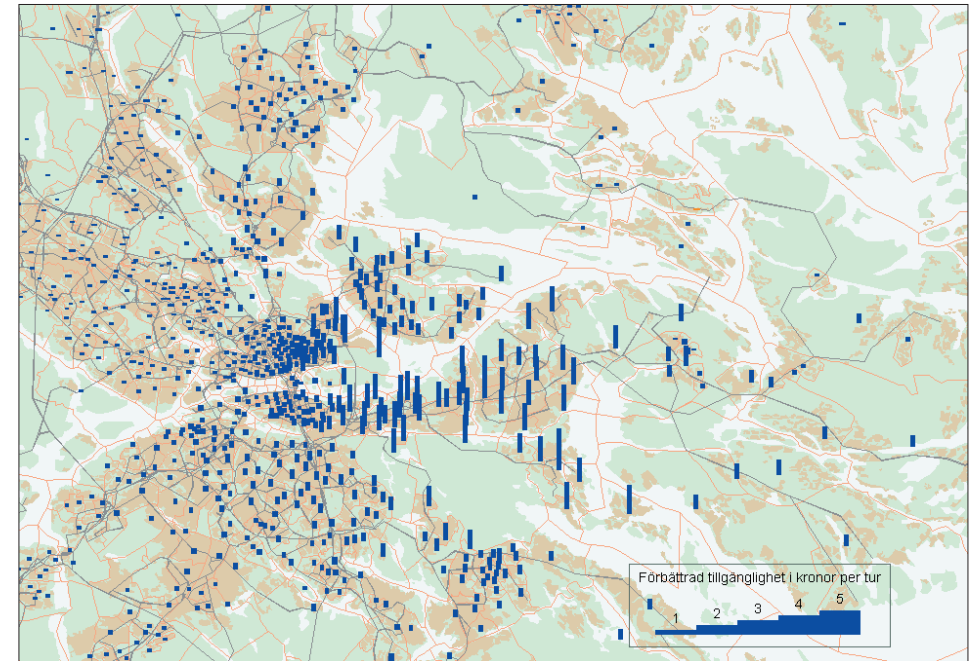
Tillgänglighet

Alternativ D är det alternativ som sammantaget medför störst nytta för trafikanterna. Tillgänglighetsvinsterna sprids över ungefär samma område som i C. Utanför centrala innerstaden medför D något större vinster på Lidingö. För övriga delar ger alternativen C och D ungefär lika stora tillgänglighetsvinster. Alternativ D ger bättre stöd för bostadsbygget i regionens östra delar.

Framkomlighet

Alternativ D avlastar innerstadens vägar, men inte lika mycket som alternativ C. Alternativ D förbättrar förutsättningarna för att med kompletterande åtgärder ytterligare minska innerstadstrafiken.

Trafiken under maxtimmen på Essingeleden och innerstadsbroarna beräknas minska 13 respektive 14 procent, medan trafiken på Värmdöleden ökar med 11 procent. .



Figur 9.2 Förändring av tillgängligheten per tur och returresa efter startområde år 2030 med alternativ D.

Miljö

Alternativ D avlastar innerstadens vägar i viss utsträckning, och boendemiljön i innerstaden kan därför förväntas påverkas positivt i viss mån.

Alternativ D ökar länets trafikarbete med drygt 1 procent.

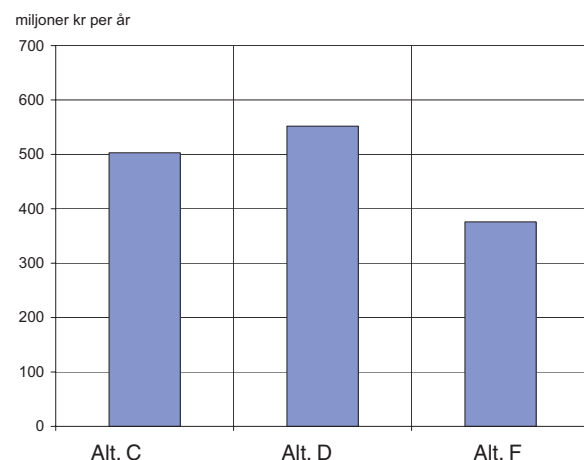
Trafiksäkerhet

Effekterna på trafiksäkerheten beräknas lokalt vara stora där trafiken kan minskas på gator med oskyddade trafikanter.

Alternativ F

Tillgänglighet

Alternativ F medför mindre nytta för trafikanterna än alternativen C och D. Tillgänglighetsvinsterna är geografiskt begränsade till Lidingö och Nacka.



Figur 9.3 Värdet av ökad tillgänglighet i Stockholms län för olika alternativ.

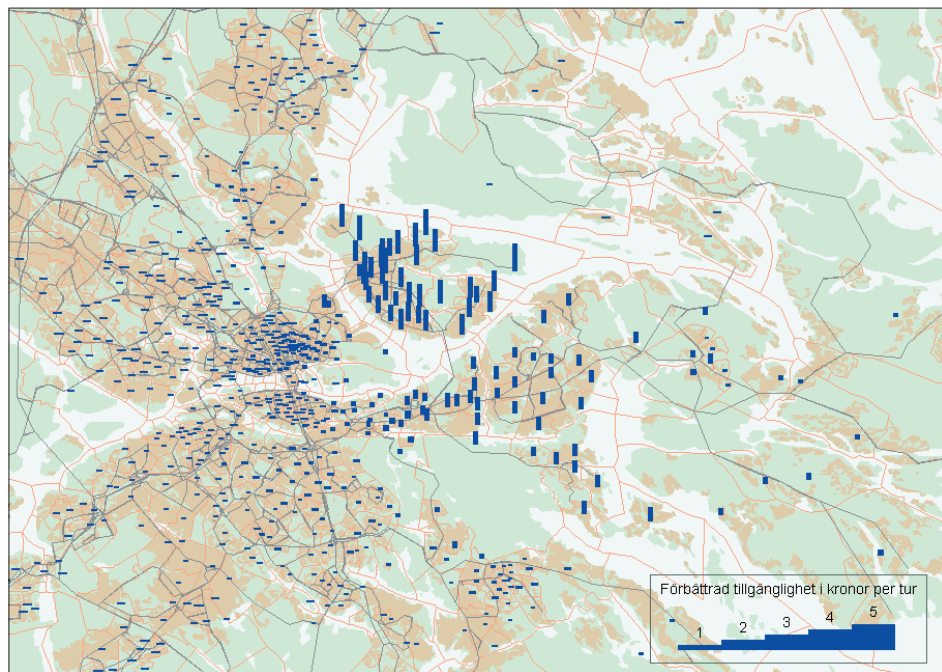
Idag är dessa områden relativt glest befolkade, men, i första hand Nacka, har antagits få en stor befolkningsökning fram till 2030.

Alternativ F gynnar en mer spridd bebyggelse i regionen med potentiella svårigheter för kollektivtrafiken att vara konkurrenskraftig. I figur 9.3 nedan visas tillgänglighetsförbättringar som uppnås om någon av de föreslagna vägsträckningarna C, D eller F byggs. En stor del av tillgänglighetsvinsterna med F-alternativet beräknas tillfalla invånare i bostäder som antas bli byggda från och med nu och fram till år 2030. Detta innebär att bedömningen av F är starkt avhängig av vad man tror och önskar om regionens utveckling. Medan C och D gynnar områden som

antingen redan är tätbefolkade eller ligger jämförelsevis centralt, gynnar F-alternativen områden med exploateringspotential.

Framkomlighet

Alternativ F ökar trafiken på infarterna norrifrån, E 4, E 18, dock inte lika mycket som i alternativen C och D. En liten minskning blir det också av infartstrafiken på Värmdöleden. Trafiken på Lidingöbron ökar med cirka 1000 fordon i den mest belastade riktningen under morgonens maxtimme. I innerstaden blir avlastningen inte lika stor som med tunnelloserna C och D. Trafiken på Essingeleden och innerstadsbroarna beräknas också minska något dock inte lika mycket som i C och D.



Figur 9.4 Förändring av tillgängligheten per tur- och returresa efter startområde år 2030 med alternativ F.

Miljö

Trafikarbetet i innerstaden minskar inte annat än marginellt. Länets trafikarbete (och därmed utsläppen av klimatgaser), ökar liksom i de båda andra alternativen med drygt 1 procent.

Trafiksäkerhet

Effekterna på trafiksäkerheten beräknas lokalt vara stora där trafiken kan minskas på gator med oskyddade trafikanter.

Framtida förlängning till E 18 och E 4

På mycket lång sikt är en förlängning av alternativ F från Lidingö till E 18 och E 4 möjlig. En sådan vägsträckning ökar tillgängligheten i regionen påtagligt. Vidare avlastas norra infarterna och framkomligheten förbättras till och från innerstaden.

INVERKAN PÅ KOLLEKTIVTRAFIKEN

För kollektivtrafikresandet har det liten betydelse vilket av alternativen som väljs. Av bil- och kollektivresor inom en östlig förbindelses upp-tagningsområde beräknas andelen kollektivresor minska marginellt med en halv procentenhet. Av Stockholmsregionens hela bil- och kollektivresande beräknas andelen kollektivtrafikresor minska som mest med 0,4 procentenheter om en östlig vägförbindelse byggs.

Även om andelen kollektivtrafik sjunker så ökar den i absoluta tal jämfört med idag. Till det bidrar att de nya vägförbindelserna förutsätts trafikeras av en ny stomlinje för busstrafik.

