



Väg 226 Tumba - Flemingsberg, via Riksten

Kritiska passager - Draken/Tunnan

Sträckning förbi Tumba handelsområde

Trångt utrymme mellan järnväg och byggnader. Verksamheterna har i sin tur mycket små utrymmen mot en brant, hög skogssida i söder. Sambandet Hanvedenkilen – Bornsjökilen bör stärkas. Utformningen bör ta hänsyn till entrén till Harbrostugan och de stora natur- och rekreationsvärdena i sprickdalen som via Lilla och Stora dammen löper söderut mot Lida.



Breddning till fyra körfält inför ett storskaligt element i landskapet. Vy mot öster och Tullinge centrum

Trafikplats Skyttbrink Väst

Utformningen av den högt belägna trafikplatsen kräver hänsynstagande till det exponerade läget, branta terrängen och dalgången med ekar och källsprång. God terrängmodellering av trafikplatsens restytter och av Skyttbrinksvägens stela branta linjer är primärt. Även återplantering, lämpligen med naturlig varierad växtlighet är av stor vikt.

Den nya sträckningen norr om Skyttbrink via brant, hög sluttning vettande mot Tullingesjön kräver omsorgsfull inpassning i plan och profil för att minimera intrångets storlek och för att tillvarata de vackra utblickarna.

Trafikplats Skyttbrink Öst

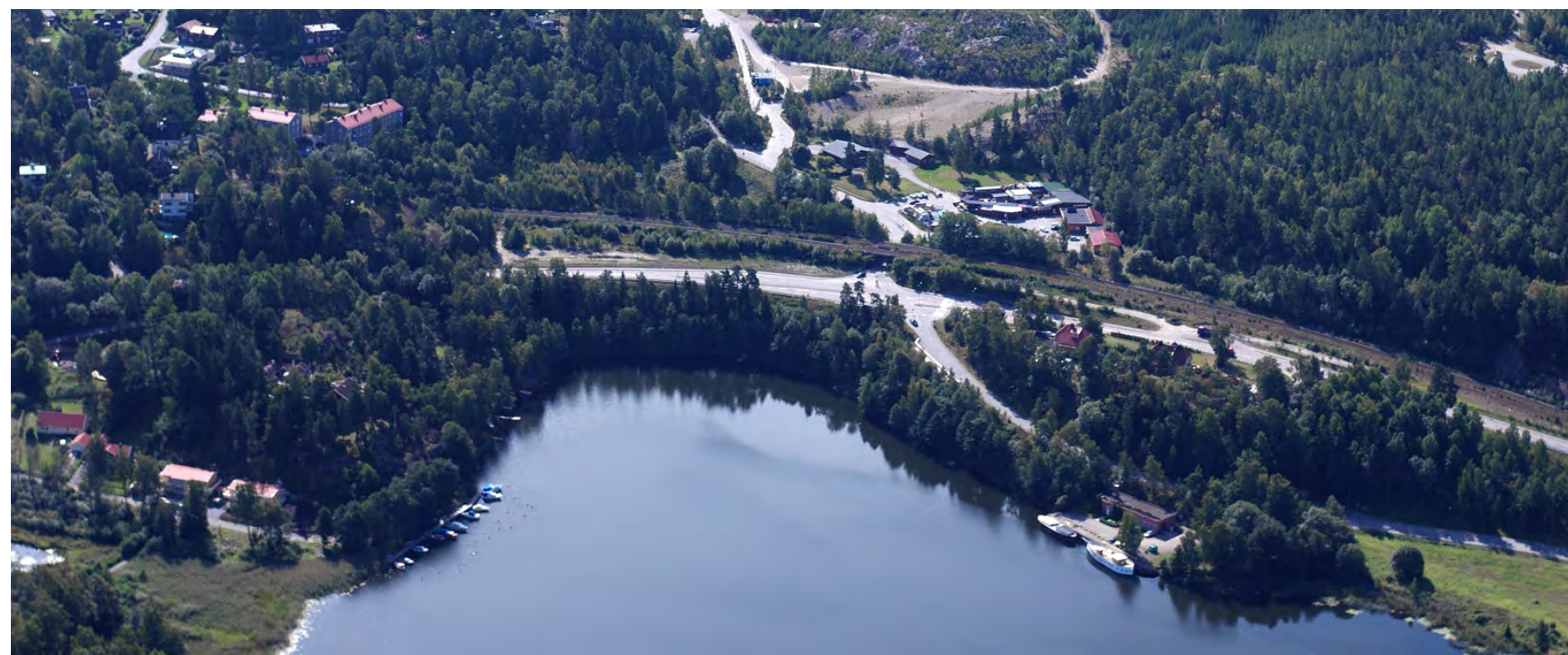
Det exponerade och känsliga läget kräver omsorgsfull hantering av vägens närområde. Närliggande villabebyggelse och passage över järnvägen komplicerar situationen. Terrängmodellering bör innefatta landskapet kring vägen och kräver tekniskt säkra lösningar med tanke på läget inom skyddsområde för vattentäkt.

Inplacering av vägen med hänsyn till planerad bebyggelse i Rikssten berör starka bevarande- och skyddsintressen (vattenskydd, tysta områden, intrång och barriäreffekter i regionalt betydelsefulla rekreationsmarker). Utformning av vägens sydsida bör samordnas med planeringen av Riksten.

I passagen genom Flemingsbergsskogen längs planerat naturreservat, ska möjligheter att minimera barriäreffekter, fragmentering och buller studeras.

Korsning med järnvägen söder om Flemingsberg

Den storkuperade terrängen med lång bro på skrå över järnvägen innebär stora byggnadsverk och tydliga terrängingrepp.



Nya broar läggs utmed den branta sluttningen mot vattnet.

Kritiska passager - Förbättringsalternativ

Tumba handelsområde

Utrymmet mellan järnvägen och befintliga byggnader är trångt. Utrymmesbehov för angöring och parkering begränsar möjligheterna att forma en rumslig avgränsning mellan spår, väg och byggnader.

Passagen längs Tullingesjöns sydsida

Vägpasset ligger mycket exponerat ut mot sjön. Behovet av planskild korsning under vägen innebär en bro i högt läge ovanför den brant stupande sluttningen mot sjön. Breddad väg och broramper blir dominerande. Byggnadsverken ska upplevas väl inordnade och gestaltade i harmoni med landskapet.

Passagen Tullingesjön - Tullinge centrum

Vägstandardhöjningen medför stora ingrepp i terrängformer, växtlighet och angränsande fastigheter. Stor omsorg och varsamhet krävs vid inplacering av vägen och vägrummets hantering.

Trafikplats Tullinge Centrum

Överliggande cirkulationsplats med nya väganslutningar medför intrång i kuperad bergig terräng, grönytor och bostadsmiljöer. Passagen genom Tullinge centrum påverkar befintliga trädrader och rumsbildningarna utmed järnvägen samt vid centrumbyggnaderna. Inom det begränsade utrymmet mellan järnväg och centrum ska en strukturerad, trafiksäker miljö formas. Gestaltningen bör upplevas som måttfull och anpassad till omgivande skala.

Trafikplats Flaggplan

Planskildheten med Haningevägen över väg 226 bör utformas med hänsyn till ingrepp i bergsidor och det visuellt påtagliga läget.

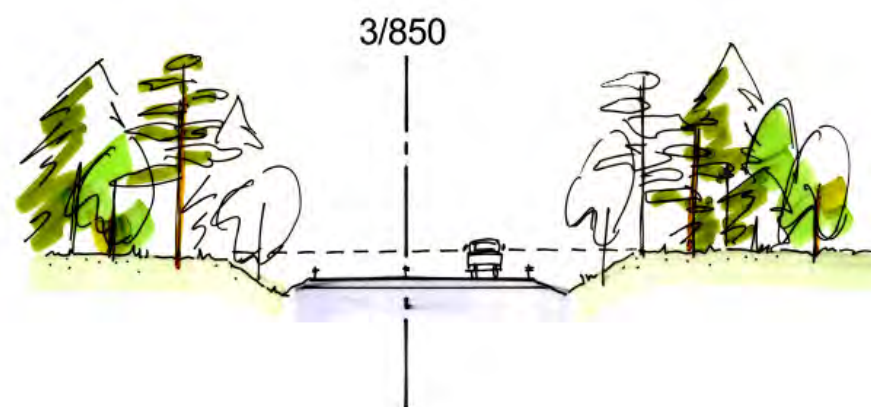
Trafikplats Hälsövägen

Trafikplatsen medför en påtaglig förändring av vägens skala beroende på vägbreddningen med bergskärningar och rampbron. Trafikplatsen bör gestaltas med hänsyn till att landskapet upplevs både av väg- och tågtrafikanter samt från Flemingsbergs station.

Vägledande riktlinjer för inpassning av ny väg

Läge

- Vägkorridoren förläggs hellre närmare Tullinge skog-bebyggelsen än längre ut i friområdet för att minska fragmentering.
- Vägen bör läggas i låg profil dels för att begränsa bullerspridning, dels för att möjliggöra eko- och sociodukter över vägen.
- Vägkorridoren förläggs nära järnvägen för att inte till skapa oanvändbara markytor mellan järnvägen och den nya vägen. Vägen bör dock förläggas på sådant avstånd till Grödingebanan att vägrummet tydligt åtskiljs från järnvägen och så att bländningsrisken minimeras. En kvarvarande vegetationsridå av minst 25-30 m (utöver slänter/skärningar) bör eftersträvas.



Låg profil minskar bullerspridning och underlättar passager över vägen

Utformning

- Vägens utformning anpassas till landskapet. Höga bankar bör undvikas varför vägen företrädesvis förläggs på broar som överbryggar och bevarar dalstråk och bergsidor.
- Höjdryggar utnyttjas för passager över järnvägen.
- Korridoren genom Hamratäkten: Den framtida markanvändningen när brytningen avslutats är oklar. Gestaltungsambitioner bör anpassas till läget i den sargade terrängen. Vid utformning och genomförande bör dock olika möjligheter att modellera landskapet på ett bra och långsiktigt hållbart sätt tillvaratas, t ex. genom samordning med täktverksamhetens masshanterings- och återställningsarbeten.
- Passagerna ut mot Lida och Flemingsbergsskogen bör säkras och utformas helst som breda broar - sociodukter.
- Renings-/fördröjningsdammar förläggs på Rikstenssidan (i stället för järnvägssidan) där vattenspegel kan berika miljön. En samordning med befintlig och planerad bebyggelse bör göras.
- Gestaltning av broar ska ägnas stor omsorg, särskilt då långa broar, höga broar, broar vid bebyggelse och i exponerade lägen
- I passager genom rekreationsmarker eftersträvas ett smalt "skogsnära" vägrum. Bankar terrasseras och räcken används vid bergskärningar.
- Linräcken, som ger genomsikt, bör användas där inte vattenskyddsområden medför krav på kraftigare skydd.
- Vägbelysning: Belysning av vägsträckor genom rekreations-skogar och via högt belägen terräng medför att vägen blir påtaglig även där den i läge och profil har passats in väl i terrängen. Belysningen bör begränsas. Särskilt känsliga sträckor är passagen längs bergsidan söder om Tullingesjön och där vägen korsar Brantviksskogen. Genom Hamratäkten kan belysning upplevas störande för boende längs täkten.

4 Tekniska och ekonomiska konsekvenser

4.1 Vägnätets funktion

Nollalternativ

Vägens funktion förändras inte i Nollalternativet. Nuvarande väg 226 bibehåller sin funktion som genomfart. I och med att trafiken ökar försämras framkomligheten ytterligare på den aktuella sträckan vilket begränsar vägens möjlighet att fylla sin trafikuppgift. Det lokala vägnätet får därför i ökad utsträckning ta hand om trafik som har regionala målpunkter.

Förbättringsalternativ

Vägens funktion förändras inte i Förbättringsalternativet. Nuvarande väg 226 bibehåller sin funktion som genomfart. Framkomlighetsförbättringarna på sträckan bidrar positivt till vägens funktion. De vägar som ansluts mot väg 226, Åvägen, Flottiljvägen, Nibblevägen, Västerhaningevägen och Parkgatan får en tydlig funktion som huvudgator i de lokala vägsystemen.

Förbifartsalternativ Tunnan och Draken

I dessa alternativ flyttas väg 226 till den nya förbifarten söder om Tullinge. Genomfartstrafiken genom Tullinge flyttas därmed dit. Nuvarande väg förlorar därmed sin funktion som genomfart och regional infartsled. För att tydliggöra det tas vägen bort mellan nuvarande Västerhaningevägen och trafikplats Högskolan. Med en trafikplats i Skyttbrink Öst blir den ändrade funktionen ännu tydligare.

I förbifartsalternativen blir nuvarande väg 226 genom Tullinge en huvudgata i det lokala vägsystemet.

Flottiljvägen är i alla alternativen en huvudgata. I Drakens huvudalternativ ansluts Flottiljvägen till förbifarten vilket tydliggör dess funktion som huvudgata. I alternativet Tunnan ingår de planerade esplanaderna med bl a Riksten Allé också i huvudgatanätet.



Nuvarande väg 226 genom Tullinge blir lokalgata om en förbifart byggs

4.2 Trafik och trafikanter

Biltrafik

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att vägen ligger kvar i befintlig sträckning med samma utformning som i dag. En viss förbättring för att öka kapaciteten i de signalreglerade korsningarna har dock förutsatts. Trängseln på vägen kommer att öka till följd av den allmänna trafikökningen samt exploateringar i området. Trafiksäkerhetsstandarden förbättras inte och blir för cyklister längs vägen sämre än idag.

Om inga förbättringar genomförs på väg 226 försämras tillgängligheten för de bostäder och verksamheter som betjänas av vägen. Med stor sannolikhet kommer inte utvecklingen och tillkomsten av nya bostäder och verksamheter att ske i den takt som planerats.

Förbättringsalternativ

Trafikfördelningen kommer att vara ungefär som i dagens situation eftersom trafiknätet är i princip detsamma. En viss ökning av trafiken förväntas ske på de vägar som ansluter till trafikplatserna i Tullinge centrum. Det beror på att ett antal korsningspunkter i plan, som finns i Nollalternativet, koncentreras till tre planskilda korsningar. En följd blir att trafikbelastningen inne i Tullinge centrum med trafikplatser och av- och påfartsramper kommer att öka avsevärt.

Förslaget innebär också att några tomter på sträckan måste lösas in, eftersom marken måste tas i anspråk för vägbreddningen. Vissa fastigheter får också ändrade tillfarter när väganslutningarna mot väg 226 tas bort. På vilket sätt det påverkar möjligheterna att utnyttja marken har inte studerats i vägutredningen. Frågorna behandlas först i ett eventuellt arbetsplaneskede.