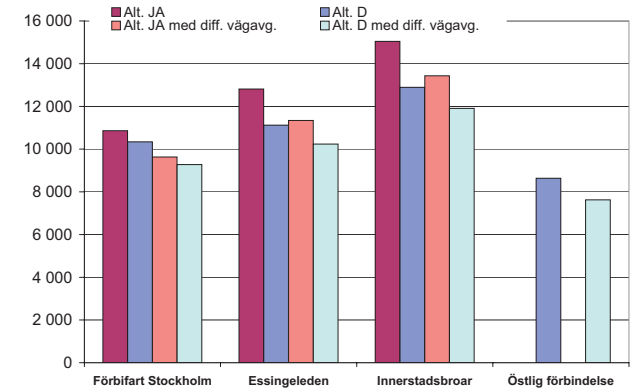
KÄNSLIGHETSANALYSER

Differentierad vägavgift

Hur känslig är tillgänglighetsvinsten i alternativ D för differentierade vägavgifter? Det system för vägavgifter som har analyserats är ett som enbart bygger på trängsel och där avgifterna är satta för att närma sig en samhällsekonomisk optimering. Vägavgifterna sätts dynamiskt så att de motsvarar kostnaderna för tidsförluster beroende på trängsel. Ett sådant system är inte möjligt idag men har förutsatts vara tekniskt och juridiskt möjligt år 2030.

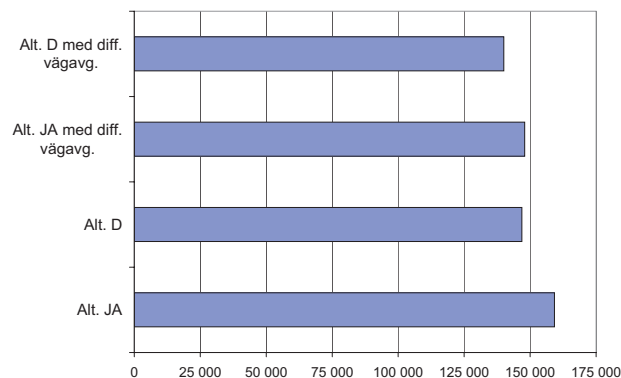
Den årliga totala tillgänglighetsvinsten med en östlig förbindelse är 580 Mkr i ett trafiksystem med optimerande differentierade vägavgifter. Vinsten är större än i fallet utan avgifter då den beräknades till 550 Mkr. Det betyder att en östlig förbindelse ger en ännu större nytta i form av tillgänglighetsvinster om trafiksystemet byggs upp med differentierade vägavgifter.

De optimerande avgifterna blir på en östlig förbindelse 5 - 15 kr beroende på om man färdas i den mest belastade riktningen eller inte.



Figur 9.5 Antal fordon på leder över Saltsjö-Mälarsnittet kl. 07-08 år 2030.

En utbyggnad av en östlig förbindelse avlastar Essingeleden och innerstadsbroarna något mer än differentierade vägavgifter. En kombination av trängselskatter och östlig förbindelse ger den största avlastningen. Detsamma gäller om man ser på hela innerstadens ytvägnät. Av figur 9.6 framgår att en östlig förbindelse ger en mer begränsad minskning av innerstadstrafiken om de differentierade vägavgifterna införs än om dessa inte införs.



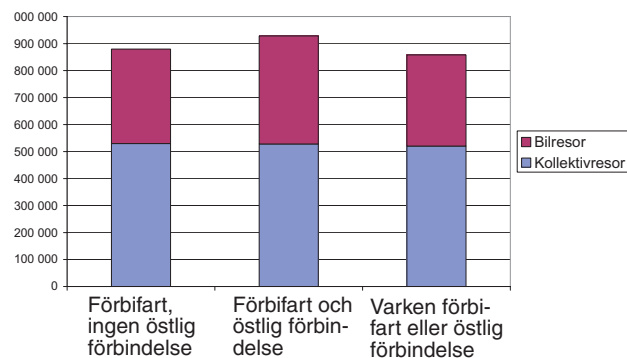
Figur 9.6 Fordonskilometer på innerstadens ytvägnät.

Andelen kollektivtrafikresor sjunker mer av en ny östlig vägförbindelse om de differentierade vägavgifterna införs. Skillnaden är dock liten, någontiondels procent och beror på att den differentierade vägavgiften totalt sett sätts lägre när den nya vägen minskar trängseln.

Utan västlig förbifart

Sannolikt kommer en ny förbifart väster om staden att byggas ut innan det blir aktuellt med en östlig vägförbindelse. Förstudien har även prövat vad som händer ifall utbyggnadsordningen ändras.

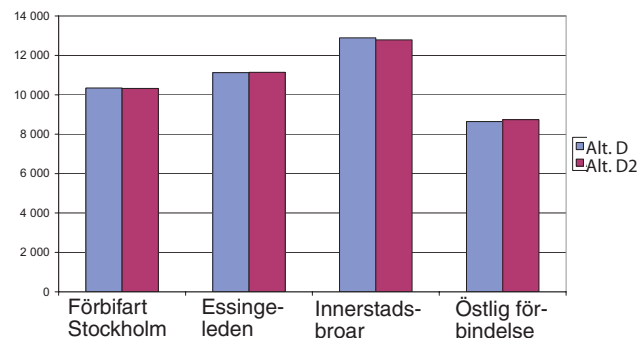
Analysen visar att antalet kollektivresor över Saltsjö-Mälarsnittet är i stort sett detsamma i alternativen, men något mindre då det inte finns någon Förbifart. Antalet bilresor liksom antalet resor totalt blir större med en Förbifart än med en Östlig förbindelse.



Figur 9.7 Antal resor med bil och kollektivt över Saltsjö-Mälarsnittet år 2030.

Alternativa anslutningar i D-alternativet

D-alternativet till Östlig förbindelse har testats med en anslutning till Valhallavägen (alternativ D2) i stället för vid Lindarängsvägen. Det ger andra belastningar på anslutningarna. Sammantaget påverkar det dock trafikarbetet i innerstaden marginellt även om det går att peka på en liten minskning av trafiken på innerstadsbroarna.



Figur 9.8 Antal fordon på leder över Saltsjö-Mälarsnittet i olika varianter av anslutningar.

Miljöeffekter

Grundläggande för utformningen av vägalternativen i östlig förbindelse är att de är tunnelför-lagda för att skapa en bättre miljö där människor vistas. Vid anslutningarna till befintligt vägnät kan dock den lokala miljön komma att påverkas, vilket beskrivs nedan. Följande miljöaspekter har därvid bedömts vara väsentliga:

- Naturmiljö
- Mark och grundvatten
- Vattenströmning och förorening
- Luftkvalitet
- Buller och vibrationer
- Kulturmiljö
- Stads- och landskapskaraktär
- Friluftsliv och rekreation
- Bebyggelseutveckling
- Säkerhet och risker

Dessa miljöaspekter behandlas för de olika vägalt-ernativen. För jämförelsealternativet behandlas främst de negativa effekterna av att en östlig för-bindelse inte byggs. Detta för att få en referens att utgå ifrån då utvärderingen görs av de övriga alt-ernativens miljöpåverkan.

NATURMILJÖ

Bevarandet av naturmiljöer är en förutsätt-ning för att den biologiska mångfalden ska kun-na bibehållas. Vägalternativen passerar på vissa sträckor under områden med höga naturvärden.

Ett flertal riksintressen för naturmiljön passeras. Den lokala påverkan på naturmiljön blir liten i förhållande till storleken på projektet genom att i samtliga alternativ föreslås att en östlig förbind-else tunnelförläggs. Påverkan kan bestå i direkta lokala ingrepp i miljön där hela, eller delar av naturmiljön berörs. Påverkan kan även bestå i hydrogeologiska förändringar eller barriäreffek-ter som gör att förutsättningarna för flora och fauna förändras.

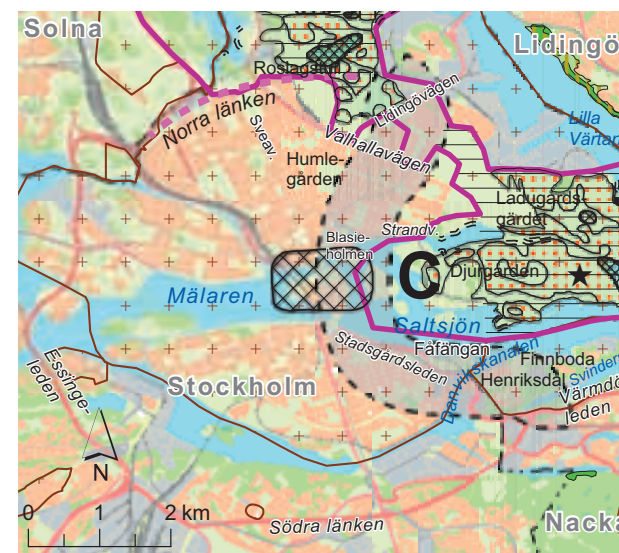
Jämförelsealternativet innebär sannolikt inga ytt-erligare intrång i naturmiljöerna inom förstudie-området. Påverkan på befintlig naturmiljö genom påverkan av trafikökningar genom centrala delarna i Stockholm kan förväntas.

Väggkorridoren i alternativ C ligger i huvud-sak väster om Nationalstadsparken men passe-rar i dess nordligaste del under parken. I altern-ativ D är huvuddelen av tunnelsträckningen norr om Saltsjön belägen inom Nationalstadsparkens gräns. Anslutningen till Norra länken sker under jord och ramperna till Lidingövägen placeras så att de inte påverkar naturmiljön.

De av Stockholms stad utpekade ekologiskt kän-sliga områdena på Norra och Södra Djurgården be-döms ej beröras av alternativen C och D.

Korridorerna i både alternativ C och D berör Svindersviken i samband med anslutningen till Värmdöleden med bron över Svindersviken.

Denna påverkan är beskriven i miljökonsekvens-beskrivningen till de fastställda detaljplaner som reglerar den framtida utformningen av den tidig-are planerade Österleden.