Gemensamt för alternativ Tunnan och Draken

I de båda förbifartsalternativen kommer trafiken att öka på några gator till följd av att trafikanterna kan göra nya vägval. Alfred Nobels allé är en av dessa gator tillsammans med de delar av Södra Parkhemsvägen och Västerhaningevägen som ligger närmast befintlig sträckning av väg 226. Dessa gator får nya funktioner som anslutningsgator till väg 226. Förbifartsalternativen ger också trafikanterna andra möjligheter att nå Tullinge centrum. Trafikökningen på Södra Parkhemsvägen beror

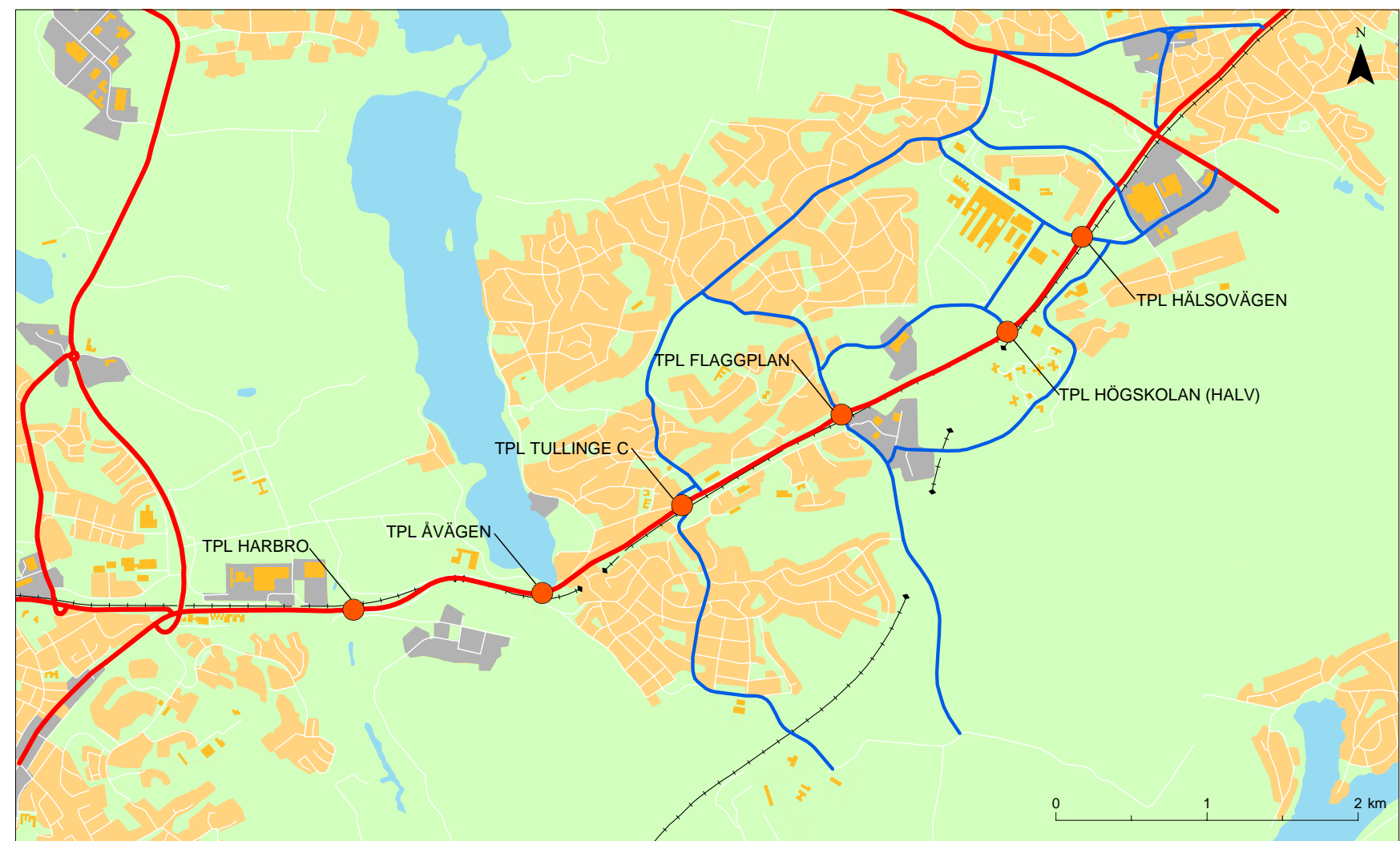
dessutom på att det planeras för exploatering i detta område. Exakt hur trafiken fördelar sig beror på hur fastigheterna byggs ut och ansluts till vägnätet.

Målet bör vara att det är de större gatorna som tar trafikökningen så att de mindre lokalgatorna inte överbelastas. Trafikanalyserna visar att trafiken på Katrinebergsvägen kommer att öka något eftersom det nya vägsystemet ger mindre gena kopplingar mellan delar av Tullinge och infarterna mot Stockholm.

För att förhindra genomfartstrafik genom Tullinge centrum förutsätts att nuvarande sträckning av väg 226 omarbetas från genomfart till huvudgata. Detta gör att trafiken på denna väg-

sträcka kommer att minska. Åtgärder på Banslättsvägen – Rössösvägen utförs parallellt för att gatan inte ska utgöra en alternativ smitväg. Åtgärder på dessa lokalgator är nödvändiga eftersom de idag har hög standard och därför kan utgöra alternativ för genomfartstrafik som kör genom Tullinge centrum istället för på den nya förbifarten.

Trafiken på Regulatorvägen kommer också enligt analyserna att öka. Detta beror delvis på den nya kopplingen med Hantverksbyn men även på kopplingen med Södertörnsleden. Sträckan mellan Södertörnsleden och Hantverksbyn kommer att utgöra en alternativ väg till väg 226.



Förbättringsalternativ

④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER

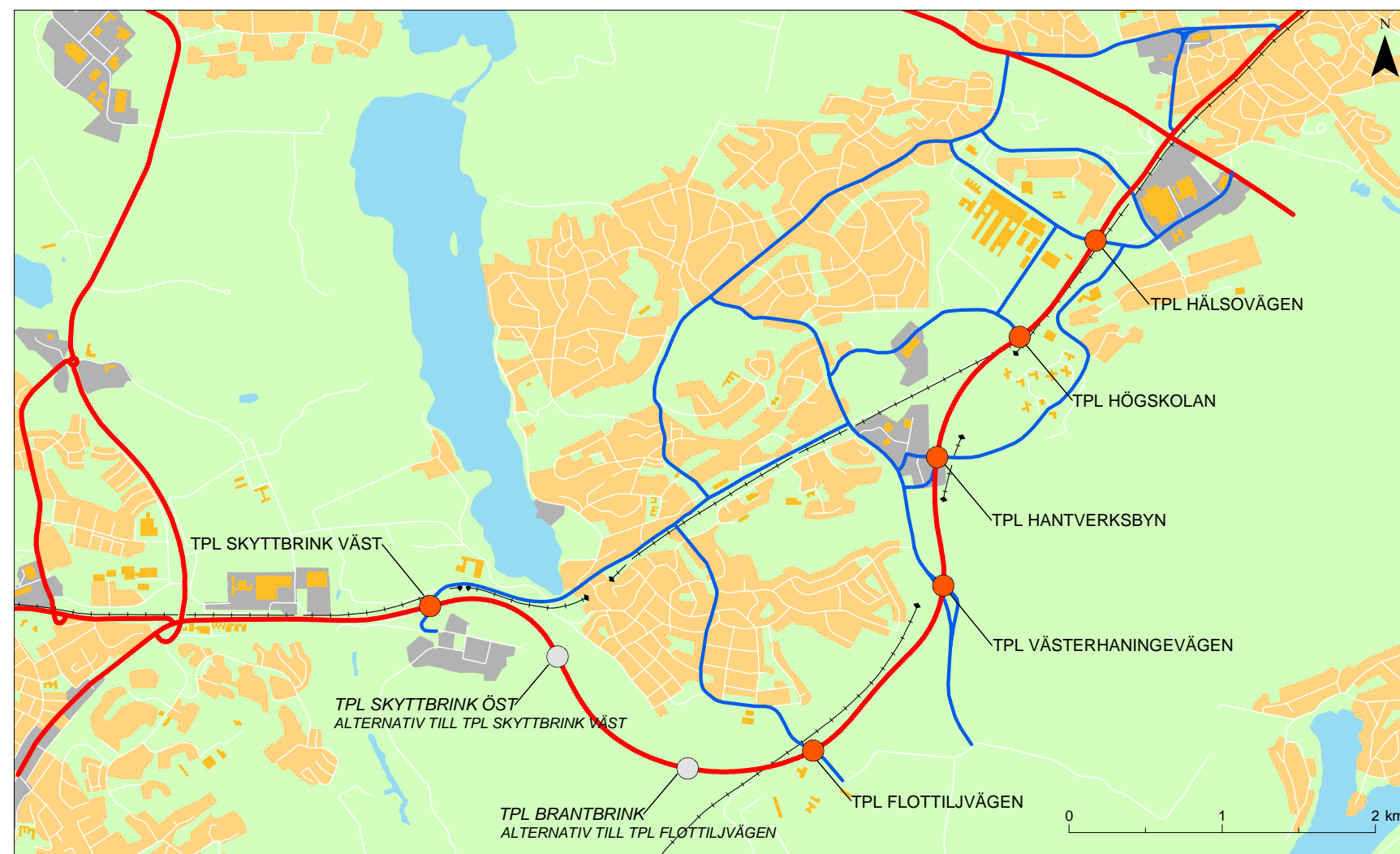
Alternativ Draken

Trafikplats Skyttbrink Väst föreslås byggas cirka 500 m öster om befintlig korsning med Skyttbrinksvägen. Denna trafikplats har även ett alternativt läge, Trafikplats Skyttbrink Öst, som ger en nära koppling till Tullinge och Tullinge centrum. Detta trafikplatsläge innebär vidare att Skyttbrink angörs österifrån istället för som tidigare via Skyttbrinksvägen. Trafikanalyserna visar ingen avgörande skillnad mellan dessa alternativa lokaliseringar avseende trafik och trafikfördelning. För den tunga trafiken i relationen Skyttbrink - Stockholm ger dock det östra trafikplatsläget stora fördelar eftersom det västra trafikplatsläget ger kraftiga nedförs- och uppförslut.

Trafikplats Flottiljvägen för alternativ Draken innebär en direkt anslutning till det nya området Riksten på den södra sidan av förbifarten och till det befintliga området Tullinge skog på den norra sidan. Sett till trafikfördelningen innebär trafikplats Flottiljvägen att fler trafikanter kan nyttja trafikplatsen och det i sin tur minskar trafikarbetet i Tullinge skog.

Alternativet trafikplats Brantbrink attraherar lite trafik eftersom förhållandevis få målpunkter ligger västerut. En följd blir att trafikplats Västerhaningevägen belastas mer och att belastningen på huvudgatorna i Riksten blir större. För att minimera intrånget läggs förbifarten på bro över tillfarten vilket försvårar orienteringen.

Trafikplats Flottiljvägen och trafikplats Västerhaningevägen i kombination utjämnar trafikbelastningarna.



Alternativ Draken

Alternativ Tunnan

Förbifartsalternativet Tunnan är cirka en halv kilometer längre än alternativet Draken. Trafikanalyserna visar att trafiksystemet är känsligt även för små vägförlängningar. Varje vägförlängning ökar risken att genomfartstrafiken istället väljer den kortare vägen genom Tullinge. En förbifart med för låg standard uppfyller därmed inte ändamålet.

Trafikplats Rikstens Allé för alternativ Tunnan ligger väster om Flottiljvägen och ansluter endast till det planerade området Riksten. Kommunen utesluter dock inte även en anslutning till idrottsplatsen Brantbrink, t ex begränsad till busstrafik.

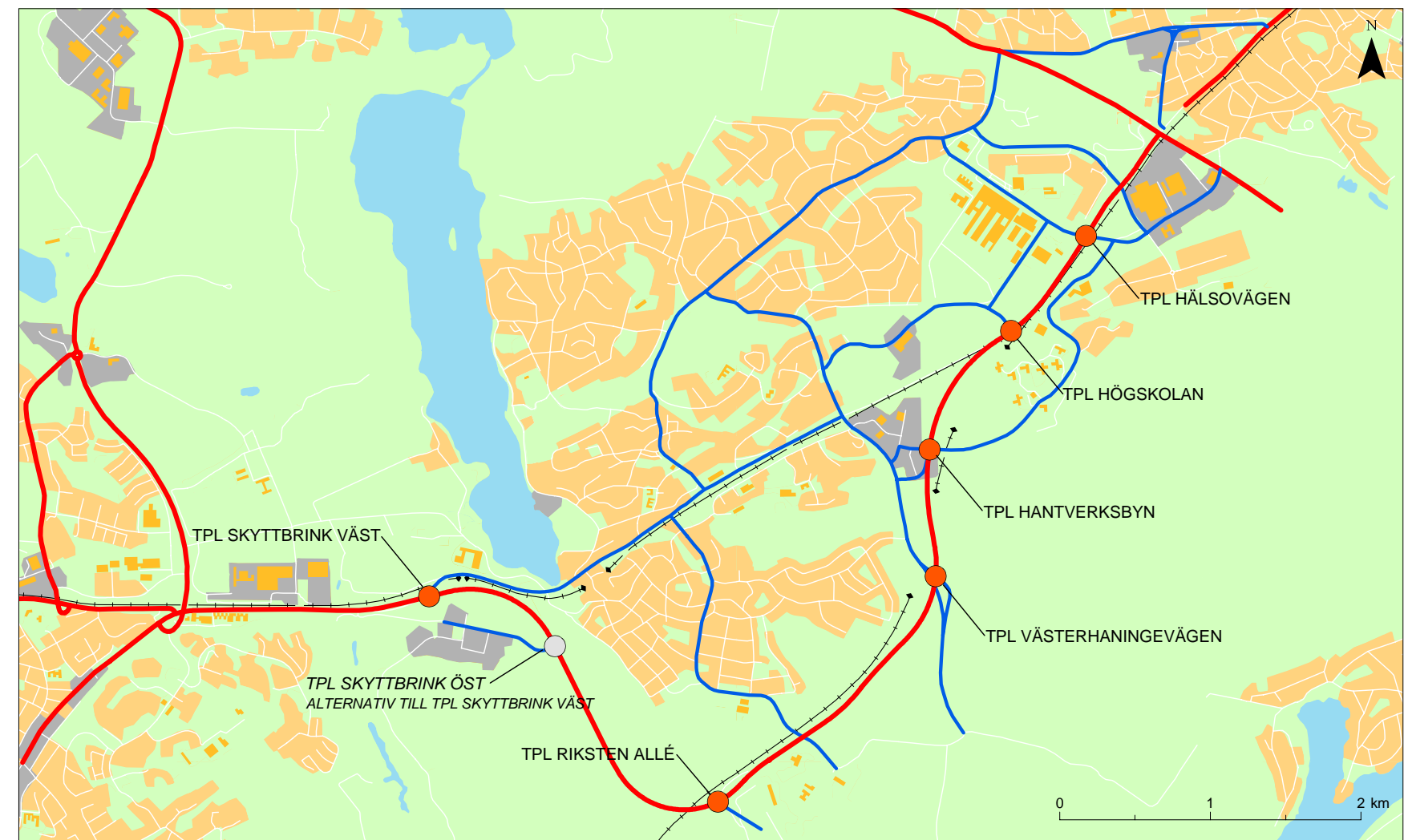
Trafikplatsen ger en sekundär anslutning till Flottiljvägen och befintlig bebyggelse där. Den är dock för lång och svårorienterad för att erbjuda ett rimligt alternativ, inte ens för trafik från Tullinge skog mot Tumba som istället bibehåller dagens resmönster. Risken finns också att trafiken mot Stockholm attraheras till lokalgatorna i östra delen av Tullinge skog för att nå trafikplats Hantverksbyn.

För de boende och arbetande i Riksten blir trafikplats Västerhaningevägen den som för många erbjuder den snabbaste anslutningen. Det kan därför visa sig svårt att göra trafikplats Riksten Allé till en naturlig entrépunkt för området. Trafikplats Västerhaningevägen ger bättre möjligheter att signalera området eftersom Västerhaningevägen korsar på bro över motorvägen. Nackdelen är att trafikplatsen ligger långt från utbyggnadsområdets kärna och sammanhanget därmed går förlorat.