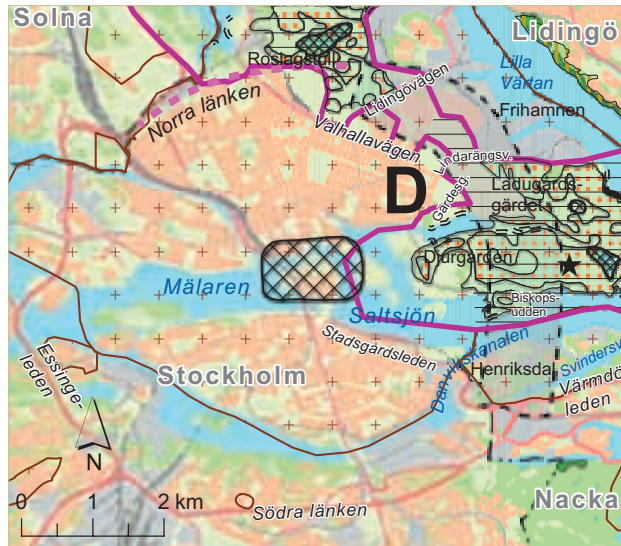
Figur 9.9 Skyddade naturområden i anslutning till alternativ C.

TECKENFÖRKLARING

- Föreslagna korridoralternativ
 - Nationalstadspark Lst
 - Riksintresse kulturmiljö Lst
 - Naturreseptat Lst
 - Föreslaget naturreseptat Lst
 - Nyckelbiotop SVO
 - Ekologiskt känsliga områden Lidingö stad
- Stockholms ÖP 1999
- Ekologiskt känsliga områden
- Större mark- och vattenområde
 - Ädellövskogsbestånd
 - Våtmarker och små vattendrag
 - Vattenområde av betydelse för fiskars vandring och lek
 - Naturstrand
 - == Strand, påverkad och/eller intensivt skött
 - ★ Område som utgör livsmiljö för hotade arter

Figur 9.10 Teckenförklaring till figurerna 9.9-9.14.

I variant Österleden i korridor D ligger trafikplatsen i Frihamnen med kopplingar till Lindarängsvägen och Tegelluddsvägen utanför Nationalstadsparken. Trafikleden påverkar dock trafikmönstret i området. En eventuell sänkning av Lindarängsvägen skulle kunna innebära att det gröna sambandet mellan norra och södra Djurgården förbättras. Dagens barriäreffekt av Lindarängsvägen skulle på detta sätt reduceras.



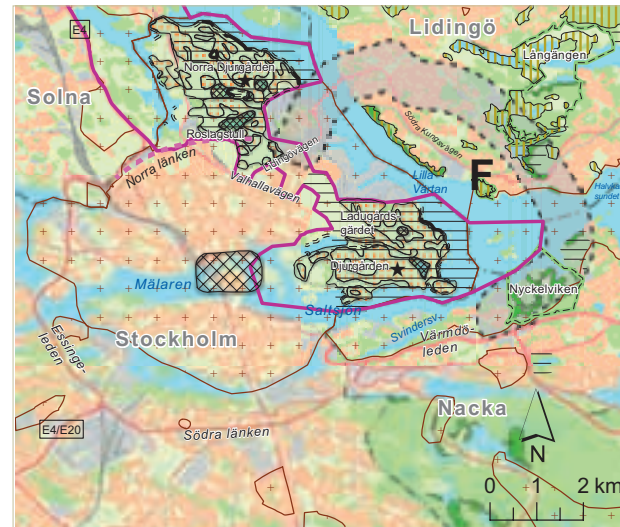
Figur 9.10 Skyddade naturområden i anslutning till alternativ D.

Variant D2 i korridor D tangerar nationalstadsparken. I anslutningen till Valhallavägen medför alternativet en viss påverkan vid gränsen till Nationalstadsparken. Naturmiljön i området vid Biskopsudden och Nedre Manilla kan påverkas under byggskedet i samband med schakt på sjöbotten för sänktunnelar.

Vägorridor F passerar under Nyckelvikens naturreservat och dess planerade utökning, vilka innehåller ett antal utpekade nyckelbiotoper.

Trafikplatsen vid Skvaltån ligger i direkt anslutning till Nyckelvikens naturreservat.

Alternativet löper under Långängens naturvårdsområde på Lidingö. Vidare går sträckningen under Kottlasjöns naturreservat och dess förlängning som även är klassat som en nyckelbiotop. Kottlasjön utgör även reservvattentäkt för Lidingö.



Figur 9.11 Skyddade naturområden i anslutning till alternativ F.

MARK OCH GRUNDVATTEN

Enligt SGUs hydrogeologiska länskartering är vattenföringen i berggrunden högre i Stockholms centrala delar än i övriga Stockholm. Detta innebär större risk i dessa områden för grundvattenpåverkan från tunnelarna. På Djurgården, Gärdet och Lidingö är riskerna mindre för inläckage av grundvatten från omgivande berg till tunnelar och andra berganläggningar. Nackas berggrund har låg vattenföring i berget, vilket talar för mindre

risk för påverkan av grundvattennivån från berganläggningar i detta område.

Grundvattenavsänkningar i jord och berg sker idag till stor del genom att nederbörd och dagvatten avleds från hårdgjorda ytor i bebyggda områden istället för att återinfiltreras i marken. Även befintliga undermarksanläggningar, t ex tunnelbanan och avloppstunnlar/kulvertar, påverkar grundvattenförhållandena i delar av Stockholm.

Jämförelsealternativet innebär att pågående grundvattenavsänkningar fortsätter i nuvarande omfattning.

Vägalternativ C går i berg längs hela sin sträckning, frånsett ett avsnitt där den passerar Saltsjöinloppets förkastningszon i en sänktunnel.

Anläggning av vägtunnelar genom de centrala delarna i Stockholm innebär risk för sättningar för befintliga fastigheter om grundvattenytan sänks. Tidigare tunnelprojekt i området har visat på svårigheter att undvika grundvattensänkningar. Det kan därför bli aktuellt att infiltrera vatten i marken under byggtiden. C-alternativets dragning innebär även risk för korsningar med befintliga ledningstunnlar och tunnelbana. Det kan innebära att berget behöver förstärkas i dessa partier. Krav på tätning kommer att ställas på tunnelarna så att pågående grundvattenavsänkning inte ökar.

Alternativ D löper i berg frånsett ett avsnitt där den förläggs i sänktunnel vid passage under Saltsjön. Några hydrogeologiska problem vid Saltsjöpassagen förväntas ej.

Alternativ D innebär således mindre risk för påverkan på byggnader eftersom sträckningen till största delen passerar under obebyggda naturmarksområden.

Berggrunden på sträckan för alternativ F utgörs av urberg där huvudbergarternas vattenföring i tunnelsträckningen är förhållandesvis låga.

Sättningskänsliga jordarter såsom lera saknas längs tunnelsträckningen förutom i några mindre lokala sänkor i bergterrängen. Större sprickzoner i berg kan av topografin att döma finnas under Kottlasjön på Lidingö och vid passagen under Södra Kungsvägen.

Vägtunneln i alternativ F passerar även Käppalattunneln som är den avloppstunnel som sammanbinder ledningsnätet i Stockholms norra kommuner med Käppala reningsverk. En dagvattentunnel från Lidingö centrum till Värtan passeras. Ett område känsligt för grundvattensänkning är Brevik, där risk för sättnings-skador på mark och byggnader kan uppstå om inte grundvattennivån hålls stabil. Kottlasjön och naturreservatet i norr får inte påverkas och höga krav på tätheten på tunn-larna kan förväntas.

VATTENSTRÖMNING OCH FÖRORENING

Inverkan på strömförhållanden av de olika föreslagna sänktunnelarna är för samtliga alternativ liten eller obefintlig eftersom de planeras med överdelen i samma nivå som befintlig sjöbotten.

Anläggandet av sänktunnelarna kommer i samtliga fall att omfatta arbeten i förorenade sediment och hanteringen av dessa bör utredas. Vad gäller alternativ F och arbeten i sediment bedöms föro-

reningshalterna vara lägre i denna del än i den inre delen av Saltsjön.

Alternativ C passerar Saltsjön strax öster om Slussen/Gamla Stan och är tänkt att anläggas som en sänktunnel vars överdel är i nivå med den befintliga bottnen. I anläggningsskedet kan eventuellt en viss påverkan på strömbilden förekomma, hur stor påverkan och på vilket sätt, avgörs av anläggningsmetoden.

LUFTKVALITET

För luftkvaliteten finns en rad bestämmelser och målsättningar. Riksdagen har fastställt nationella miljö kvalitetsmål för kvävedioxid, marknära ozon och flyktiga organiska ämnen (VOC).

I de regionala luftkvalitetsmålen finns målsättningar för maximal halt av bensen och gränsvärden för svaveldioxid och kvävedioxid kopplade till kulturmiljön. Länsstyrelsens mål för VOC och kväveoxider är att transportsektorns utsläpp av VOC i Stockholm ska minska med 70 % från år 1997 till 2010 och att transportsektorns utsläpp av NOx ska minska med 70 % från år 1995 till 2010.

Miljö kvalitetsnormerna (MKN) anger den lägsta kvaliteten som kan accepteras och en åtgärd, som exempelvis byggandet av en väg, får inte medföra att en miljö kvalitetsnorm överskrids. För vägtrafik är MKN för kvävedioxid, partiklar och bensen speciellt relevanta.

Luftföroreningar som genereras i vägtunnlar släpps ut genom tunnelmynningar och ventilationstorn. I dagsläget finns inget gränsvärde för halterna av partiklar (PM10) i tunnlar.

För år 2020 har bakgrundshalterna uppskattats utifrån förväntad utveckling avseende utsläppen. Utsläppen via avgaser från fordon kan antas sjunka i framtiden inom EU, tack vare renare bränslen och förnyad fordonspark. Den största delen av PM10-halterna beror dock på slitagepartiklar som virvlar upp från vägarna. Det är därför viktigt att reducera dubbdäcksanvändningen, använda stoftbindande medel samt frekvent renhålla körbanorna.

Scenarier gällande bakgrundshalter på längre sikt saknas för PM10. I denna analys har 2003 års medelvärde 11 µg/m³ år 2020 antagits. Det långa tidsperspektivet leder till att bedömningarna blir osäkra. Kvävedioxidhalterna bör sjunka tack vare minskade utsläpp från vägtrafiken. En minskning av bakgrundshalterna av NO₂ har antagits, från dagens 3 µg/m³ till 2 µg/m³ år 2020.

Utsläppen från eventuella rampmynningar på Skeppargatan och Grevgatan på Östermalm i alternativ C sker delvis i slutet gaturum vilket innebär att utvädringen av föroreningarna kan bli otillräcklig. Mynningsutsläppet kan medföra att miljö kvalitetsnormens dygnsmedelvärde för PM10 sannolikt överskrids. Beräkningar av dygnsmedelvärdet för kvävedioxidhalten visar att normen klaras.

Utsläppen från mynningen på Engelbrekts-gatan sker i ett enkelsidigt gaturum (byggnader på ena sidan av gatan), vilket innebär att utvädringen av föroreningarna där är bättre. Mynningsutsläppet medför dock att dygnsmedelvärdet för PM10 kan komma att överskridas. Kvävedioxidnormen bedöms klaras med knapp marginal.

Utsläppen från mynningen i alternativ D2 sker in till Gärdet med öppen yta på ena sidan men med en liten påverkan av enkelsidig bebyggelse söder om mynningen. Mynningsutsläppet medför att dygnsmedelvärdet för PM10 sannolikt överskrids. Kvävedioxidnormen klaras.

Mynningen vid Lidingövägen i variant Österleden ligger relativt opåverkad av intilliggande bebyggelse. Den befintliga bebyggelsen saknar långa slutna fasader vilket är gynnsamt ur spridnings-synpunkt. Mynningsutsläppet medför dock att dygnsmedelvärdet för PM10 kan komma att överskridas. Kvävedioxidnormen klaras.

Södra Kungsvägen vid Lidingöbron i alternativ F är den enda av de beräknade mynningarna som inte är en mynning från en avfartsramp. Mynningen är slutet på den huvudtunnel som startar vid trafikplats Skvaltán. Utsläppet är därmed större än för övriga beräknade mynningar. Överskridande beräknas ske av dygnsmedelnormen både för PM10 och för kvävedioxid. Olika tekniska lösningar finns som att flytta mynningen närmare Lidingöbron eller att ventileras ut mer via avluftningstornen.

Möjliga åtgärder för att klara miljökvalitetsnormerna år 2030

Beräkningar av PM10-halterna år 2020 utan mynningsbidrag visar att det inte finns något stort utrymme för haltökningar innan miljökvalitetsnormen överskrids i området runt planerade tunnelmynningar. För att klara PM10-normen vid mynningarna krävs att en större andel av utsläppen ventileras bort än vad som har antagits i be-

räkningarna. Precis vid rampmynningarna ligger dygnsmedelhalterna av PM10 ca 25-30 µg/m³ över normvärdet och vid Lidingöbron ännu högre. Grovt räknat behöver mynningsutsläppen vid Skeppargatan och Engelbrektsgratan mer än halveras. Detta gäller även för mynningsutsläppen vid Lidingövägen och Gärdesgatan.

Även andra åtgärder än utökad ventilation kan vidtas. För partiklar kan halterna reduceras inne i tunnlar genom dammbindning och frekvent tvättning, speciellt under dubbdäckssäsongen. Detta minskar halterna även i utsläppen från mynningarna. Försöksverksamhet i Södra Länkens tunnlar kommer att ge erfarenheter av denna typ av åtgärder.

EU lägger inom kort fast en ny strategi där utsläppen av partiklar skall regleras. Förslaget är att till år 2020 skall medlemsländerna ha minskat sina utsläpp med 60 % räknat från år 2000. Även utsläppen av kväveoxider regleras. Detta betyder sänkta haltbidrag både lokalt och regionalt.

Östlig förbindelse innebär en kraftig omfördelning av trafiken och därmed av utsläppen och påverkan på de lokala föroreningshalterna. Den totala befolkningens exponering för föroreningar i form av PM10 och kvävedioxid beror av hur de totala trafikutsläppen och halterna i Storstockholmsregionen förändras. Till stor del sker en omfördelning av utsläppen från ytvägnätet till tunnlar vilket bidrar till minskade halter i omgivningen och därmed minskad befolkningsexponering generellt.

BULLER OCH VIBRATIONER

Vägalternativens tunnelloseringar medför att bullernivåerna på ytvägnätet minskar. Där det skapas möjlighet att helt föra bort trafikströmmarna blir givetvis minskningen mycket påtaglig medan effekterna på gator med fortsättningsvis stort trafikflöde blir mer begränsade.

Med ett oförändrat vägnät i ett jämförelsealternativ kommer den ökade trafikmängden att resultera i något höjda bullernivåer på det befintliga vägnätet.

Alternativ C ger lokala bullerökningar kring av- och påfarternas till tunneln. Förändringar i trafikflödet gör att bullernivån på ett flertal vägar i Stockholmsområdet minskar medan andra får ökat trafikbuller.

En ökad bullernivå från trafiken kan i alternativ D uppkomma från anslutningen till Södra länken i Nacka och av- och påfarternas till Värmdöleden med bron över Svindersviken. Vidare kommer av- och påfarternas vid Valhallavägen och Lidingövägen att öka bullernivåerna lokalt. Anslutningen till Norra länken ligger under marknivå och kommer därmed inte att generera något buller, fränsett det som uppkommer vid av- och påfartsramperna.

Det vägtrafikbuller som kommer att genereras av alternativ D kommer inte att påverka Nationalstadsparken då trafiken går i tunnel. Tänkbara källor till buller är de av- och påfarter som kommer att anläggas i Nationalstadsparkens närhet. Lindarängsvägen genererar idag höga bullernivåer. Om trafiken mellan Valhallavägen och Frihamnen istället dras via en betongtunnel i Lindarängsvägen kommer bullernivåerna att sjunka på Ladugårdsgärde.

Alternativ F innebär att det endast kommer att uppstå lokala bullerökningar kring tunnelnarnas mynningar. De platser längs tunnelns sträckning som löper risk för förhöjda bullernivåer är anslutningarna till Värmdöleden och vid Lidingöbron. Dessa platser har redan idag höga bullernivåer. Kring Lidingö centrum sjunker bullernivåerna om Södra Kungsvägen däckas över. För samtliga alternativ innebär vägutbyggnaden att möjligheter skapas till trafikåtgärder som minskar bullernivåer påtagligt på gator där människor vistas.

Stor del av anläggningsarbetet kommer att utgöras av sprängningar. Detta kommer att ge upphov till vibrationer och stomljud i de närbelägna områdena. Vibrationer kan också uppträda vid pålningsarbeten vid anläggning av eventuella betongtunnlar.

Stomljud uppstår när vibrationer fortplantas via berg till byggnadsstomme och därifrån till luften och människor som vistas i byggnaden. Sprickfritt berg leder stomljud effektivt, speciellt till hus som står grundlagda direkt på berg. Stomljudsnivån beror således på bergets egenskaper, men också på djupet till tunneln, byggnadens grundläggning och stomkonstruktionen.

Jämförelsalalternativet innebär inga större anläggningsarbeten med sprängningar. Ökade vibrationer från trafiken kan dock uppkomma längs befintligt vägnät.

Alternativ C löper under eller nära tätbebyggda områden, vilket innebär krav på minimering av vibrationerna under byggskedet. Gränsvärden kommer att sättas som förhindrar att skador uppkommer på byggnader och som är grundlag-

da på berg. Alternativ C är den lösning som kommer att påverka det största antalet boende då den löper under centrala Stockholm.

Alternativ D kommer att påverka ett mindre antal boende då leden mestadels löper under oexploaterade områden samt Saltsjön. Risken att det uppkommer vibrationer som är störande i naturmiljön är mycket liten. Under byggskedet kan störningar uppkomma i de fastigheter som ligger längs tunnelns sträckning.

Alternativ F bygger på en tunnelloösning som mestadels kommer att löpa under naturområden varför få fastigheter kommer att beröras av eventuella vibrationer.

Kulturmiljö

Vid exploateringar kan kulturmiljöer påverkas direkt genom t ex intrång, rivningar av objekt eller mer indirekt genom att den skyddsvärda miljön påverkas visuellt eller av till exempel buller och luftföroreningar.



Figur 9.12 Svindersviken och Nacka med Djurgården i bakgrunden.

En östlig förbindelse har bland annat till uppgift att stärka kommunikationerna mellan regionens norra och södra del. I vägförslagen sker detta genom tunnel under Saltsjön. Det stora sammanhängande riksintresseområdet som Stockholms inlopp utgör påverkas därmed inte.

Ett jämförelsealternativ innebär ökat trafikarbete och kommer att belasta känsliga kulturmiljöer i innerstaden, främst Gamla Stan.

Påfartsramperna från Värmdöleden i alternativ C och D passerar över Svindersvikens inre del via en bro. För alternativ D finns lagakraftvunna detaljplaner för denna.