Trafikplats Riksten Allé som ligger nära områdets kärna är å andra sidan svår att signalera. Avfartsramperna börjar innan man visuellt har fått kontakt med området.

Trafikplats Västerhaningevägen blir därför viktigare i alternativet Tunnan jämfört med alternativet Draken med trafikplats Flottiljvägen. Olika lösningar för trafikplatsen har prövats men förslagen ruter korsning ger korta körvägar och god orienterbarhet.

Ett västligare alternativ till denna trafikplats, benämnt Vinkelboda finns redovisat i programmet för Riksten. Motivet varför den inte redovisas i vägutredningen återfinns under rubriken "Bortvalda alternativ" i kapitel 3.



Alternativ Tunnan

④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER

Prognoser

De prognoser som gjorts för utredningsområdet är följande:

- Kalibrering för år 2000 utifrån ett antal inmätta värden
- Nollalternativ 2015
- Förbättringsalternativ 2015
- Förbifartsalternativ 2015 (Draken och Tunnan)
- Nollalternativ 2030
- Förbättringsalternativ 2030
- Förbifartsalternativ 2030 (Draken och Tunnan)

De olika alternativa vägförslagen med sina olika trafikplatslägen påverkar trafiknätet på olika sätt. Konsekvenserna av dessa trafikprognoser sammanfattas i de alternativa förslagen.

Det är noterbart att effekterna av att variera antalet körfält på förbifarten inte har någon större effekt på framkomligheten. Det beror på att det inte blir så många fordon på denna delsträcka att det ur kapacitetssynpunkt finns behov av fler körfält än ett i varje riktning. Med hänsyn till de långa uppförbackarna och för att uppfylla Vägverkets krav på god standard har de valda sektionerna fastställts.

Det har även genomförts prognoskörningar för olika hastighetsgränser, 70 km/tim och 90 km/tim. Denna visar att med den högre hastighetsbegränsningen kommer väg 226 att dra till sig trafik från till exempel E4. Den nya väg 226 blir helt enkelt ett snabbare alternativ för vissa typer av reserelationer. Detta är i sig inte något önskemål och hänsyn till omgivningen och anslutande vägsystem gör att 70 km/tim har legat till grund för konsekvensbeskrivningen. Förbifartsalternativets geometri medger dock högre hastighet.

Prognoserna har även visat att användarna av väg 226 är avståndskänsliga. Först kan Förbättringsalternativet jämföras med förbifartsalternativet. Där kommer Förbättringsalternativet med sin gena dragning med fyra körfält i befintlig sträckning att innebära ett något högre trafikflöde jämfört med det längre förbifartsalternativet. Vidare har prognoserna visat att nyttjandet av själva förbifarten också är beroende av avståndet. Förbifartsalternativet bör göras så gent som möjligt för att få ut trafik från Tullinge centrum. Trafiksiffrorna presenteras på kartbilderna på följande sidor.

Regionplane- och trafikkontoret har föreslagit framtida trafiknät för år 2015 och 2030 i arbetet med den regionala utvecklingsplanen (RUFS 2001). Scenarierna omfattar antaganden om framtida markanvändning, befolkningsmängd, sysselsättning, ekonomisk utveckling samt trafiknät. Dessa ligger huvudsakligen till grund för den antagna markanvändningen i prognosen men antagandena har förfinats utgående från Botkyrka och Huddinge kommuns uppgifter om framtida planer.

Kapaciteter

Kapaciteterna är beräknade med hjälp av Capcal, version 3.1. Belastningsgraderna anges som andelen utnyttjad kapacitet i en korsning eller körfält. Belastningsgraden 1,0 anger att kapaciteten är utnyttjad till 100 procent och ytterligare trafik kommer då att överbelasta korsningen med ökade köer och fördröjningar som följd. Rimliga körlängder motsvarar en belastning på 70-80%.

Huddingevägen mellan Hälsovägen och Södertörnsleden beräknas få en stor trafikbelastning år 2030 enligt de trafikprognoser som gjorts i **Nollalternativet**. Söder om Hälsovägen sjunker trafikbelastningen avsevärt. Korsningen kan anses som dimensionerande för Huddingevägens norra del. En kapacitetsberäkning av Nollalternativet för korsningen Huddingevägen/ Hälsovägen ger att denna blir överbelastad. Både Huddingevägens norra tillfart samt Hälsovägen överbelastas.

Vid kapacitetsberäkning med den framtida trafiken för år 2015 fås, i Nollalternativet, att korsningen är överbelastad redan då. Högsta belastningsgraden fås i Huddingevägens norra tillfart, 1,2, men även andra tillfarter är överbelastade eller har mycket höga belastningsgrader.

Den planskilda cirkulationsplatsen i korsningen Huddingevägen/ Hälsovägen får i den mest belastade tillfarten belastningsgraden 0,7 år 2030 i **Förbättringsalternativet**. Det är den norra tillfarten som är mest belastad. De övriga tillfarterna har belastningsgrader under 0,5 och obetydliga köer.

Belastningsgrader och körlängder ligger obetydligt lägre i fallet med år 2015.

Trafikplats Hälsovägen redovisas i Förbättringsalternativet som en ofullständig trafikplats med enbart ramper österut. Inga kapacitetsproblem bedöms uppstå vid av- och påfarterna.

I **förbifartsalternativet** är, i likhet med Förbättringsalternativet korsningen Huddingevägen/ Hälsovägen utformad som en planskild cirkulationsplats med den genomgående trafiken på Huddingevägen på det undre planet. Detta blir en kapacitetsstark trafikplats. Trafikbelastningen är något mindre än i Förbättringsalternativet och belastningsgraderna likartade.

I den föreslagna planskilda cirkulationen i trafikplats Högsolan finns det få konflikter mellan trafikströmmar. Den dimensionerande konflikten är trafik västerifrån mot Högsolan som väjer i cirkulationen för trafik från Högsolan mot Stockholm.

Den förra trafikströmmen är liten och belastningen i trafikplatsen blir därför under 0,5 i förbifartsalternativet.

Gång- och cykeltrafik

För att komplettera dagens gång- och cykelnät och ansluta nya utbyggnadsområden, föreslås ett antal nya gång- och cykelvägar i området. För samtliga utredningsalternativ, det vill säga Förbättringsalternativet, alternativ Tunnan och Draken föreslås samma gång- och cykelnät eftersom behovet kommer att finnas både med och utan förbifart. Det innebär endast små skillnader längs befintlig väg 226 beroende på om vägen breddas som i Förbättringsalternativet eller om det byggs en förbifart.

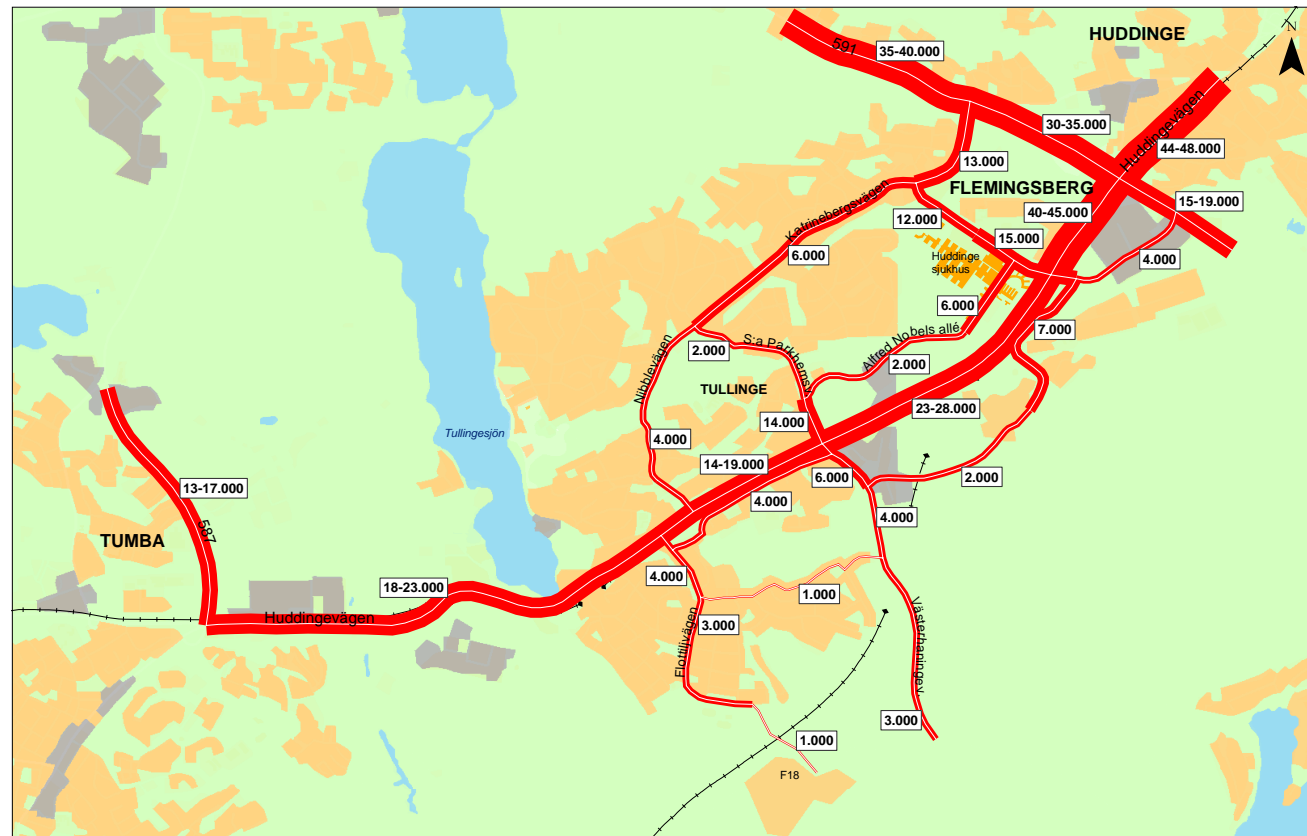
Nollalternativ

Nollalternativet innebär att gång- och cykelvägnätet ser ut som i dagens situation. Det regionala cykelstråket är ej komplett vilket ger låg trafiksäkerhet på sträckorna i blandtrafik. Det lokala cykelvägnätet är dåligt utbyggt vilket innebär låg trafiksäkerhet och framkomlighet för gående och cyklister som rör sig i sin lokala miljö. Problemen förvärras av att trafiken ökar på lokalgatorna som en följd av otillräcklig kapacitet i huvudvägnätet.

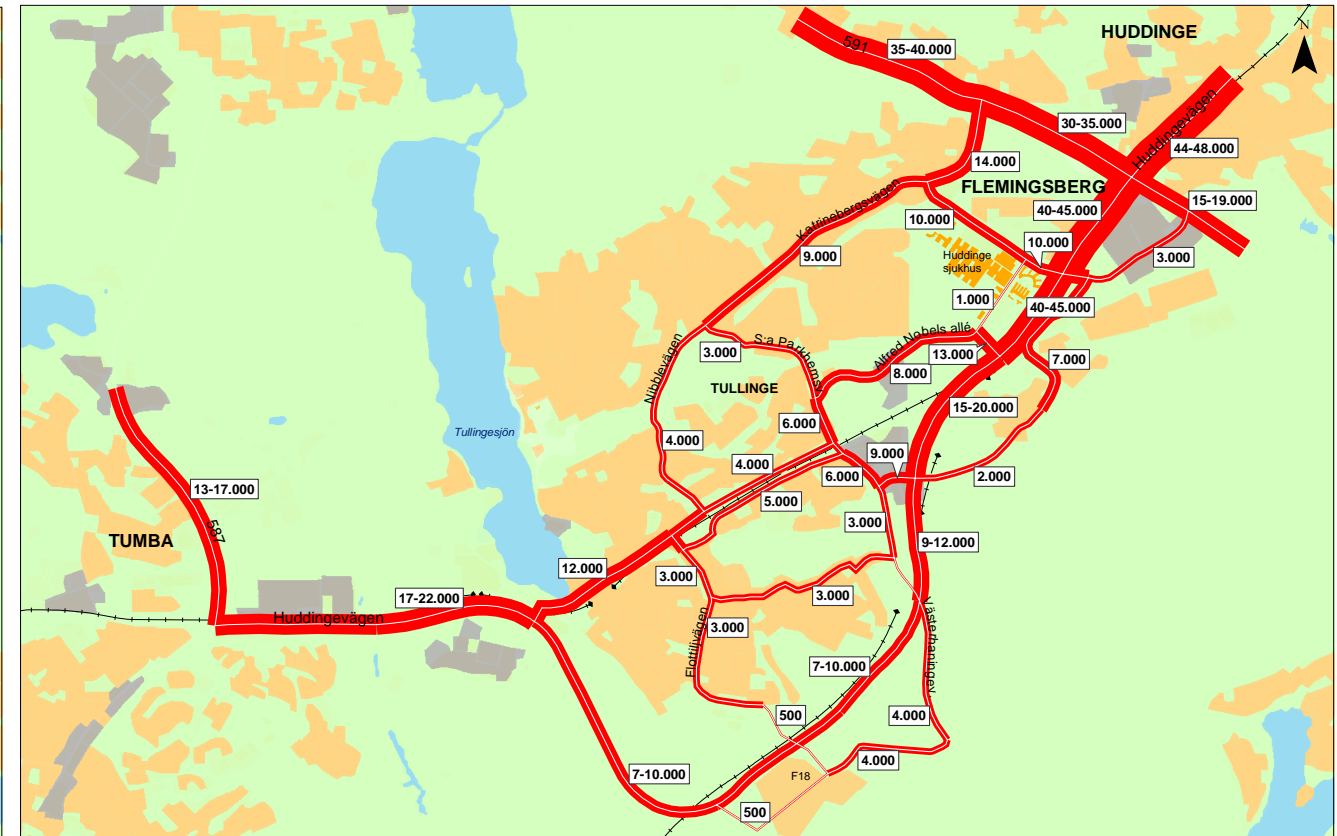
Gemensamt för Förbättringsalternativ samt förbifartsalternativ Tunnan och Draken

Primärt föreslås komplettering av gång- och cykelbanan längs med befintlig sträckning av väg 226. I dagsläget ingår sträckan i ett regionalt cykelstråk och har klassificerats som låg trafiksäkerhetsstandard.