Syftet med alternativ C är bl.a. att avlasta innerstadens kulturmiljöer från störande biltrafik. Dock kan tunnelynnningar, ramper och ventilationsanläggningar i alternativ C bli aktuella inom "stadsdelar och områden där särskild uppmärksamhet behöver ägnas åt kulturhistoriska värden" enligt gällande översiktsplan. Humlegården ingår i särskilt utpekade riksintresse för kulturminnesvärden och miljön bedöms känslig för förändringar.

I anslutning till alternativ F finns på Nackasidan s.k. särskilt värdefulla kulturminnen i form av byggnaderna Kungshamn samt ett område med semesterhem. På Lidingösidan ansluts tunneln till Södra Kungsvägen i bostadsområdet Hersby. Torsvik och Hersby är områden som är klassade som värdefulla kulturmiljöer i översiktsplanen, vilket ska beaktas vid förändringar.

STADS- OCH LANDSKAPSKARAKTÄR

Landskapsbilden har stor betydelse för kulturmiljöns riksintresse. Skärgårdskaraktären som når ända in till Gamla Stan och centrala delar av Stockholm är unik. Växlingarna och kontrasten mellan naturliga och kraftfulla element som branta bergssidor på farledens södra sida, vattenspegeln och bebyggelse i de mer låglänta partierna på norra sidan är karakteristisk och värdefull. Genom att vägförbindelsen läggs i tunnel bevaras landskapsbilden.

Även riksintresset Stockholms innerstad med Djurgården består av något som sammantaget kan beskrivas som "Stadskaraktär", där uttrycket för funktion som huvudstad sedan medeltiden gör Stockholm unikt. Djurgårdsmarken med sin i stora områden lantliga karaktär utgör en kontrast till storstadskaraktären.

En viktig konsekvens av alternativ C är anläggande av ramper, tunneldmyningar och ventilationstorn i innerstadsmiljön. Samtliga förslag berör stadsmiljöer som är känsliga för förändringar. Placering och utformning ska anpassas till befintliga värden och miljö.

Ramper för anslutning till Lidingövägen i alternativ C och D kompletterar väggrummet och innebär därmed ingen större förändring i området. Ett eventuellt intrång i Storängsbottens handelsområde bedöms inte strida mot riksintresset Nationalstadsparken.

Lindarängsvägen kan i alternativ D sänkas på sträckan genom Nationalstadsparken och delvis överdäckas. Gärdet, som utgör ett stort sammanhängande område för rekreation, sport och ströv-

område mm, kan därigenom få en tydligare karaktär och helhet.

Anslutningen till Valhallavägen/Gärdesgatan i alternativ D2 är ett avsnitt där ett möte sker mellan stad och land. En tunneldmyning i detta läge innebär att omsorg krävs vid gestaltning och placering i stadsbilden.

Tunneldmyning med ventilationstorn och trafikplats i variant Österleden har tidigare skisserats att placeras norr om Lindarängsvägen, inom hamnområdet i ett för storskaliga byggnader redan ianspråktaget område.

Utbyggnad av trafikplats Skvaltán i alternativ F kan utföras yteffektivt utan större konflikt med landskapsbilden. Tunneldmyning och ventilationstorn kan bli tydliga markörer för ny förbindelse norrut.

Anslutning till Södra Kungsvägen på Lidingö sker i ett område där stadsbilden måste beaktas.

FRILUFTSLIV OCH REKREATION

Påverkan på friluftslivet kan ske genom fysiskt intrång med markförlust, fragmentering och barriär samt miljöstörningar från trafiken. Effekterna kan vara både negativa såväl som positiva och uppstå som en direkt följd av exploateringarna eller indirekt i anslutning till t.ex. de vägar som kan komma att avlastas.

I de transportpolitiska målen framhålls: "Kravet på en långsiktig hållbarhet innebär också att transportsystemets utformning inte skall påverka människors livsmiljö och möjligheter till ett rörligt friluftsliv. Transportsystemet skall utformas så att det begränsar ytterligare uppsplittring av bebyggelse och rekreatiomsområden".

Jämförelsealternativet betyder att det befintliga vägnätet får bära den ökande trafikmängden. Detta medför att nuvarande barriärer för det rörliga friluftslivet förstärks. En ökad barriäreffekt förväntas på de idag redan tungt belastade trafiklederna Centralbron, Munkbron, Skeppsbron och Strandvägen, vilka idag fungerar som genomfartsleder.

En viss lokal ökning av barriäreffekten kan uppkomma i anslutning till rampmyningar i innerstaden i alternativ C. Avlastningen på befintliga trafikleder kan i sig leda till minskade barriärer i andra delar av Stockholm och i vissa fall att de helt kan tas bort.

Alternativ D passerar under Nationalstadsparken och berör därmed inte ett av Stockholms viktigaste områden för rekreation.

Alternativ F innebär, i likhet med övriga alternativ att lokala barriäreffekter kan uppkomma vid nya tunneldmyningar.



Figur 9.13 Friluftsliv på Djurgården.

Bebyggelseutveckling

Det finns ett samspel mellan transportsystem och bebyggelseutveckling. En utbyggnad av transportsystemet förändrar den relativa tillgängligheten vilket påverkar exploateringstrycket. På motsvarande sätt innebär ny bebyggelse att transportsystemet belastas hårdare, vilket skapar efterfrågan på utbyggnad av transportsystemet. Ett otillräckligt transportsystem begränsar på motsvarande sätt intresse och möjligheter för exploateringar.

Ett vägalternativ som innebär att tillgängligheten och därmed exploateringstrycket ökar i sådana lägen som är ur allmän synpunkt lämpliga för bebyggelse är att föredra. En analys har därför gjorts av hur olika vägalternativ samverkar med bebyggelseplanerna.

Tillgängligheten förbättras med en ny väg i en central sträckning (alternativ C) under centrala staden jämfört med jämförelsealternativet. Förbättringen anges i kronor per tur- och returresa och är ett medeltal för allt resande inklusive kollektivtrafikresor.

Tillgängligheten ökar mest i västra Nacka och Värmdö. Speciellt viktigt är att utvecklingsområdet Danvikslösen – Kvarnholmen får förbättrad tillgänglighet eftersom planerna för utbyggnad där är långt framskridna. Inom Stockholms stad är tillgänglighetsökningarna särskilt höga i de östliga delarna med tonvikt på Hjorthagen, Frihamnen och Värtan som är exploateringsområden för nya bostäder. Stora delar av den centrala delen inbegripet Lidingö får ökad tillgänglighet.

Alternativ D uppvisar samma mönster som alter-

nativ C, men med större tillgänglighetsökningar i Värtan/Frihamnen och på Lidingö. I övriga områden är vinsten ungefär densamma.

För markanvändningen innebär det ingen större skillnad mellan varianterna i alternativ D. Variant Österleden med en koppling till Frihamnen ger möjligen något bättre förutsättningar för eventuell framtida exploatering av hamnområdet. Alternativ D2 med en närmare koppling till innerstaden gynnar i något högre grad de redan utbyggda centrala delarna.

Alternativet F skiljer sig från övriga alternativ genom att det ökar tillgängligheten främst på Lidingö och därefter i de östra delarna av Nacka och Värmdö. Tillgänglighetsvinsterna är mindre för de centrala delarna av Stockholm och tillgänglighetsökningar saknas nästan helt för övriga delar av länet.

På mycket lång sikt skulle alternativ F kunna kompletteras med en förbindelse norrut mot E 18 och E 4. Effekten blir att framförallt Lidingö erhåller en mycket hög tillgänglighet. Även i de östra delarna av Nacka ökar tillgängligheten ytterligare. I Sickla blir tillgängligheten högre, dock inte på samma nivå som med de mer centrala alternativen C och D.

Risker och säkerhet

Trafikolyckor är förknippade med alla typer av trafik. Exempel på riskobjekt är vägavsnitt med hög trafikbelastning, mötande trafik, plankorsningar, skymd sikt, vägbroar, väderförhållanden samt konflikter med oskyddade trafikanter. I tunnlar är risken väsentligt lägre än i gatuvägnätet. Kritiska sträckor är i anslutning till tunnelns mynningar, där risken för t ex förändrade ljus- och väderförhållanden är högre. Vidare kan trafikflödena på anslutande vägar förändras, vilket kan leda till köbildning.

Vid trafikolyckor är trafikanterna de främsta skyddsobjekten samt vid olyckor med ett större antal fordon även framkomligheten på vägen.

För att ytterligare begränsa riskerna i trafiktunnlar används informationssystem för att kontrollera, varna och styra trafiken. Långa tunnlar reducerar antalet tunnelmynningar. Anslutande vägar som kan få ökad trafik ses över avseende trafiksäkerhet.

En brand kan i vägnätet uppstå i t ex fordon eller installationer. En fordonsbrand kan inträffa pga tekniska fel eller till följd av trafikolycka. Riskobjekt avseende brand är tunnlar, olycksdrabbade vägsträckor, vägar med köbildning, kraftig väglutning samt elektriska installationer.

Vid bränder är de främsta skyddsobjekten trafikanterna, tunnelkonstruktioner och framkomligheten på vägen. Vid omfattande bränder utgör omkringliggande bebyggelse skyddsobjekt samt vatten och luft som kan påverkas av stora mängder giftig rök och förorenat släckvatten. Vägalternativen för en östlig förbindelse går i huvudsak i tunnel vilket gör att bebyggelse endast vid tunnelmynningar och längs anslutande vägnät utsätts för risker. Att alla vägalternativen till största del löper igenom tunnlar medför en minskad generell risk för innerstadsområdets skyddsobjekt.

Riskerna i trafiktunnlar begränsas genom att utforma tunneln så att brandrisken blir liten. Därvid ska den säkerhetstekniska utrustningen anpassas efter utvecklingen inom det brandtekniska området. Uppstår brand ska trafikanter snabbt kunna utrymma tunneln och branden bekämpas. Därför skapas insats- och utrymningsvägar i tillräcklig omfattning. Det finns även möjlighet att med olika tekniska system begränsa brandutvecklingen och styra brandgaserna bort från skyddsobjekten. För att förhindra utsläpp av skadliga ämnen till mark och vatten kan tunnelns avloppssystem dimensioneras för rening av förorenat släckvatten.

Läckage vid en olycka med farligt gods innebär utsläpp av ämnen som kan skada människor, egendom och miljö. Riskobjekt är transportleder för farligt gods, transporter samt start- och målpunkter för farligt godstransporter, t ex hamnar, oljedepåer, bensinstationer och industrier. I de centrala delarna av Stockholm finns ca tio bensinstationer. På Lidingö finns motsvarande drygt fem bensinstationer. Ett flertal restauranger an-

vänder gasol. 1998 var ca tjugo företag i de östra delarna av centrala Stockholm mottagare av mer än 50 transporter av farligt gods per år och på Lidingö fanns ett tjugotal mottagare av farligt gods. Transporter av farligt gods (främst petroleum) sker huvudsakligen från Bergs oljehamn i Nacka eller från Loudden och Värtahamnen.

Vid olyckor med farligt gods är skyddsobjekten primärt trafikanter, omkringliggande bebyggelse, framkomlighet, bro- och tunnelkonstruktion och miljö. Miljöpåverkan av utsläpp bedöms vara som mest kritisk vid t ex vattendrag och vattentäkter, även gasutsläpp kan ge skador på stora avstånd.

Möjligheten att begränsa utsläpp av farligt gods till den omgivande miljön är större i tunnlar än på ytvägnät. De tekniska systemen för dagvatten och ventilation utformas så att de klarar ett dimensionerande riskscenario.

En inventering av farligt godstransporters körvägar och transportflöden i Stockholmsregionen (främst i centrala Stockholm, Nacka och på Lidingö) har utförts. Denna inventering syftar till att bedöma vilken inverkan en östlig förbindelse kan få på riskbilden om transporter av farligt gods överförs till tunnel från de befintliga ytvägnätet. På grund av tunnelsträckning, trafikplatsers placering samt avsändare och målpunkter för farligt gods bedöms alternativen C och D, i jämfört med alternativ F, avlasta ytvägnätet mest effektivt.

Alternativ D får stor betydelse för farligt godstransporter från Loudden som svarar för cirka en sjättedel av farligt godstransporter i det berörda området. Det bör då innebära större säkerhet mot skador förenade med transporter av farligt gods.

Extern olycka innebär en olycksrisk som inte primärt sker i eller pga det aktuella vägobjektet och dess verksamhet, som t ex skred/ras till följd av rivning eller kollaps av intilliggande byggnader/anläggningar, flygplans- eller fartygsolyckor, terroristangrepp etc.

Skyddsobjekt inom byggarbetsplatser är bland annat sänktunnlar och broar.

Riskerna minskas genom att anläggningarna dimensioneras för möjliga scenario via noggranna riskanalyser. För byggarbetsplatser gäller särskilda arbetsmiljökrav.



Figur 9.14 Transporter av farligt gods i Stockholms innerstad.

Teknik och ekonomi

TUNNELVENTILATION

Trafiken i tunnlar kräver ventilation, dels för att luften inte skall bli ohälsosamt förorenad, dels för att kunna vädra ut rök vid eventuell brand. Med den standard som tillämpas för högtrafikerade vägtrafiktunnlar idag erfordras någon typ av ventilationsanläggningar cirka var fjärde kilometer. Dessa anläggningar ska också dimensioneras så att uteluften vid tunnelmynningar inte överstiger miljö kvalitetsnormernas gränsvärden.

I alternativ C kan ventilationstorn integreras med bebyggelsen på samma sätt som gjorts för Söderleden. Inom Nationalstadsparken kan i alternativ D ventilationstorn enbart bli aktuellt inom redan tidigare exploaterade ytor. I alternativ F är sannolikt möjligheterna till lokalisering av ventilationstorn betydligt större.

BYGGTID OCH MASSHANTERING

Den totala byggtiden för ett vägprojekt av denna omfattning kan med erfarenhet från Södra länken uppskattas till cirka 7 år.

I förstudien har förutsatts att bergtunnlarna utförs med traditionell sprängningsteknik. Tiden för hur fort tunneldrivningsfasen kan genomföras beror till stor del på hur många arbetstunnlar som kan anläggas för att från dessa spränga ut trafiktunnlarna. Sträckningen för alternativen C och D löper under områden, innerstaden och Nationalstadsparken, där det kan bli komplicerat att åstadkomma arbetstunnlar.

Det föreligger inte samma problem vad det gäller tunnlar i alternativ F då dessa passerar under områden med glesare bebyggelse.

Bergmassor transporteras ut ur tunnlar med lastbilar under ca 3 år. Under ytterligare några år används tunnlar för intransport av installationsmaterial, betong mm. Transporter av bergsmassor kommer huvudsakligen att ske på gator och trafikleder med höga trafikflöden, 15 000-150 000 fordon per dygn. Masstransporterna bidrar med högst 200-400 fordonsrörelser per dygn närmast tunnelmynningarna.

När det gäller trafikbuller är tillskottet av tunga transporter så litet att ekvivalentnivån utmed trafiklederna inte påverkas nämnvärt. Däremot kan transporter komma att upplevas som störande för vissa bostadsfastigheter som ligger nära arbetstunnlarnas mynningar.

När det gäller luftkvaliteten är tillskottet från transporter väsentligt med hänsyn till gällande miljö kvalitetsnormer för luftburna partiklar. Bedömningen är att byggtrafikens förhållandevis begränsade trafiktillskott endast kommer att medföra en obetydlig ökning av partikelhalterna, särskilt med hänsyn till framtida krav på effektiv partikelrening hos dieseldrivna fordon.

ANLÄGGNINGSKOSTNAD

Byggekostnaden för en trafikled av en östlig förbindelses omfattning beror på vägens standard och utformning samt de geotekniska förutsättningarna. För att få en uppfattning om storleksordningen på anläggningskostnaderna för de olika vägalternativen har en mycket översiktlig kalkyl utförts.

Anläggningskostnaderna räknas utifrån trafikledernas tunnellängd, typ av tunnel, antalet rampanslutningar mm. Kostnadsberäkningarna har genomförts med hjälp av erfarenhetsvärden från liknande projekt såsom Södra länken, Götaleden, Norra länken och de tidigare utförda kalkylerna för Österleden.

Den totala byggekostnaden består av entreprenadkostnader och tillkommande kostnader för projektering, beställarorganisation, marklösen mm.

Osäkerheten i beräkningarna är relativt stor eftersom de grundas på schablonvärden. Det aktuella konjunkturläget vid byggnationstiden har också betydande effekt på de faktiska kostnaderna. Det är först i vägutredningsskedet som noggrannare kostnadsbedömningar kan göras.

Byggekostnaderna bedöms vara av storleksordningen 10 - 15 miljarder kronor. Dyrast är alternativ C med 12 - 15 miljarder och billigast är alternativet D med 9 - 12 miljarder. Alternativet med tunnel till Lidingö kostnadsberäknas till 10 - 15 miljarder. Det förutsätter att Lidingöbron kan utnyttjas med befintlig bredd.

De olika alternativens samhällsekonomiska konsekvenser beräknas normalt först i vägutredningsskedet. En utveckling pågår för att göra

modellerna för samhällsekonomiska kalkyler tillgängliga också i storstadsförhållanden med belastade vägnät.

Jämställdhet

Det transportpolitiska målet om jämställdhet har inte kunnat utvärderas med de tillgängliga trafikmodellerna. Befintliga modeller gör det inte möjligt att enkelt analysera mäns och kvinnors resande.

I det fortsatta arbetet är det speciellt viktigt att kvinnor får samma möjligheter att påverka utredningen som män. Särskild vikt bör därför läggas vid att utforma samrådsprocessen så att kvinnor aktivt deltar.

Samlad bedömning

I tabellen på denna sida sammanfattas skillnaden mellan de olika vägsträckningarna. I förstudien är dock inte syftet att värdera olika vägkorridorer, det görs först i utredningsskedet.

I denna förstudie har arbetet dock drivits så långt att det ska vara möjligt att bedöma ifall föreslagna vägsträckningar är möjliga att genomföra. Slutsatsen är att det är tekniskt möjligt att genomföra trafiklederna inom vägkorridorerna men att lösningarna kan vara mer eller mindre komplicerade.

Vidare är det viktigt att vikta de olika projektmålen. I vägutredningsskedet är det också nödvändigt att studera olika vägsträckningars tillåtlighet enligt miljöbalken.