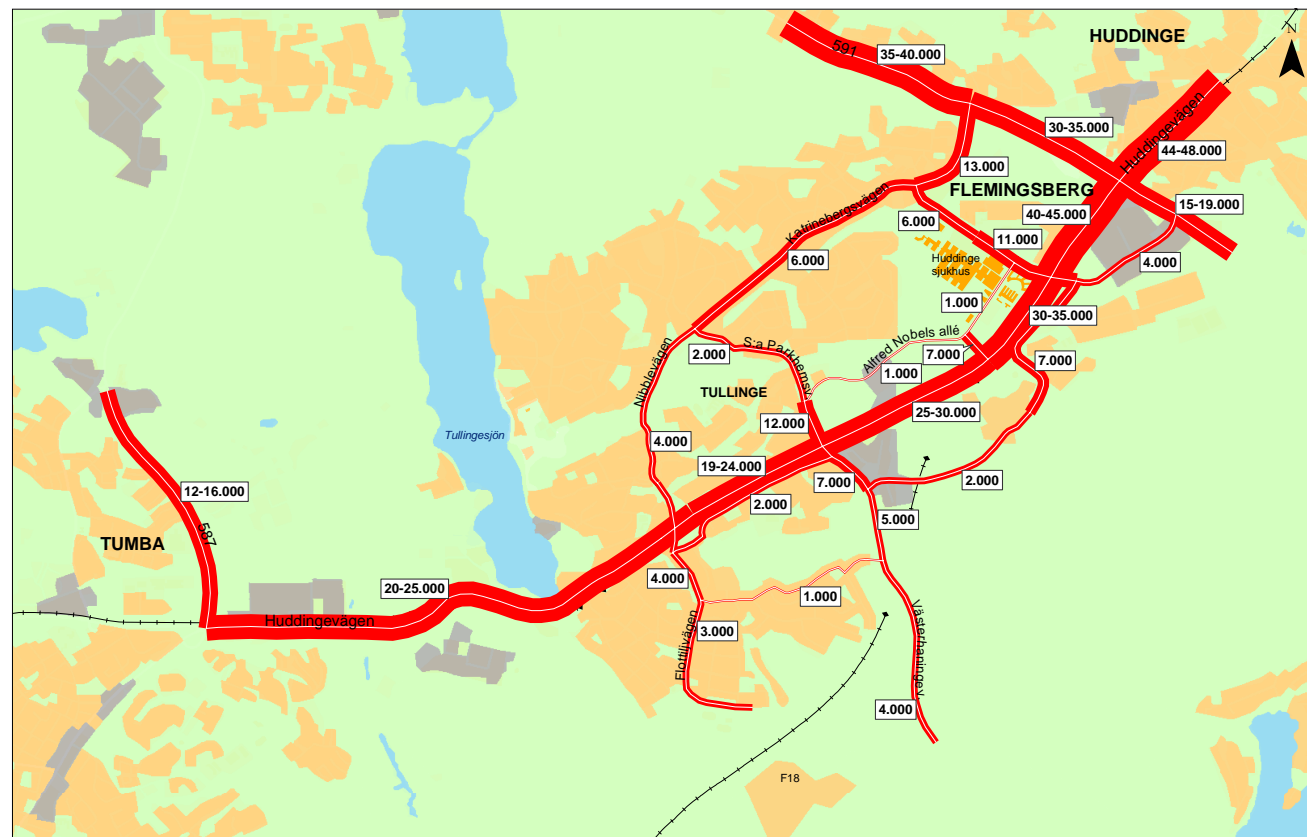
Kompletteringen avser sträckan mellan Skyttbrink och Huddinge sjukhus med undantag av sträckan genom Tullinge, där det redan finns separerad gång- och cykelbana. Med denna



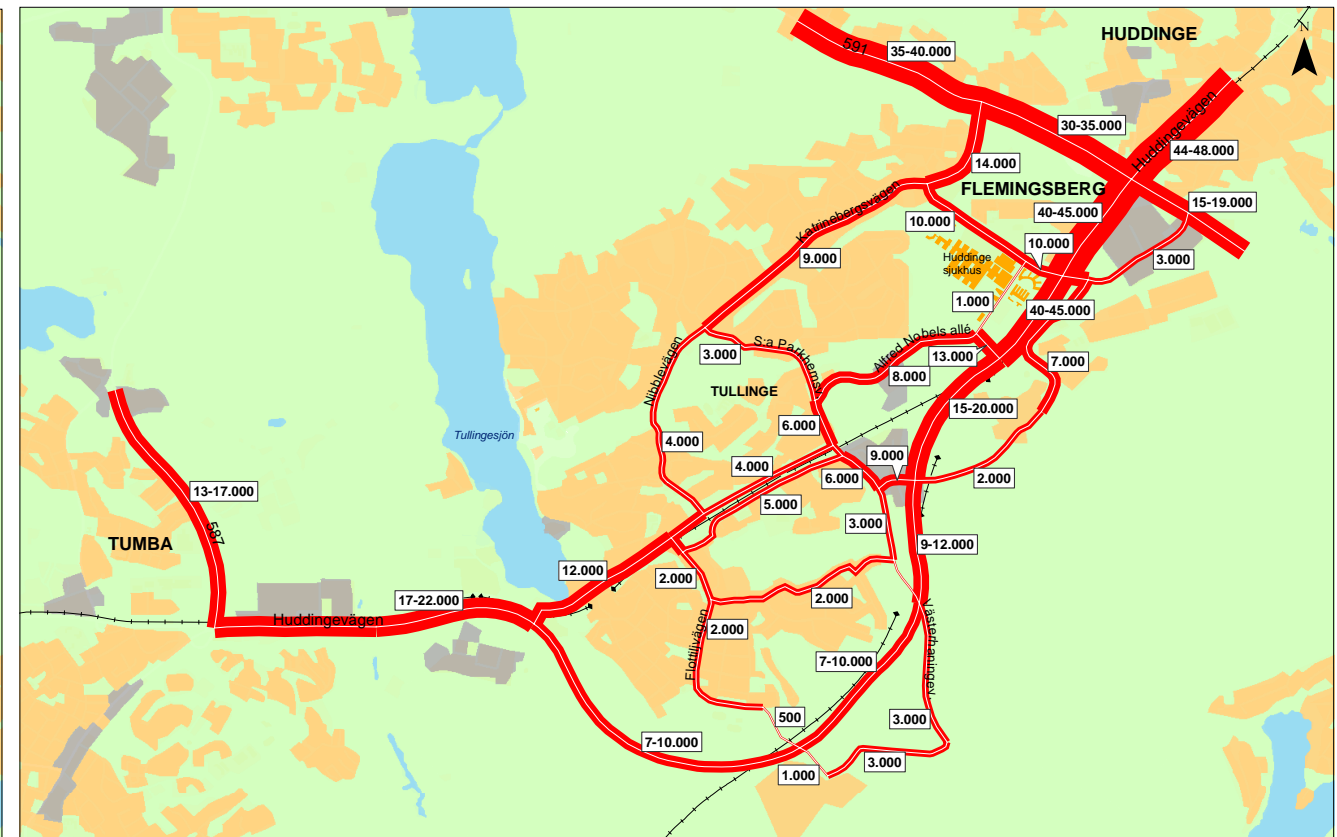
Årsmedeldygnstrafik Nollalternativ 2015



Årsmedeldygnstrafik Förfartsalternativ Tunnan 2015

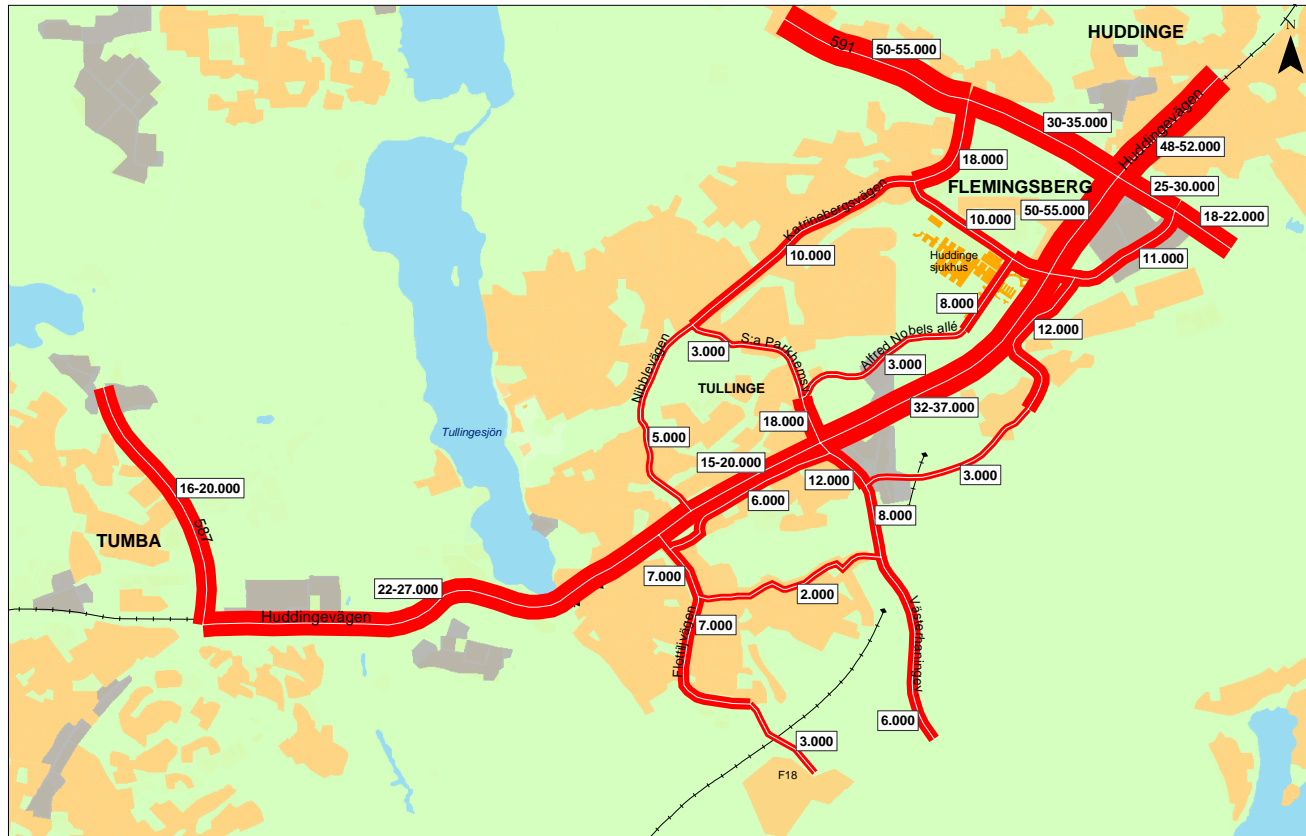


Årsmedeldygnstrafik Förfartsalternativ Förbättringsalternativ 2015

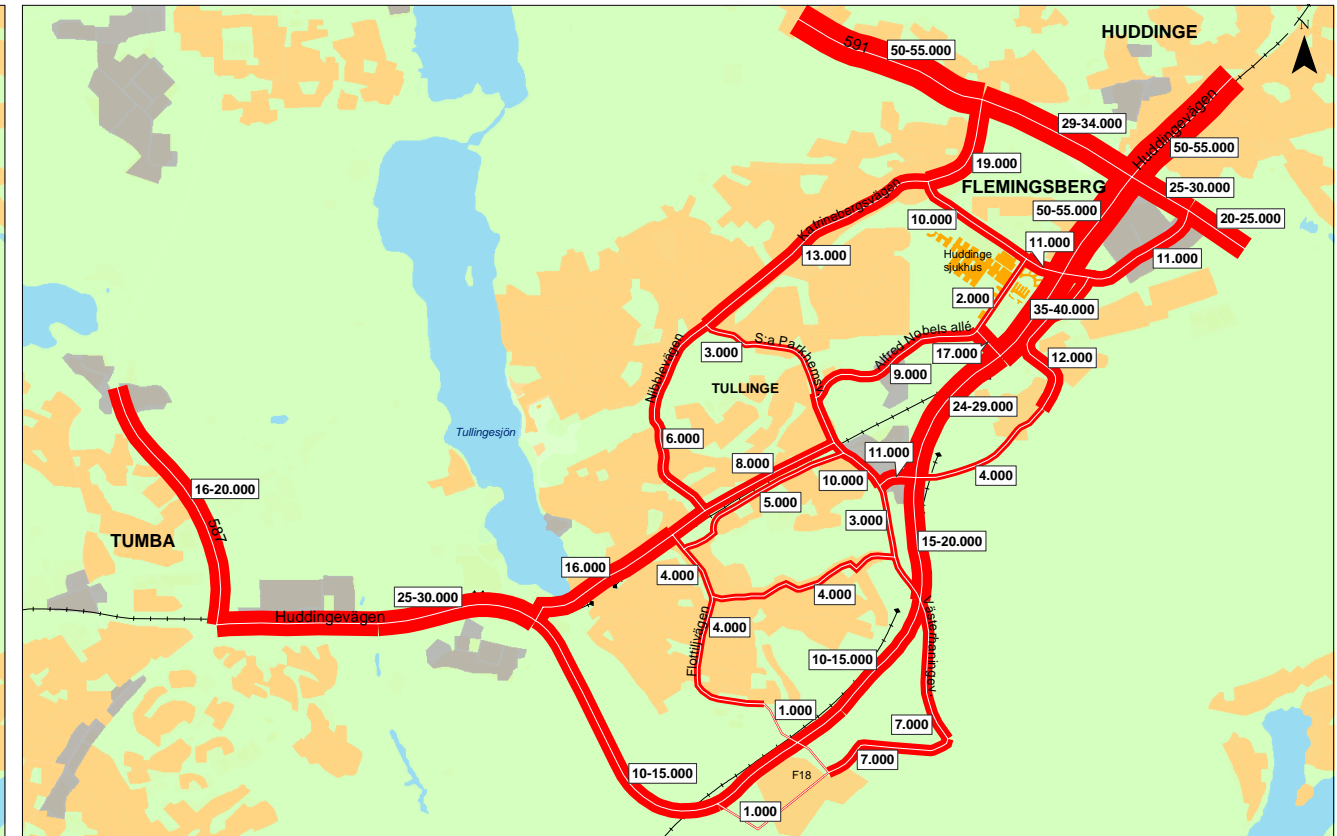


Årsmedeldygnstrafik Förfartsalternativ Draken 2015

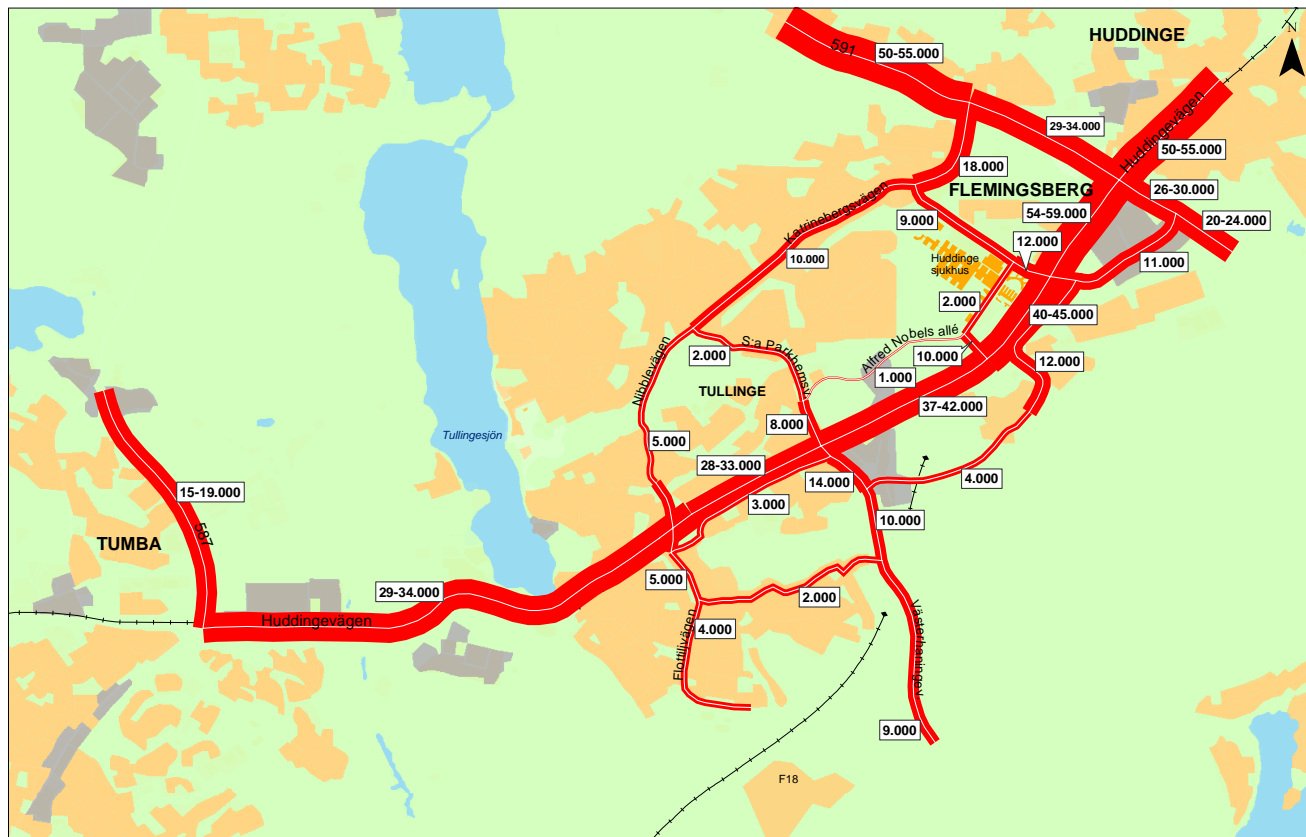
④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER



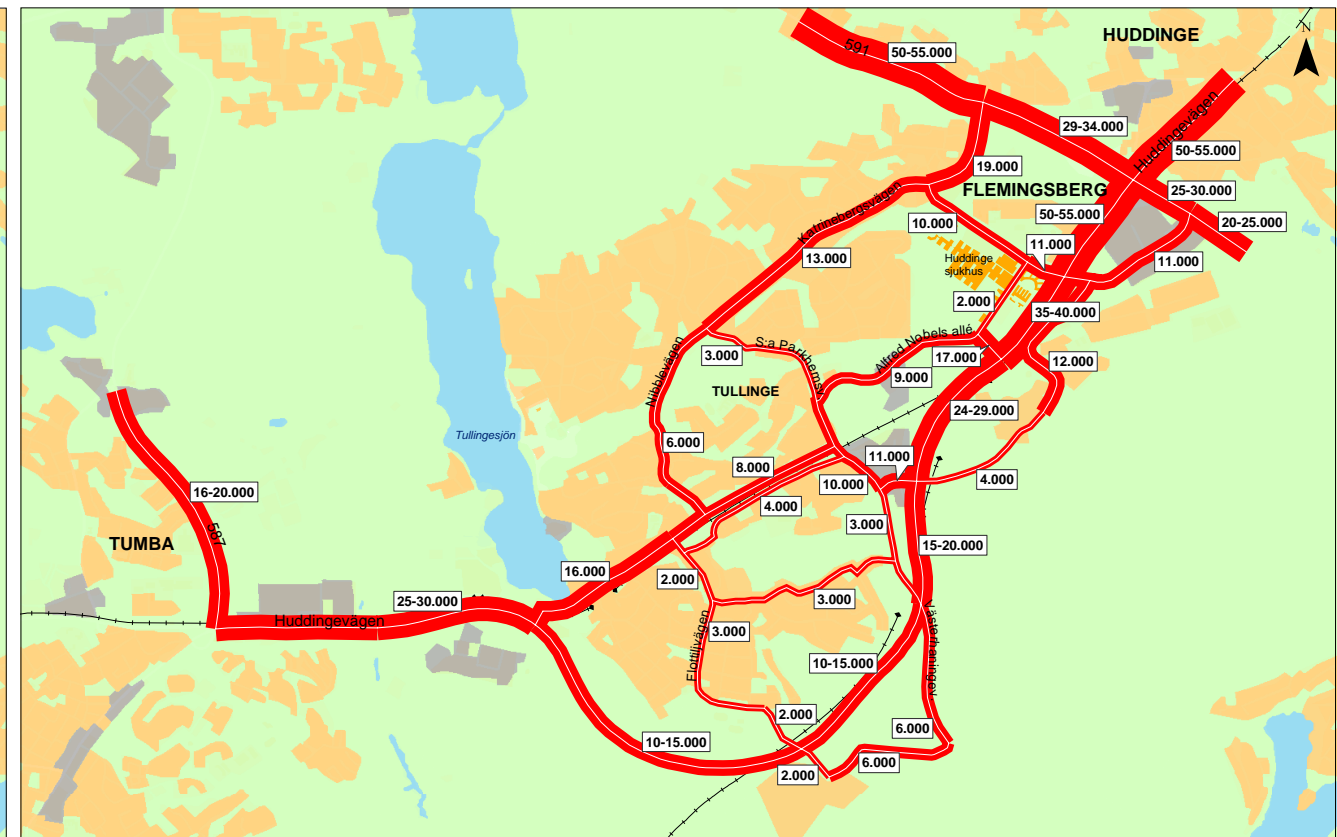
Årsmedeldygnstrafik Nollalternativ 2030



Årsmedeldygnstrafik Förbifartsalternativ Tunnan 2030



Årsmedeldygnstrafik Förbättringsalternativ 2030



Årsmedeldygnstrafik Förbifartsalternativ Draken 2030

komplettering får hela sträckan god standard. Det regionala stråket föreslås ligga kvar i befintlig sträckning oavsett vilket alternativ som väljs, eftersom det innebär den genaste sträckningen för regionala cyklister.

Vidare föreslås ett antal kompletteringar inom Tullinge och Flemingsberg. Eftersom området Riksten kommer att exploateras är det viktigt att förse området med goda gång- och cykelförbindelser. Därför föreslås en gång- och cykelväg längs Flottiljvägen, en som går från Riksten och ansluter till Dalkärrsvägen i Tullinge skog samt ytterligare en gång- och cykelväg längs Västerhaningevägen. I alternativet med förbifart måste passagerna av denna vara planskilda liksom vid passage av Grödingebanan. Vid Flottiljvägen samt vid Västerhaningevägen kommer biltrafik att korsa förbifarten planskilt och passagerna för gående och cyklister kan kombineras med planskildheten. Konflikter kvarstår då med korsande trafik på ramperna men utformningen med droppar säkerställer låga hastigheter varför korsningar i plan bör kunna accepteras.

Längre norrut bör den nya vägen mellan Hantverksbyn och Björnkulla förse med en parallell gång- och cykelväg. Längre österut finns delar med gc-bana eller väg, men denna bör kompletteras på de sträckor där det saknas.

Längs Nibblevägen/Katrinebergsvägen saknas det gång- och cykelbana på delar av sträckan vilket bör kompletteras. Dessutom saknar Södra Parkhemsvägen gång- och cykelbana på delar av sträckan.

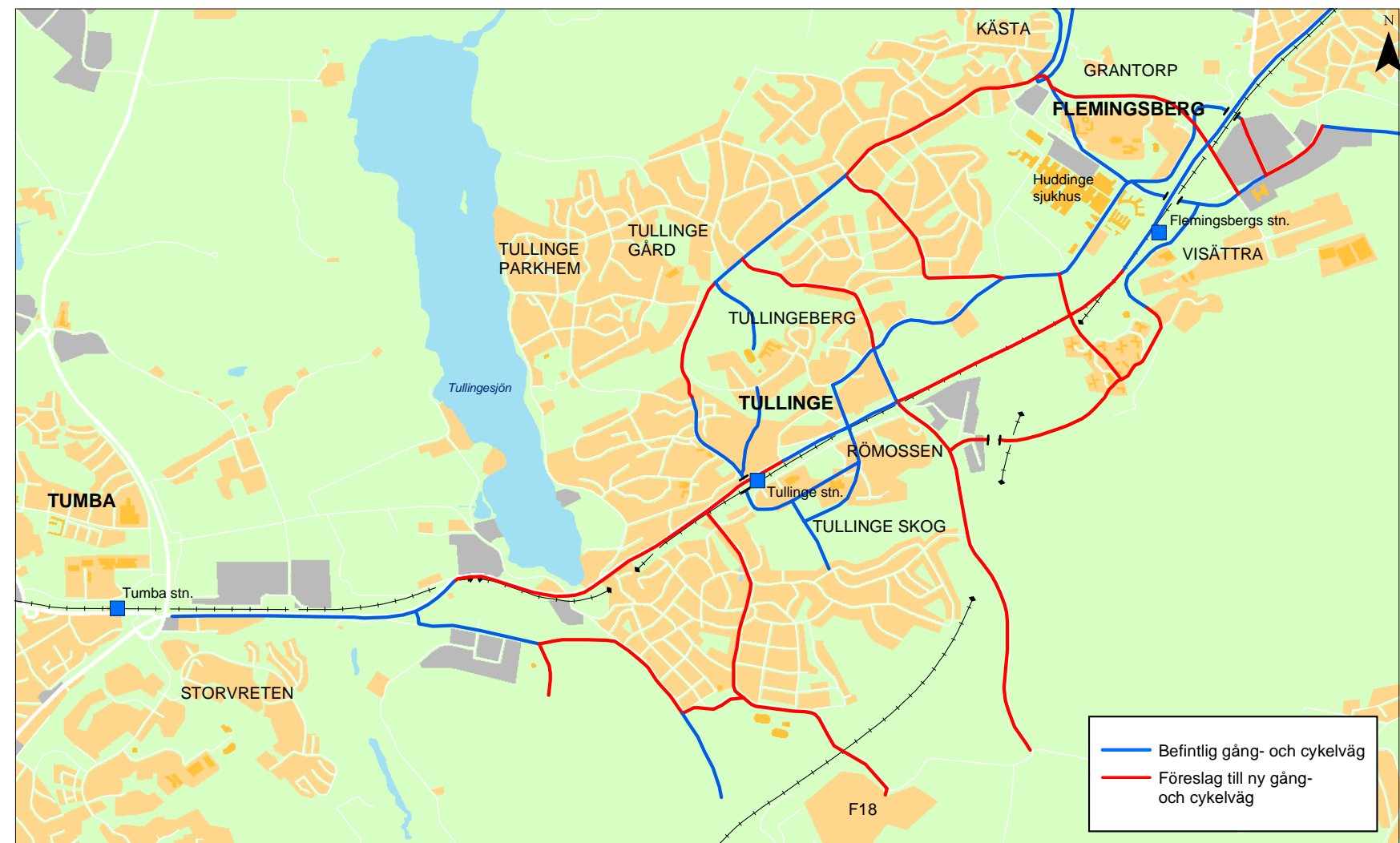
I Flemingsberg kommer Flemingsbergsleden inte att anslutas till väg 226 vare sig i Förbättringsalternativet eller i Förbifartsalternativen. I stället föreslås en bro över väg 226 som ansluter till Regulatorvägen söder om väg 226. Denna bro bör även förse med gång- och cykelbana.

Förbättringsalternativ

För detta alternativ gäller att en gång- och cykelväg anläggs parallellt med den breddade väg 226. Inne i Tullinge centrum finns endast ett fåtal planskilda korsningar i dagens situation och detta antal bör utökas i detta alternativ. Med ökad trafik på väg 226 är det särskilt viktigt att säkerställa gåendes och cyklisters passager över den hårt trafikerade väg 226. Passager bör iordningställas på alla platser där det anläggs trafikplatser. Det finns även ytterligare några platser där det bör finnas planskilda korsningspunkter för gående och cyklister.

Alternativ Draken och Tunnan

Inom Tullinge centrum kommer situationen för gående och cyklister att förbättras eftersom hastigheten på sträckan föreslås sänkas till 30 km/tim på delar av sträckan och gatan kommer att anpassas till sin nya funktion som huvudgata. I Tullinges ytterkanter kommer dessutom endast gång- och cykelväg att gå i befintlig sträckning eftersom väg 226 får en ny sträckning på delen Flaggplan till trafikplats Högskolan och i alternativet med trafikplats Skyttbrink Öst även delen Harbrostugan till Tullingsjön.



Gång- och cykelvägar

④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER

Kollektivtrafik

Den största enskilda förändringen för den framtida kollektivtrafiken är den kapacitets- och effektivitetsförbättring som Mälartunneln innebär för tågtrafiken, framförallt pendeltågstrafiken. Fler avgångar med direktförbindelse med Arlanda eller Skavsta gör att Flemingsbergs station ökar i betydelse. Nya pendeltågsvagnar, fler spår och nya stationer i Stockholm ger möjlighet till en ökad reskvalitet. Resultatet blir fler avgångar per timme och kortare gångavstånd till mål- och bytestpunkter. Pendeltågen ges möjlighet till ett utbud på sex till tio avgångar per timme. Det innebär bland annat att förutsättningen för passning mellan tåg och buss förbättras. Bussarna blir inte lika låsta till pendeltågens tider utan kan anpassas till exempelvis företag, skolors och institutionernas öppettider och arbetstider.

Ett utbyggt vägnät med Södertörnsleden gör det möjligt med snabba förbindelser mellan Flemingsberg och Kungens kurva. Med en förbättrad nord sydlig förbindelse över Mälaren kan Flemingsberg få en snabb bussförbindelse med västerort via Kungens kurva.

Nya tåg och bussar tillsammans med utvecklade och nya bytestpunkter gör att tillgängligheten i kollektivtrafiksystemet kommer att förbättras. Ett gemensamt taxsystem för olika trafikslag gör det enklare att byta.

Pendeltågen och även regionaltågen blir attraktivare vilket ställer nya krav på infartsparkeringar vid pendeltågsstationerna. Inte minst gäller det om andra styrmekanismer såsom biltullar blir verklighet i framtiden.

Oavsett alternativ på förbifart Tullinge finns det i dag inga planer på att förändra existerande busslinjenät. Det alternativ som påverkar dagens linjenät är Förbättringsalternativet. I det alternativet försvinner förutsättningarna för en bytestpunkt vid Tullinge stations norra sida.

Kollektivtrafik till Riksten

Förutsättningar för att kollektivtrafiken ska utvecklas i södra Tullinge är utbyggnaden av Riksten.