	Vägkorridor C	Vägkorridor D	Vägkorridor F
Tillgänglighet	Näst störst nytta.	Störst nytta.	Ökad tillgänglighet i de östra delarna.
Framkomlighet	Bäst avlastning i innerstaden.	Näst bäst avlastning i innerstaden.	Avlastar endast marginellt innerstaden och infartslederna.
Miljö	Ingen påverkan på nationalstadsparken då tunnelsträckningen passerar under längs en begränsad sträcka. Alternativet kommer inte att påverka något naturreservat eller någon nyckelbiotop. Liten påverkan på naturmiljön och ingen inverkan på hamninloppet Lokala bullerstörningar vid på- och avfarter i innerstaden och Svindersviken. Försämrad luftkvalitet vid mynningar och eventuella avluftningstorn.	Då tunnelns sträckningen i sin helhet passerar under nationalstadsparken är det osäkert om det kommer att uppstå någon påverkan. Alternativet kommer inte att påverka något naturreservat men passerar under flera ekologiskt känsliga områden. Viss påverkan av naturmiljön i strandområdena i direkt anslutning till sänktunneln. Lokala bullerstörningar vid av- och påfarter vid Svindersviken, Frihamnen alternativt Valhallavägen. Försämrad luftkvalitet vid mynningar och eventuella avluftningstorn.	Ingen påverkan på nationalstadsparken då tunnelsträckningen inte passerar därunder. Alternativet kommer att passera flera naturreservat och ekologiskt känsliga områden. Graden av påverkan kommer att vara liten då dessa områden passerar i bergtunnel. Liten påverkan på naturmiljön och hamninloppet. Lokala bullerstörningar vid mynningarna vid Skvaltans trafikplats och Södra Kungsvägen. Försämrad luftkvalitet vid mynningar och eventuella avluftningstorn.
Trafiksäkerhet	Lokala förbättringar.	Lokala förbättringar.	Minst nytta.
Sårbarhet	Bra alternativ till Essingeleden. Känsligt för störningar på Norra länken.	Bra alternativ till Essingeleden. Känsligt för störningar på Norra länken.	Minskar sårbarheten men inte lika mycket som alternativ C och D.
Teknik/kostnad	Tekniskt komplicerat/ 12-15 miljarder.	Tekniskt genomarbetat i tidigare utredningar/ 9-12 miljarder.	Längre och därmed dyrare./ 10 -15 miljarder.

Tabell 9.1 Sammanfattade effekter av alternativ till ny väg

10. VISIONER

Östlig förbindelse stödjer stadsbyggnadsvisioner

Det är viktigt att en östlig vägförbindelse förs in i ett stadsbyggnadssammanhang och inte ses enbart som ett vägprojekt. En östlig vägförbindelse är nära sammankopplat med möjligheterna att skapa en dynamisk och levande innerstad där Stockholms unika särart på bästa sätt tillvaratas.

STOCKHOLM ÄR EN ATTRAKTIV STAD

Stockholms stadsbyggnadskontor har i *"Vision Stockholm 2030"* utarbetat ett diskussionsunderlag. Där visar man på de utmaningar som Stockholm står inför när staden ska fortsätta att utvecklas som huvudstad och ekonomisk motor i Sverige samt stärka sin position i norra Europa. Stockholm är en attraktiv storstad inte bara för Sveriges befolkning men också i ett internationellt perspektiv. Stora internationella kongresser läggs i ökad utsträckning i Stockholm. Inom vissa områden t ex inom IT, medicin och bioteknik finns här dynamiska forskningskluster.

ATTRAKTIVITETEN MÅSTE STÄNDIGT HÄVDAS

I ovan nämnda rapport poängteras att Stockholm ständigt måste arbeta på att stärka sin position om staden vill hävda sig internationellt. En svårighet är att Stockholm ligger i utkanten av

Europa och att Sverige är ett befolkningsmässigt litet land som lätt marginaliseras. Ska Stockholm vara framgångsrikt måste man kunna erbjuda

- En mångfacetterad och stimulerande kultur
- Attraktiva bostäder
- Ett väl fungerande transportsystem
- Anläggningar för att kunna ta emot stora kongresser
- Utvecklingsmöjligheter för näringslivet

Projektmålen för förstudien Östlig förbindelse banar väg för genomförande av delar i den av Stockholm framtagna visionen. Vägverket kan bidra genom att utveckla transportsystemet så att det möjliggör bostadsbyggande och ger utvecklingsmöjligheter för näringslivet. Ett av projektmålen behandlar också innerstaden och dess miljö. I detta avsnitt utvecklas dessa tankar.



Figur 10.1 Kajen nedanför Grand Hotel

INNERSTADEN – NYCKELN TILL FRAMGÅNG

Mycket talar för att det är den täta staden som skapar framtidens välstånd. I staden möts nya tankar och idéer, där skapas en dynamik genom att människor med olika bakgrund ges tillfälle att mötas. Specialintressen kan utvecklas, det finns utrymme för experimentlusta. Samhället är som minst sektoriserat i den smältdigel som kan uppstå i stadens innersta. Många av framtidens produkter och tjänster som ska försörja morgondagens Stockholmare finns inte idag utan kommer att uppstå ur dessa möten.

Innerstaden blir därför på många sätt en symbol för vår lust att anamma det nya och att se möjligheterna i den allt snabbare förändring som sker i världen. Det blir mer och mer tydligt att de städer, precis som företag som har en klar vision om vad de vill vara har bättre möjligheter att hävda sig i den globala konkurrensen.

Stockholms stad har gett den danska arkitektfirman Gehl Architects i uppgift att studera vad som krävs för att vitalisera stadslivet i Stockholm. Rapporten konstaterar inledningsvis att *"Stockholm är en unik stad av stor skönhet men det är också en stad med möjligheter som inte tas tillvara."*

VARIERAT OCH VITALT STADSLIV

Arkitekternas recept för en ökad kvalitet i stadsmiljön i City och Stockholm är till stora delar

kopplat till trafiken och återfinns inom sex övergripande kategorier; att utnyttja stadens unika kvaliteter, skapa en bättre trafikbalans, skapa en bättre stad att gå i, skapa en bättre stad att vara i, skapa en vackrare stad samt en mer varierad, trygg och levande stad. En östlig förbindele skulle kunna vara en injektion för att konkret börja arbeta med dessa frågor.

TA TILL VARA DET UNIKA

Antalet storstäder i världen växer explosionsartat. Bara i Kina finns idag 170 miljonstäder jämfört med 70-talet i Europa. Storstäderna blir också alltmer lika varandra, med kommersiella centra stöpta i samma arkitekturslev. De internationella affärs- och hotellkedjorna etablerar sig i centrala lägen för att locka en alltmer global kundkrets.

I denna omvärld kan en vinnande strategi vara att lyfta fram det som särskiljer. I Stockholm finns unika kvaliteter, genom att stora delar av den hist-



- fina gång- och cykelstråk vid vattnet
- planerade gång- och cykelstråk längs vattnet

Figur 10.2 Gång och cykelstråk.

oriska staden bevarats och för att naturen släpps in på knuten. Skärgården finns i Stockholms innerstad och de gröna lungorna når nästan ända in till city. Man kan fiska i strömmande vatten nedanför slottet och bada utanför stadshuset.

KVALITETERNA MÅSTE STÄRKAS

Lika viktigt som att vårda grönområdena är det att vårda vattenområdena och stadens kontakt mot vattnet. Fantastiska områden finns, t ex Långholmen och Skeppsholmen. Men i de mest centrala delarna hårdnar kampen om de öppna ytorna och en påfallande stor del av de strandnära områdena ockuperas av körytor och uppställningsplatser för bilar. Det gäller inte minst den nuvarande "Österleden", dvs Stadsgården – Skeppsbron – Blaiseholmen – Nybroplan – Strandvägen.

Tegelbacken och Gustav Adolfs Torg är andra platser som stadens arkitekter gärna skulle vilja ge annat innehåll vilket underlättas ifall trafiktrycket kan balanseras.



- hårt trafikerade strandzoner

Figur 10.3 Trafikerade strandzoner.

TRAFIKEN STYRS ÖVER MOT TRAFIK-TÅLIGA LEDER

När Vägverket planerar för en östlig förbindelse är det bland annat för att ge staden instrument för att förverkliga sina visioner och förbättra miljön i innerstaden. I framtiden kommer det att finnas sofistikerade system för trafikstyrning som gör det möjligt för planerarna att anpassa trafiken till stadens förutsättningar istället för tvärtom. För att kunna styra bort trafik är det dock nödvändigt att det finns vägar att styra dem till. Här fyller en östlig förbindelse en viktig uppgift.

PARKERINGSYTOR GÖMS UN DAN

I centrala lägen finns det anledning att ifrågasätta ifall värdefulla ytor ska avsättas till parkering. Parkeringsgarage i berg finns idag på ett fåtal platser i staden men blir mer vanligt i ny

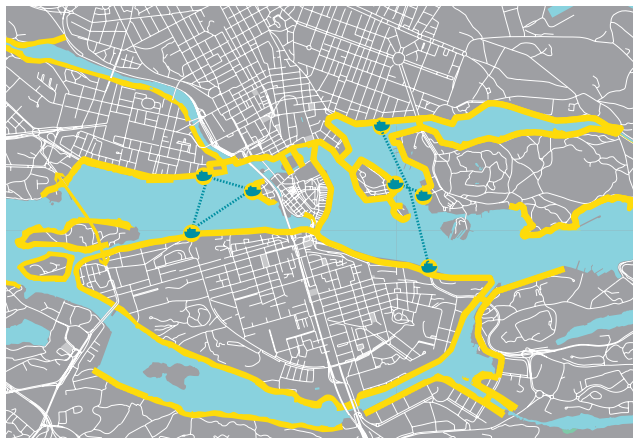


- strandzoner där Östlig förbindelse möjliggör trafikminskning
- strandzoner där Östlig förbindelse tillsammans med andra åtgärder möjliggör trafikminskning
- -Fortsatt hårt trafikerade strandzoner

Figur 10.4 Trafikminskning längs strandzoner.

planering, t ex i Liljeholmen. Att direkt från en underjordisk led ansluta till parkering finns idag endast vid påfartsramper (Medborgarplatsen) eller avfartsramper (Globengaraget). En underjordisk anläggning med kopplingar till en tunnel och möjlighet att från parkeringen smidigt ta sig till tunnelbanan vore en intressant lösning för att avlasta citygatorna. Under morgon och förmiddag finns ett nettoinflöde över citysnittet på cirka 8 000 fordon av ett totalt in- och utflöde på 350 000 fordon. Dvs det behövs 8 000 fler platser dagtid än nattetid. En del av dessa skulle kunna ligga i lättillgängliga underjordsgarage.

Med en östlig förbindelse under Södra Djurgården finns möjlighet att anlägga ett parkeringsgarage i berget under Skansen med rampanslutningar direkt till trafikleden.



Figur 10.5 Forna tiders roddarmadammer ersätts av skyttelbåtar.

PROMENERA LÄNGS KAJERNA

När biltrafiken minskar kan attraktiva promenadstråk ordnas längs Söder Mälarstrand, Stadsgrården, Skeppsbron och Strandvägen. På så sätt kan innerstadens gång- och cykelstråk längs stränderna kopplas samman. Kajerna bearbetas och görs attraktiva för gående/cyklande stadbor och turister. Stråken längs vattnet öppnas upp och ger möjlighet till aktiviteter. Fiskare och bokstånd syns på sommaren, fågelskådare på vintern. Belysning och formgivning utformas så att stråken ska kännas trygga även på kvällen. Tegelbacken byggs om för att ge platsbildning och vattenkontakt.

KULTURRUM KRING VATTNET

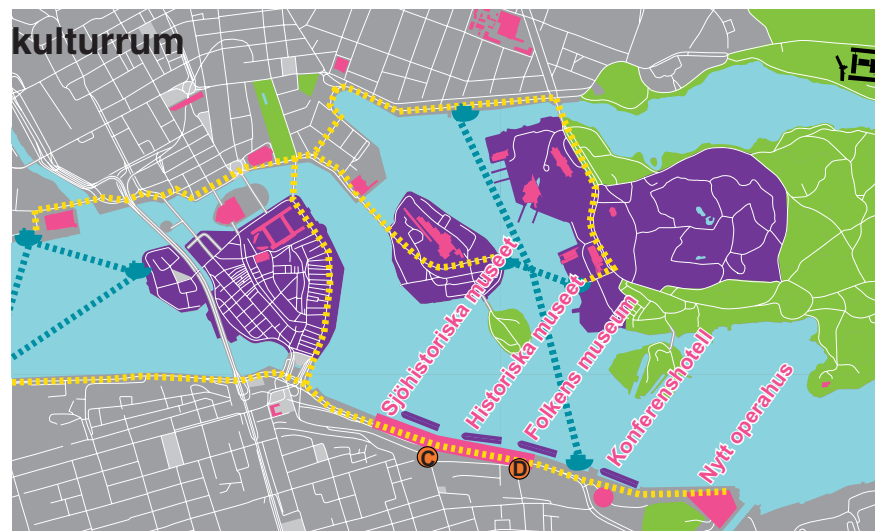
Med Skeppsholmen och dess kulturinstitutioner i mitten utgör Saltsjön ett fantastiskt rum med Stadsmuseet, Gamla Stan, Slottet, Nationalmuseum, Dramaten, Nordiska museet och Vasa-

museet samt övriga institutioner på Djurgården.

Expansionsmöjligheter finns på södra sidan av rummet mot Katarinaberget. Sjöfartsmuseet, Tekniska museet och Folkens museum kan ges ett mer tillgängligt läge och välkomna turister som anländer sjövägen. Att utforma nya byggnader i förkastningsbranten utgör en stor utmaning för internationella arkitekter.

MÖJLIGHETER ÖPPNAR SIG

En östlig förbindelse kan ses både som ett hot och en möjlighet. Leder den trafik in i staden eller leder den trafik ut ur staden? Stockholmsförsöket visar att det går att utnyttja möjligheterna som skapas av den nya tekniken för att styra trafiken ut mot yttre leder. En genomtänkt strategi för trafikbalansering kombinerat med visioner för stadsbyggandet ger de bästa förutsättningarna för att Stockholm ska stärka sin position i norra Europa.



Figur 10.6 Kulturrum kring vattnet.

C Hiss mellan Stadsgården, Katarinavägen och ev Högborgsgatan

D Rulltrappa mellan Stadsgården och Fjällgatan

11. FÖRSLAG

Avsnittet färdigställs när Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan och Vägverkets ställningstagande erhållits.

Fortsatt arbete

I ett fortsatt arbete föreslås några av alternativen studeras vidare i en vägutredning. Beslut om vilka korridorer som ska inkluderas fattas efter kontakt med berörda kommuner.

I en vägutredning kommer effekterna - såväl positiva som negativa - att analyseras noggrannare. Miljöfrågorna ska redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning. Inom ramen för en vägutredning ordnas ånyo samråd med allmänheten och övriga intressenter.

Viktiga konsekvenser att belysa är påverkan på Nationalstadsparken, miljökvalitetsnormer, kopplingar till bebyggelseområden, trafikplatsernas utformning, risk och säkerhetsfrågor, ventilation, påverkan av sänktunnel, påverkan under byggskedet, möjligheter till underjordsparkering i anslutning till ett eller flera alternativ och inverkan av olika vägavgifts- eller vägskattesystem.

Arbetet bör bedrivas i nära samarbete med berörda kommuner, regionplane- och trafikkontoret och länsstyrelsen. Planeringen bör samordnas med regionplaneringen och särskilt SLs planering för bland annat tunnelbana till Nacka samt möjligheterna att trafikera en ny vägförbindelse med stombussar.

I samband med arbetet på en ny regionplan bör åtgärder på medellång sikt tas fram. För åtgärder på kort sikt svarar i huvudsak andra aktörer.

I en fortsatt planering och projektering kommer ett stort antal verksamheter att bli föremål för prövning enligt miljöbalken, plan- och bygglagen och kulturminneslagen. Det gäller bland annat tillstånd till vattenverksamhet kopplat till tunnelbyggens påverkan på grundvatten och på Saltsjön. Tillfällig hamnverksamhet kan också bli aktuell för transport av bergmassor. Annat som kan bli aktuellt är strandskyddsdispens, begäran om upphävande av naturreservat, tillstånd för uppläggning av massor samt bygg- och marklov.

I ett fortsatt arbete kommer vägutredningen att bedrivas och förankras i enlighet med Väglagen.

KÄLLOR

Underlagsrapporter

Preliminära trafikanalyser. Inregia, Transek. 2005
Trafikanalyser. Inregia, Transek. 2005.

Källor

Asklund B.(1959) Käppalaverket, geologisk utredning. 8 oktober.
Bringfeldt, B et al (1997). Calculations of PM-10 concentrations in Swedish cities – Modelling of inhalable particles. SMHI RMK No. 76
Commission of the European Communities, Brussels, COM(2005). Communication from the commission to the council and the European parliament, Thematic Strategy on air pollution.
Geologiska kartbladet SGU Ae nr 1 Skala 1:50 000
Hagconsult Kartering av dagvattentunnlar på Lidingö
Hällgren A. (1994). Naturen i Sickla nu och i framtiden - Underlag till ett program för en fördjupad översiktsplan för Sickla, Nacka kommun. Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
Järvakilen. Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar. Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms Läns Landsting 2004.
Lacroix D. et al, (1999), Fire and smoke control in road tunnels. AIPCR/PIARC 05.05.B. AIPCR/PIARC.
Lidingö stad, (2002). Översiktsplan för Lidingö stad. Antagen av kommunfullmäktige den 27 maj 2002.
LVF rapport 1999:3, (1999) Kartläggning av kvävedioxidhalter i Stockholms och Uppsala län- jäm-

förelser med miljökvalitetsnormer, Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

LVF rapport 2003:1, (2003) Kartläggning av partikelhalter (PM10) i Stockholms och Uppsala län- jämförelser med miljökvalitetsnormer, Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

LVF 2005:5. (2005) Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län – utsläppsdata 2003, Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund

Miljödepartementet 2001, Förordning om miljö- kvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2001:527).

Nacka kommun, 2002. Nacka översiktsplan 2002. Antagen av kommunfullmäktige den 14 oktober 2002.

Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur, SBK 1997:8. Stadsbyggnadskontoret, Strategiska avdelningen, 1997.

Nilsson K. et al (1989), Lidingö – Förebild för ekologisk planering. Movium; Sveriges lantbruksuniversitet. Inst för landskapsplanering : Stad och land 77.

Regional utvecklingsplan 2001 för Stockholmsregionen. RUF 2001. Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms Läns Landsting 2002.

Sjöberg K. et al, (2004). Luftkvalitet i tätorter. IVL Rapport B1553, Stockholm.

Stockholmsberedningens delbetänkande, SOU 2002:11, Långsiktig utvecklingsstrategi för transportsystemet i Stockholms-Mälardalregionen.

Stockholms stad, Gatu- och fastighetskontoret (1994), Gatuvisioner, Idéer för en grön och levande innerstad.

Stockholms stad, 1995. Stockholms ekologiska känslighet. Stadsbyggnadskontoret, 1995:1.

Stockholms stad, Översiktsplan 1999 Stockholm. Antagen av kommunfullmäktige den 4 oktober 1999.

Svenska vägföreningen, Ringleder och förbifarter i omvärlden. Arbetsrapport finansierat av Transportforskningen.

Vinnova, Hur påverkar trängselavgifter behovet av väginvesteringar, Tansek 2004:22.

Vägverket, Handbok Förstudie, VV Publikation 2002:46.

Vägverket, EVA SYSDOK, ver 2.2, Modellspecifikation, fordonsefektmodell. Rev 2000-07-03 Håkan Johansson MN.

Vägverket, (2004), Tunnel 2004. VV Publ 2004:124.

Vägverket, (2005), Nord-sydliga förbindelser i Stockholmsområdet – Vägutredning, Utställningsversion, juni 2005. Objektnr: 48590.

Vägverket, (2003), Åtgärder mot trängsel i Stockholm: tänkbara komplement till investeringsplanerna för 2004 - 2015, Publikation 2003:140.

Vägverket
Region Stockholm

171 90 Solna

www.vv.se vagverket.sto@vv.se

Telefon 0771-119 119 Telefax 08-627 09 23