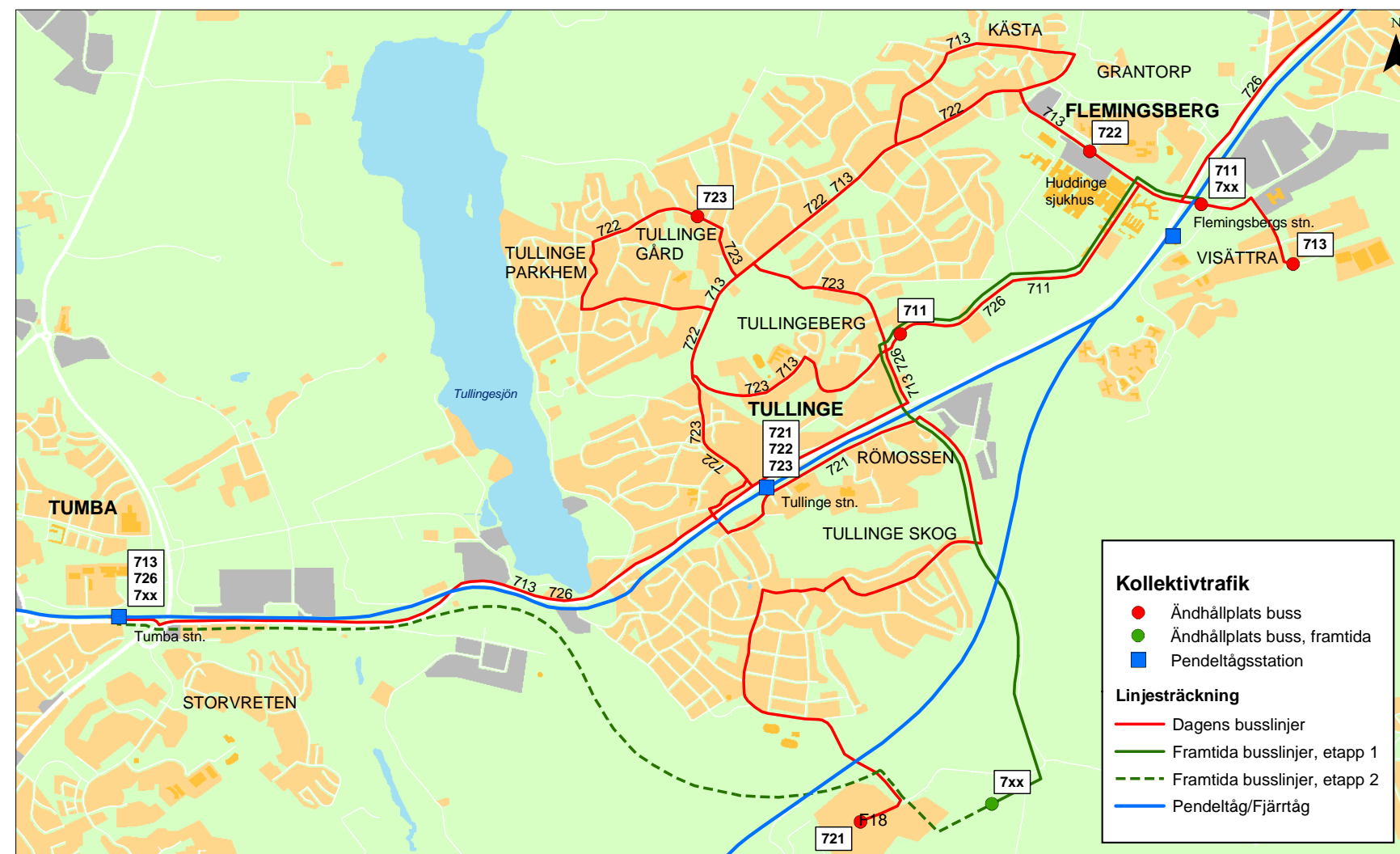
I en första etapp är det möjligt att förlänga den lokallinje som i dag slutar vid F18, in i Riksten. Linjen har sedan augusti 2004 sin ändhållplats vid en nyanlagd vändplan nedanför Kanslihuset. Ytterligare en hållplats finns vid Hangarvägen.

I en andra etapp planeras en ny busslinje mellan Riksten och Flemingsberg. Den passerar Södertörns högskola, Huddinge Sjukhus och passar pendeltågen vid Flemingsberg.

Vägnätet och utformningen av Riksten förutsätts gynna kollektivtrafikresandet. Busstrafiken trafikerar centralt i området, vilket medför generellt korta gångavstånd till hållplatserna.

I och med att den nya busslinjen från Riksten till Flemingsberg inte planeras gå på förbifart Tullinge så är den sträckningen oberoende av vägalternativ.

Vid utbyggnad av förbifartsalternativen kan linjen mellan Riksten och Flemingsberg förlängas till Tumba. Behovet av hållplatsläge vid Skyttbrink bör i det läget studeras.



Kollektivtrafik

Möjligheten att i framtiden förlänga en snabbspårväg från Flemingsbergs station till Riksten har studerats av Botkyrka kommun och Scandiaconsult (2002). Ett reservat för framtida snabbspårväg skall möjliggöras.

Framtida resande

Resandet på Västerhaningeleden och Alfred Nobels väg står för det enskilt största ökningen i det lokala linjenätet. Hälsovägen mellan Flemingsberg station och Huddinge sjukhus har flest bussresenärer i dag och så även i framtiden. Snabbare förbindelser med Norra Botkyrka och Kungens kurva innebär att linjer i dessa stråk får ett ökat resande.

Fjärr- och regionaltågen får fler resande i och med att turtätheten ökar och restiderna minskar.

Nollalternativ

Dagens vägnät bibehålls.

Den nya linjen mellan Riksten och Flemingsberg trafikerar Västerhaningeleden och Alfreds Nobels väg. Framkomligheten vid korsningarna runt Huddingevägen och Hälsovägen kan behöva prioriteras för kollektivtrafiken.

De bytespunkter som finns i dag behålls och får en förbättrad tillgänglighet.

Resande från Riksten mot Tumba får åka med lokallinje mot Tullinge station och byta till pendeltåg. Alternativt så trafikerar en direktlinje från Riksten via Tullinge och Huddingevägen till Tumba.

Förbättringsalternativ

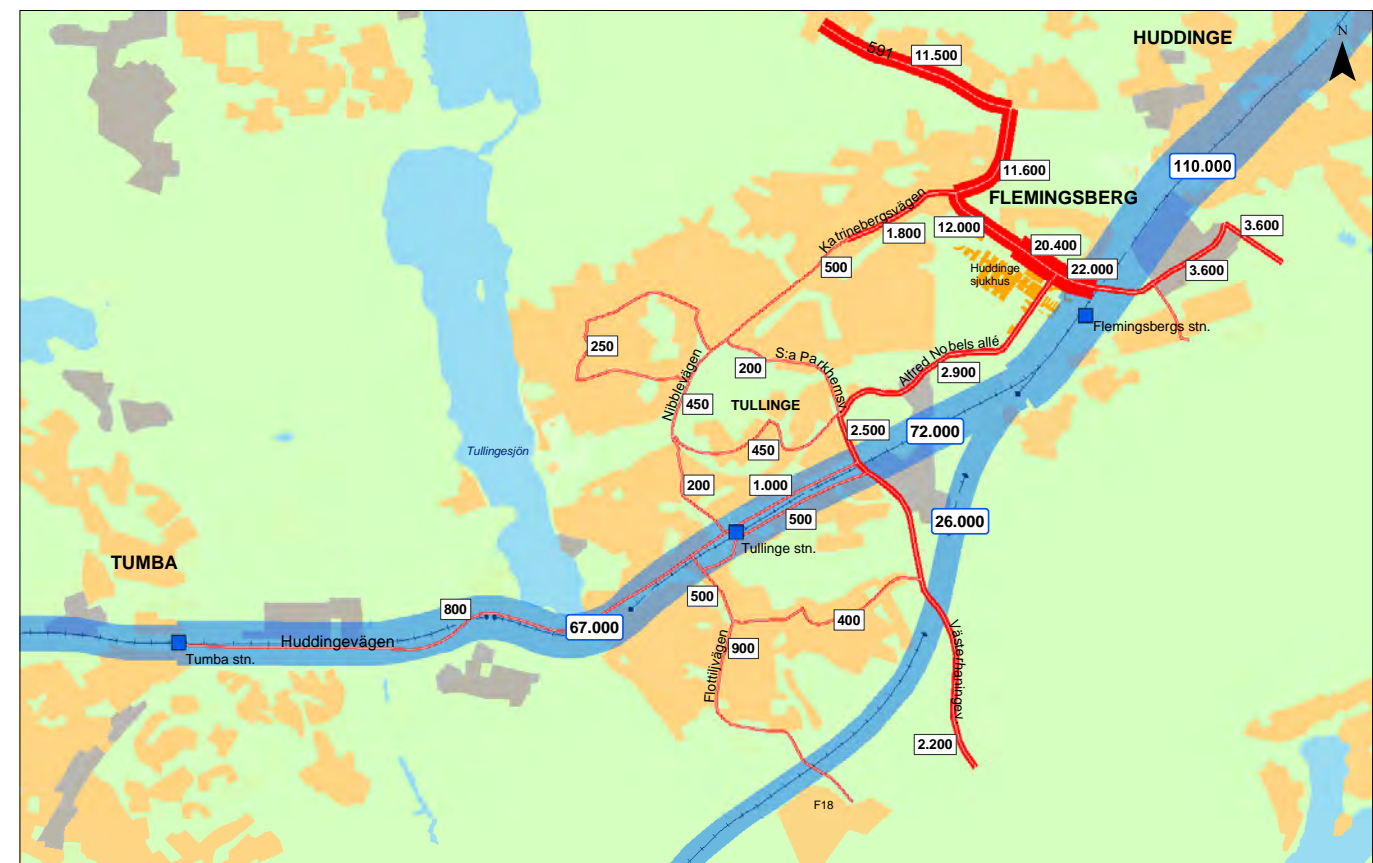
Dagens väg 226 blir fyrfältig och får planskilda korsningar.

Linjenätet blir som i Nollalternativet.

Konsekvensen av att bytespunkten vid Tullinge station inte kan vara kvar vid dagens läge blir en försämrad bytesmöjlighet. Utrymme för bussarnas angöring till pendeltågen blir antingen vid Tullinge centrum eller vid Banslättsvägen.



Flöden, kollektivtrafikresenärer 2015, resenärer/dygn



Flöden, kollektivtrafikresenärer 2030, resenärer/dygn

④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER

Resande från Riksten mot Tumba får åka lokallinje mot Tullinge station och byta till pendeltåg. Alternativt så trafikerar en direktlinje från Riksten via Tullinge och Huddingevägen till Tumba.

Förfartsalternativ Tunnan och Draken

Linjenätet blir som i Nollalternativet. Alternativet innebär att det går att förlänga den linje som slutar vid Riksten till Tumba via förfarten. Detta ger en betydligt kortare restid än att åka via Tullinge.

En hållplats på Förfart Tullinge framförallt i anslutning till Skyttbrink bör studeras.

Fortfarande kommer majoriteten av resande från Riksten att åka mot Flemingsberg.

Framkomligheten vid korsningarna runt Huddingevägen och Hälsovägen kan behöva prioriteras för kollektivtrafiken.

De bytespunkter som finns i dag behålls och får förbättrad tillgänglighet.

Trafiksäkerhet

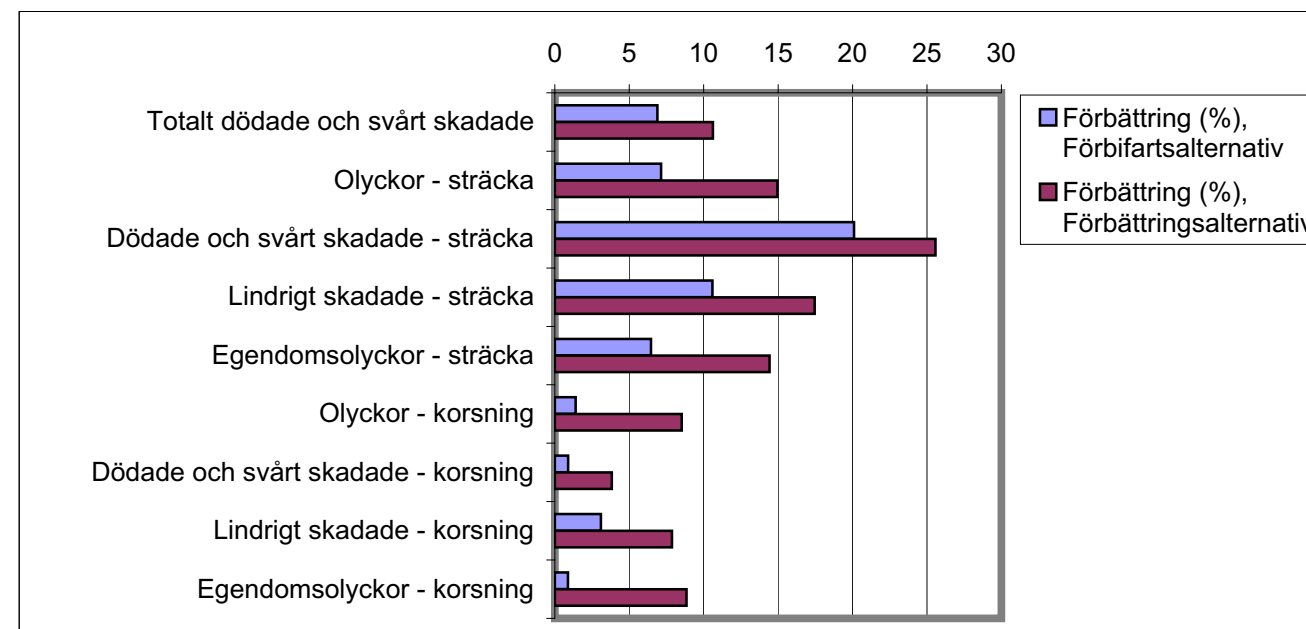
För förfartsalternativen Tunnan och Draken görs endast en beräkning eftersom trafiksäkerheten inte bedöms variera mellan de två alternativen. Resultatet presenteras i tabellen nedan.

Av beräkningarna framgår att antalet dödade och skadade minskar betydligt mer jämfört med Nollalternativet i Förbättringsalternativet än i förfartsalternativen. Minskningen sker både på sträcka och i korsning samt såväl antal olyckor som antal dödade, svårt och lindrigt skadade. Egendomsolyckorna minskar också betydligt mer i Förbättringsalternativet jämfört med förfartsalternativen, särskilt i korsning men även på sträcka.

Skillnaden kan till största del förklaras av att vägsystemet är mindre omfattande och det finns färre antal korsningar i Förbättringsalternativet jämfört med förfartsalternativen. I förfartsalternativen byggs en ny väg samtidigt som befintlig väg behålls till stora delar. Dessutom är förfartsalternativen längre och innehåller fler trafikplatser än motsvarande sträcka för Förbättringsalternativet. Detta innebär att exponeringssträckan är längre och exponeringspunkterna fler i förfartsalternativen och således även antalet olyckor.

Alltför långtgående slutsatser är det dock farligt att dra. De beräknade konsekvenserna bygger på nationell statistik och speglar sämre Stockholmsförhållanden. Ser man på gruppen oskyddade trafikanter innebär förfartsalternativen sannolikt en bättre trafiksäkerhet.

Det finns också större risk för att Förbättringsalternativet i en vidare projektering tvingas att kompromissa på trafiksäkerhetskraven eftersom det i högre grad måste tas hänsyn till enskilda intressen och det finns en uppenbar utrymmesbrist i korridoren.



Beräkning av procentuell minskning av antalet olyckor jämfört med Nollalternativet, prognosåret är 2015

Funktionshindre

För funktionshindre som rör sig i området kommer det planerade gång- och cykelnätet att ha en stor betydelse. I dagens situation är nätet inte komplett, vilket gör att den som rör sig längs en gång- och cykelbana plötsligt befinner sig i blandtrafik på vissa sträckor. Detta åtgärdas i förslagen för att tillhandahålla god tillgänglighet för funktionshindre. Vid arbeten för att förbättra situationen för funktionshindre ska ett stråktänkande tillämpas, hela sträckan från A till B ska studeras.

De planskilda passagerna över väg 226 ska anpassas utifrån de funktionshindrades behov. För vissa grupper av funktionshindre är det svårt att ta sig fram om lutningen är för stor och andra grupper är beroende av god orienterbarhet. Hänsyn ska tas till dessa behov under projekteringen.

Med ett förbifartsalternativ kommer ett antal åtgärder att bli nödvändiga i Tullinge centrum för att begränsa genomfartstrafik. Kommunen har planer att minska vägområdet och exploatera närmare gatan. Vid detta arbete är det angeläget att ta hänsyn till gruppen funktionshindrades olika krav och behov. Vid ny-/ombyggnad ges det möjlighet att förbättra situationen för så många trafikantgrupper som möjligt.

Möjligheterna att ta hänsyn till funktionshindrades behov bedöms som större i förbifartsalternativen jämfört med Förbättringsalternativet. På grund av utrymnesbrist är det möjligt att man i vissa fall för Förbättringsalternativet måste ge avkall på funktionshindrades behov till förmån för andra intressen.

Barnperspektiv

De olika vägalternativen löper till stor del parallellt med järnvägen. Det gör att de barriärer som järnvägen utgör kommer beroende på vilket alternativ som väljs att förstärkas. Detta gör att tillgängligheten försämras ur ett barnperspektiv. Samtidigt utgör järnvägen redan idag en sådan stor barriär att den omöjliggör rörelser tvärs spåren. Ytterligare en väg parallellt med järnvägen försämrar inte situationen ytterligare.

Bedömningen av barriärer kan göras i två nivåer, barriärökning av större betydelse och barriärökning av mindre betydelse. Det senare innebär i de flesta fall att sträckningen redan i dagens situation utgör en barriär i form av en väg eller järnväg. Barriären är således av stor betydelse men **barriärökningen** är mindre betydande.

Skolor har kartlagts i områden där barriäreffekten på grund av förslaget kommer att öka avsevärt, se även karta. Det finns skolor utspritt i bostadsområdena i Tullinge och vid Flemingsberg. I Riksten finns planer för ett antal skolor och förskolor. Genom att det finns en skola på platsen antas det bo barn i bostadsområdena runtomkring.

Vidare har målpunkter som idrottsplatser, grönområden och lokala centra identifierats i skolornas närhet. Detta tillsammans med kunskap om trafiksäkerhet/trygghet och hälsa (buller, avgaser) har utgjort underlag för en analys av de olika alternativens konsekvenser.

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att förhållandena enligt dagens situation för barns möjlighet att röra sig fritt i området kvarstår. Väg 226 tillsammans med järnvägsspåret som skär genom utredningsområdet utgör en barriär, men eftersom den redan finns i dagens situation bedöms det vara en mindre barriärökning. Vad som däremot kommer att förändras är trafikmängderna på Västerhaningevägen som kommer att öka med exploatering i området. Detta gör att vägsträckan bedöms få en betydande barriärökning i det här alternativet.

Nollalternativet innebär inte en stor försämring jämfört med dagens situation, däremot är dagens situation undermålig vad gäller barns möjligheter att röra sig fritt i området.

Gemensamt för Förbättringsalternativ samt förbifartsalternativ Tunnan och Draken

Dessa alternativ ser likadana ut i utredningsområdets yttre delar. Från Tumba och fram till Tullingesjön går vägen relativt skilt från nära bebyggelse och behovet av att röra sig över vägen är mycket mindre än i exempelvis Tullinge centrum. Detta gör att de olika alternativens konsekvenser sett ur ett barnperspektiv är av mindre betydelse på denna delsträcka. I utredningsområdets andra ände, vid Flemingsberg finns behov av att passera väg 226 redan i dagens läge eftersom det finns målpunkter på båda sidor om vägen. Dessa passager sker i ett par planskilda korsningar. Med fyra körfält på vägsträckan planeras ytterligare en eller två planskilda passager vilket förbättrar läget jämfört med dagens situation.

Med ett utbyggt gång- och cykelvägnät som presenteras i avsnittet ovan kommer möjligheterna att röra sig på ett trafiksäkert sätt att förbättras. För att situationen för barnen skall vara god är det viktigt att gång- och cykelvägnätet är komplett så att det inte plötsligt saknas på en delsträcka och där plötsligt hänvisar barnen till en gatumiljö med blandtrafik.

Förbättringsalternativ

Med en breddning av befintlig väg 226 förstärks barriäreffekten. Detta bedöms dock vara av mindre betydelse eftersom järnvägen går parallellt med vägen på hela delsträckan.

Inne i Tullinge centrum kommer ändå situationen för barnen att försämrats eftersom breddningen innebär att mer mark tas i anspråk, friytor försvinner och antalet passager över vägen minskar. Detta gör att det är mycket viktigt att förse sträckan med ett antal planskilda korsningspunkter för att tillgodose barnens behov av att röra sig fritt och för att undvika stora omvägar. På så vis kan tillgängligheten förbättras något. Centrumområdet är en viktig utgångs-/omstigningspunkt mellan olika trafikslag. Med mindre ytor och med en mer komplex miljö kommer barn inte att kunna resa själva på samma sätt som tidigare. Detta gör att nya hållplatslägen och hållplatsutformning blir extra viktigt för att göra dem så tillgängliga som möjligt för barn och andra trafikanter.

④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER

Alternativ Draken och Tunnan

Med ett förbifartsalternativ som sträcker sig längs Grödingebanan kommer barriäreffekten om möjligt att förstärkas men detta kan ändå anses vara en barriär av mindre betydelse på de sträckor där vägen löper parallellt med Grödingebanan. Med de planskilda gång- och cykelpassager som föreslås ges barn en möjlighet att korsa väg 226 och Grödingebanan utan att behöva röra sig allt för stora omvägar. På sträckan där förbifarten går fritt utan närhet till Grödingebanan bedöms barriäreffekten vara av större betydelse. Friluftsområdet Harbro – Himmelsboda är en viktig målpunkt. Med den nya barriären kommer ett antal småvägar i området att kanaliseras till en eller ett par passagepunkter. Detta begränsar barnens tillgänglighet till området.

Inom området Riksten planeras ett antal skolor och förskolor vilket gör att barnen inte måste passera väg 226 på väg till och från skolan. Detta gäller dock när Riksten är fullt utbyggt. Däremot finns andra målpunkter för barn som gör att de har behov av att röra sig över väg 226. Brantbrinks idrottsplats, Tullinge centrum och naturområdet Harbro – Himmelsboda är några platser som barn som bor i Tullinge skog och Riksten vill nå. För att öka möjligheterna för barnen att röra sig fritt är ovan nämnda gång- och cykelpassager viktiga.

På sträckan mellan Västerhaningevägen och den befintliga Södertörns högskola kommer situationen att förbättras eftersom vägen helt försvinner på delsträckan och ersätts med en gång- och cykelväg. Möjligheterna att röra sig tvärs området på delsträckan förbättras inte.

Buller och avgaser

Med ökad trafik kommer både bullernivån och avgashalten i luften att öka. Barn är generellt mer känsliga för föroreningar jämfört med vuxna människor. Nivåerna för de olika alternativen beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen. Med hänsyn till buller medför Förbättringsalternativet de högsta nivåerna. Med hänsyn till avgaser, och då avses framförallt partiklar och kvävedioxid, har även Förbättringsalternativet det högsta värdena. Det bör dock tilläggas att inga miljö kvalitetsnormer överskrids med hänsyn till luftkvaliteten. För vidare information hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen.

Byggskedet

Stora vägprojekt som detta innebär en lång byggtid med stora byggarbetsplatser. Detta kan komma att påverka barnens situation på flera sätt:

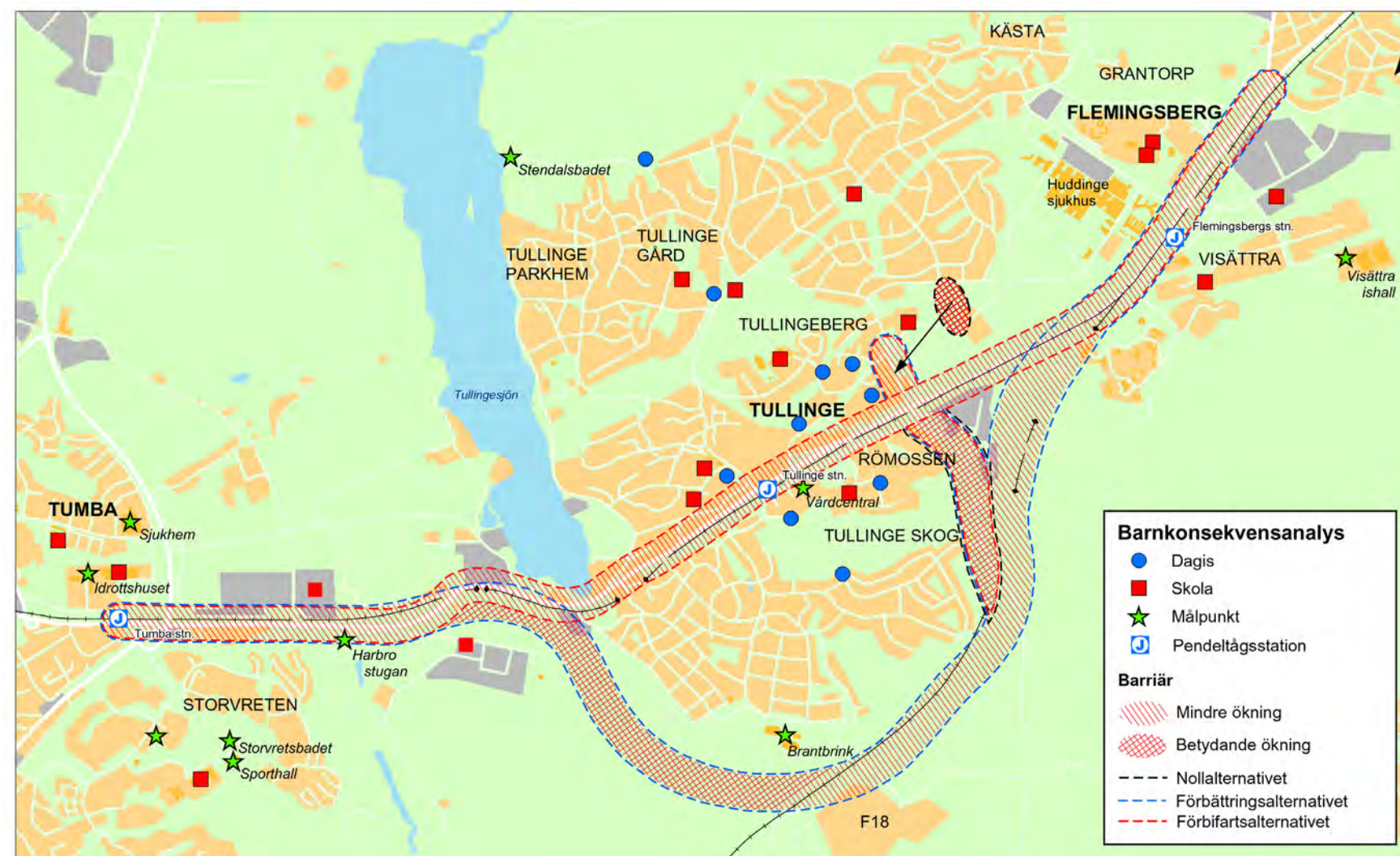
1. Byggarbetsplatsen kan innebära en spännande/intressant lek miljö och utgör därmed en risk
2. Byggarbetsplatsen kan bli en barriär och hindra barnens möjlighet att röra sig fritt
3. Byggarbetsplatsen kan komma att ta lekmark i anspråk

Med detta som bakgrund är det därför viktigt att beakta barnens behov vid planering av anläggningsarbetena i den fortsatta planeringsprocessen.

Trafikantupplevelse och trafikservice

Positiva trafikantupplevelser i alla alternativen är utblicken mot Tullingesjön. I förbifartsalternativen blir utblicken från en högre position vilket ger en större överblick som kan upplevas positivt. Upplevelsen av Hamratäkten kan vara negativ och är beroende av hur området återställs.

Förbifartsalternativen innehåller flera broar som ger möjligheter till utblickar. Bullerskydd begränsar dock möjligheten till utblickar i närheten av bebyggelse.



Förändring av barriärer i området, sett ur ett barnperspektiv

4.3 Markanvändning

Kommunala planer

Nollalternativ

Botkyrka kommuns planering i Tullinge är till stora delar baserad på förutsättningen att en ny förbifart blir till. Om utvecklingen blir enligt Nollalternativet, där väg 226 ligger kvar i befintlig sträckning utan några åtgärder, kommer förutsättningarna att förändras betydligt.

I översiktsplanen anges att en utbyggnad i Riksten förutsätter en ny sträckning av väg 226 söder om Tullinge. I Nollalternativet byggs inte denna, vilket troligtvis kommer att leda till att planerna för Riksten inte genomförs eller i vart fall inte i den omfattning som nu planeras. Likaså blir det troligtvis inte aktuellt att göra något i det föreslagna förändringsområdet Brantbrink.

En omvandling av centrala Tullinge blir inte möjlig i Nollalternativet då befintlig väg 226 genom Tullinge behåller sin funktion som genomfartsled.

Utvecklingen i Flemingsberg påverkas också i Nollalternativet men inte i samma omfattning som för Tullinge. Planerna är inte lika beroende av en utbyggnad av väg 226 söder om Flemingsberg, eftersom den viktiga relationen är mot Stockholm. Rent allmänt är dock kommunikationerna viktiga för utvecklingen. Om det omgivande vägnätet inte är tillräckligt framkomligt kan det hämma utvecklingen.

En ombyggnad av korsningen Hälsovägen-väg 226 samt en ny förbindelseled upp till Alfred Nobels Allé redovisas i översiktsplanen för Huddinge. Byggs inte dessa finns det en stor risk för överbelastning i trafiksystemet, vilket kan innebära att området inte kan utvecklas i den takt som planeras.

Förbättringsalternativ

Förbättringsalternativet innebär att vägen ligger kvar i nuvarande sträckning men byggs om till fyra körfält och med planskilda korsningar. Även om väg 226 förbättras kommer Förbättringsalternativet i konflikt med Botkyrka kommuns planering för Tullinge. Riksten måste trafikförsörjas från väg 226 via Västerhaningevägen och Flottiljvägen. Det är troligt att Riksten inte kommer att exploateras i den omfattning som nu planeras om en förbifart inte byggs. Liksom i Nollalternativet blir de planerade åtgärderna i Brantbrink och centrala Tullinge inte aktuella om en förbifart inte byggs.

I Flemingsberg förbättras tillgängligheten av en ombyggd väg 226. Trafikplats Högsolan och trafikplats Hälsovägen ökar kapaciteten i det omgivande vägnätet vilket ger Flemingsberg goda förutsättningar att växa enligt planerna.

Förbifarsalternativ Tunnan och Draken

Båda förbifarsalternativen är i princip enligt vad Botkyrka kommun föreslår i sin översiktsplan. Den redovisade korridoren i översiktsplanen går genom arbetsområdet Skyttbrink vilket inte är fallet för de båda förbifarsalternativen men detta medför troligtvis inga större konsekvenser.

Alternativ Tunnan överensstämmer i princip med den planering för Riksten som redovisas i det program som antagits av Botkyrka kommun. Alternativ Draken är inte i linje med planeringen för Riksten, bland annat ligger trafikplatserna olika jämfört med vad som presenteras i programmet. Det går därför inte att genomföra förändringarna i Riksten enligt befintliga planer om förbifarsalternativ Draken genomförs.

Förändringarna i Brantbrink, centrala Tullinge och Blickaberget kan genomföras enligt planerna för de båda förbifarsalternativen.

Planerna för Flemingsberg gynnas av förslaget, dock inte riktigt i samma omfattning som för förbättringsalternativet eftersom reslängden söderifrån blir lite längre. Trafikplats Högsolan och trafikplats Hälsovägen ökar kapaciteten i det omgivande vägnätet vilket är positivt för utvecklingen i den regionala kärnan Flemingsberg.

Befolkning och tätortsstruktur

Nollalternativ

Befolkningsutvecklingen hämmas i Nollalternativet då utbyggnad i framförallt Tullinge men även Flemingsberg inte kan ske i samma omfattning som planerat. Dessutom medför den ökade trafiken på väg 226 genom Tullinge att trafiksituationen försämras ytterligare, vilket kan resultera i att Tullinge blir mindre attraktivt att flytta till.

Förbättringsalternativ

Liksom i Nollalternativet kan Riksten och andra förändringsområden troligtvis inte byggas ut i samma utsträckning som planeras vilket inte ger en lika stor inflyttning till Tullinge som dagens prognoser indikerar. Dock förbättras situationen längs väg 226 vilket ger bättre förutsättningar för en befolkningsutveckling i området. Inflyttningen till Flemingsberg kommer att öka i de nya bostadsområden som planeras.

Förbifarsalternativ Tunnan och Draken

Båda förbifarsalternativen är i linje med vad som planeras för Tullinge och alternativ Tunnan är anpassat till planerna för Riksten. Befolkningsökningen kommer att vara hög under en femtonårsperiod. Inflyttningen kommer till största del att ske i Riksten. Även befolkningsökningen i Flemingsberg gynnas av förbifarsalternativen.

④ TEKNISKA OCH EKONOMISKA KONSEKVENSER

Näringsliv och sysselsättning

Nollalternativ

Näringslivet är beroende av goda kommunikationer. Nollalternativet innebär att framkomligheten på väg 226 försämras i och med att trafiken ökar, vilket är negativt för näringslivet. Konsekvenserna är dock störst för de verksamheter som ligger söder om Flemingsberg. För Flemingsberg är kontakten med Stockholm viktigast och då har en kapacitetsökning på väg 226 söder om Flemingsberg mindre betydelse. Dock är en ombyggd korsning Hälsovägen-väg 226 samt en ny anslutning till Alfred Nobels Allé viktig för utvecklingen av näringslivet i området.

Förbättringsalternativ

Förbättringsalternativet bidrar positivt till näringslivets utveckling i området. Tillgängligheten till Flemingsberg och andra verksamhetsområden i närområdet förbättras. Dock blir tillgängligheten för verksamheter i Riksten sämre än om en förbifart byggs vilket leder till att det blir svårare att få verksamheter att etablera sig där.

Förbifartsalternativ Tunnan och Draken

Även förbifartsalternativen ger positiva konsekvenser för näringslivets utveckling i området. Tillgängligheten till Flemingsberg och andra verksamhetsområden i närområdet blir dock något sämre än i Förbättringsalternativet på grund av den längre vägsträckan vilket leder till ökade restider. I det avseendet är Draken ett bättre alternativ för näringslivet än Tunnan.

De verksamheter som planeras i Riksten gynnas av närheten till väg 226. Goda kommunikationer är viktigt för dessa verksamheter eftersom de kommer att ligga förhållandevis perifert i Stockholmsregionen.

För utvecklingen av verksamheterna i Hantverksbyn är förbifartsalternativen intressantare än Förbättringsalternativet. Eftersom vägen går på bro försvåras inte markutnyttjandet nämnvärt men kan lägga restriktioner på vilka verksamheter som får etableras där med hänsyn till risker.

Verksamhetsområdet Skyttbrink skulle gynnas av ett förbifartsalternativ med trafikplats Skyttbrink Öst.

Markägoförhållanden

Nollalternativ

Markägoförhållandena kommer troligtvis inte förändras så mycket i Nollalternativet jämfört med dagens situation. Möjligtvis kommer en förändring av markanvändningen i relation till vad som är planerat i Riksten att också påverka ägoförhållandena.

Verksamheten i Hamra grus- och bergtäkt kan fortsätta enligt planerna och marken ägs fortsättningsvis av de Laval.

Förbättringsalternativ

Liksom i Nollalternativet kan markägoförhållandena i Riksten komma att påverkas då utvecklingen inte kommer att ske enligt planerna. I övrigt förändras troligtvis inte markägoförhållandena jämfört med dagens situation.

Förbifartsalternativ Tunnan och Draken

Förbifartsalternativen passerar båda Hamra grus- och bergtäkt på de Laval's mark. En byggstart innan tillstånden för täktverksamhet har löpt ut innebär att någon form av avtal måste tecknas med de Laval för övertagande av marken. För att undvika fördyrande brobyggnad kan avtal också träffas med markägaren om att avstå från att ta ut berg från täkten. Dessa frågor löses i ett eventuellt arbetsplaneske.



Markägoförhållandena kan komma att påverkas i Riksten och Hamra grustag

4.4 Anläggningskostnader

Kostnaderna har beräknats för de olika alternativen med utgångspunkt från de projekterade väglinjerna och trafikplatsernas utformning.

De totala kostnaderna domineras av kostnader för konstbyggnader. Dels kräver topografin konstbyggnader för att överbygga det storkuperade landskapet, dels korsas järnvägen samt skapas flera trafikplatser.

Förbättringsalternativ

Totalt beräknas Förbättringsalternativet kosta 1,12 miljarder kronor att bygga. I denna kostnad ingår trafikplatserna Harbro, Åvägen, Tullinge C, Flaggplan, Högsolan (halv) och Hälsovägen. Förbättringsalternativet kan också utföras med en fullständig trafikplats Högsolan. Kostnaderna ökar då med 96 Mkr.

Om avsnittet fr.o.m. trafikplats Högsolan t.o.m. trafikplats Hälsovägen borträknas avgår 223 Mkr från totalkostnaden (7) i tabellen nedan.

Kostnader för anslutningsvägar m.m. som normalt inte finansieras med statliga medel beräknas till 54 Mkr inom Botkyrka kommun och till 147 Mkr inom Huddinge kommun. Av dessa totalt 201 Mkr ingår 54 Mkr i den del där avsnittet trafikplats Högsolan till trafikplats Hälsovägen exkluderats. Dessa kostnader ingår i kalkylen nedan.

Anläggningsdelar	Kostnad (Mkr)
1. Vägbyggnad (inkl 20 % oförutsett)	264
2. Brobyggnad (inkl 10 % oförutsett)	760
3. Summa	1024
4. Marklösen	40
5. Arkeologi	5
6. Administration, projektering (5% av 3)	51
7. Totalkostnad	1120

Anläggningskostnader, Förbättringsalternativ

Alternativ Tunnan

Totalt beräknas alternativet Tunnan kosta 1,46 miljarder kronor. I denna kostnad ingår trafikplatserna Skyttbrink Väst, Riksten allé, Västerhaningevägen, Hantverksbyn, Högsolan och Hälsovägen. Om trafikplats Skyttbrink Öst väljs istället för trafikplats Skyttbrink Väst minskar projektkostnaden med 27 Mkr.

Om avsnittet fr.o.m. trafikplats Högsolan t.o.m. trafikplats Hälsovägen borträknas avgår 327 Mkr från totalkostnaden (7) i tabellen nedan.

Kostnader för anslutningsvägar m.m. som normalt inte finansieras med statliga medel beräknas till 134 Mkr inom Botkyrka kommun och till 171 Mkr inom Huddinge kommun. Av dessa totalt 305 Mkr ingår 134 Mkr i den del där avsnittet trafikplats Högsolan till trafikplats Hälsovägen exkluderats. Dessa kostnader ingår i kalkylen nedan.

Vägdelen är mer omfattande än i Förbättringsalternativet eftersom det är en längre väg.

I kostnadsberäkningen ingår en 300 m lång bro över Hamra bergtäkt. Ifall man finner en annan väglinje inom korridoren alternativt når en överenskommelse med markägaren kan längden på bron reduceras.

Kostnadsberäkningen för järnvägsbron i sektion 4/170 inbegriper uppskattade ersättningar till Banverket för att järnvägstrafiken under byggtiden måste passera med reducerad hastighet.

Anläggningsdelar	Kostnad (Mkr)
1. Vägbyggnad (inkl 20 % oförutsett)	400
2. Brobyggnad (inkl 10 % oförutsett)	972
3. Summa	1372
4. Marklösen	5
5. Arkeologi	14
6. Administration, projektering (5% av 3)	69
7. Totalkostnad	1460

Anläggningskostnader, alternativ Tunnan

Alternativ Draken

Totalt beräknas alternativet Draken kosta 1,37 miljarder kronor. I denna kostnad ingår trafikplatserna Skyttbrink Väst, Flottiljvägen, Västerhaningevägen, Hantverksbyn, Högsolan och Hälsovägen. Om trafikplats Skyttbrink Öst väljs istället för trafikplats Skyttbrink Väst minskar projektkostnaden med 27 Mkr. Om trafikplats Brantbrink väljs istället för trafikplats Flottiljvägen fördyras projektet med 20 Mkr. En kompletterande järnvägsbro fordras då.

Om avsnittet fr.o.m. trafikplats Högsolan t.o.m. trafikplats Hälsovägen borträknas avgår 327 Mkr från totalkostnaden (7) i tabellen nedan.

Kostnader för anslutningsvägar m.m. som normalt inte finansieras med statliga medel beräknas till 134 Mkr inom Botkyrka kommun och till 171 Mkr inom Huddinge kommun. Av dessa totalt 305 Mkr ingår 134 Mkr i den del där avsnittet trafikplats Högsolan till trafikplats Hälsovägen exkluderats. Dessa kostnader ingår i kalkylen nedan.

I kostnadsberäkningen ingår en 250 m lång bro över Hamra bergtäkt. Ifall man finner en annan väglinje inom korridoren alternativt når en överenskommelse med markägaren kan längden på bron reduceras.

Kostnadsberäkningarna för att passera över järnvägen på två ställen inbegriper inte ersättningar till Banverket för eventuella störningar. Det har bedömts att arbetena kan utföras utan långvariga störningar och att kostnaderna kan rymmas inom posten oförutsett.

Anläggningsdelar	Kostnad (Mkr)
1. Vägbyggnad (inkl 20 % oförutsett)	367
2. Brobyggnad (inkl 10 % oförutsett)	918
3. Summa	1285
4. Marklösen	5
5. Arkeologi	16
6. Administration, projektering (5% av 3)	64
7. Totalkostnad	1370

Anläggningskostnader, alternativ Draken

4.5 Trafikekonomisk bedömning

Trafikekonomisk kalkyl

Som underlag för en samhällsekonomisk kalkyl har använts konsekvensberäkningar med hjälp av Vägverkets effektberäkningsprogram EVA.

En svårighet i beräkningarna är att Nollalternativet får mycket dålig framkomlighet med den förväntade trafikökningen. Det går att argumentera att de trafikflöden som förutsatts inte kan uppkomma i ett Nollalternativ. För att resultaten inte ska vara missvisande har vi därför antagit att Nollalternativet inbegriper vissa förbättringar i de signalreglerade korsningarna. Trots detta blir det stora tidfördröjningar som gör att utredningsalternativen får stora tidsvinster.

En känslighetsanalys har också gjorts där trafikens tillväxttakt varierats. Denna visar att modellen i detta fall är mycket känslig för hur man antar trafiktillväxten.

I tabellen nedan redovisas de ekonomiska besparingar/förluster som utbyggnad av ett förbättringsalternativ respektive förbifartsalternativ innebär i förhållande till Nollalternativet för hela kalkylperioden 40 år. Nettonuvärdeskvoten anger vinsten i förhållande till samhällets kostnader för investeringen. Det innebär

Nettonuvärden av utredningsalternativ Mkr	Förbättringsalternativ	Alternativ Draken	Alternativ Tunnan
Restid, bil	+3 568	+2 487	*
Fordonskostnader, bil	+232	-198	*
Godskostnader	+48	+31	*
Trafiksäkerhet	+622	+381	*
Emissioner, bil	+205	+60	*
Drift och underhåll	+4	-11	*
Summa vinst (+)/förlust (-) jämfört med Nollalternativet	+4 680	+2 750	+ 2 550
Investeringskostnader inkl. skattefaktor	-1 694	-2 073	-2 202
Nettonuvärdeskvot	1,8	0,3	0,2

* Schablonberäknat utifrån ökat trafikarbete jämfört med alternativ Draken

Nettonuvärden av utredningalternativ (Mkr) summerat över 40 år

att för varje satsad krona får samhället tillbaka 2,8 kronor i Förbättringsalternativet och 1,3 kronor i Förbifartsalternativen.

Restidsvinsterna är den enskilt största posten i kalkylen. Även om resonemangen ovan visar att det finns en osäkerhet om nivån på tidsvinsterna visar analyserna att förbifartsalternativen ger mindre tidsvinster än Förbättringsalternativet. Det förklaras av att Förbättringsalternativet ger kortare väglängder för flera av de olika trafikströmmarna.

Fordonskostnaderna blir en negativ post i kalkylen för Förbifartsalternativen vilket beror på att resvägarna blir längre.

Trafiksäkerhetsvinsterna är den näst största nyttan och uppgår till 13-14 % av den totala nyttan i alternativen. Förbättringen är större i förbättringsalternativet vilket beror på att det totala trafikarbetet där är mindre eftersom vägen är genare.

Trafikarbetet påverkar också utsläppen som blir större i förbifartsalternativen. Jämfört med Nollalternativet blir det dock lägre utsläpp.

Det utökade transportarbetet gör också att de trafikekonomiska vinsterna av bättre trafiksäkerhet och minskade utsläpp blir mindre i förbifartsalternativen jämfört med Förbättringsalternativet.

Eftersom alternativet Tunnan på grund av större väglängd ökar trafikarbetet ger det alternativet en trafikekonomi som är 10 Mkr sämre per år jämfört med alternativet Draken. Alternativet är också något dyrare och sammantaget blir nettonuvärdeskvoten därför lägre men fortfarande positiv.

Övriga samhällsekonomiska effekter

De samhällsekonomiska kalkyler som görs med beräkningsmodeller omfattar inte alla effekter som kan tänkas uppkomma vid denna typ av investeringar. I första hand avser kalkylerna effekter som kan kvantifieras och värderas. Några av de faktorer som inte har hanterats i de genomförda kalkylerna, men som kan påverka resultatet kommenteras i det följande.

- Tillgänglighet. Förbifartsalternativen innebär att utbyggnadsområdet Riksten får en bättre tillgänglighet i regionen. Det påverkar möjligheterna att förverkliga planerna för området.
- Barriäreffekter – en ny trafikled kan många gånger innebära problem att röra sig mellan områden som hamnar på respektive sida. Möjligheterna till olika former av kontakt försåras. Effekten innebär en minskad nytta hos investeringen. I Förbättringsalternativet ökar barriäreffekten i Tullinge, i förbifartsalternativen minskar den.
- Landskaps- och stadsbild. – en ny trafikled påverkar naturligtvis landskapsbilden. Effekten upplevs olika beroende på omgivning, men innebär oftast en minskad nytta. Kostnaden bedöms bli störst i Förbättringsalternativet eftersom vägens skala rimmar illa med den omgivande bebyggelsen.
- Risk för ökad restid till följd av tillfälliga störningar – en ny väg ger större flexibilitet att hantera störningar i samband med t ex vägarbeten.
- Framkomlighetsproblem under byggtiden – leder till en minskad framkomlighet och därmed till minskad nytta. Att genomföra Förbättringsalternativet kommer att innebära kraftiga störningar under byggtiden eftersom trafikflödena är stora och utrymmet begränsat. I jämförelse kan förbifartsalternativen byggas ut på ett sätt som inte behöver innebära några märkbara inskränkningar i biltrafiken.