

VÄG 226 TUMBA - FLEMINGSBERG, VIA RIKSTEN (FD F18)

Vägutredning med miljökonsekvensbeskrivning



Objektnr: 48140

Utställningshandling 2004-12-31

Läsanvisning

Denna rapport tillsammans med dess fristående bilagor är resultatet av den vägutredning som genomförts för väg 226 delen Tumba - Flemingsberg, via Riksten. Delen Vårsta - Tumba berörs inte i vägutredningen annat än att visa på framtida möjligheter till en förbifart på denna sträcka. Rapporten är disponerad enligt Vägverkets anvisningar och innehåller förutom vägutredningen även en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Miljökonsekvensbeskrivningen finns därmed inte som ett separat dokument utan utgörs av kapitel 5 i vägutredningen.

Rapporten inleds med en *Sammanfattning* av vägutredningen. I kapitlen *Bakgrund* och *Förutsättningar* beskrivs alla relevanta bakgrundsfakta för utredningen.

I kapitel 3 *Vägförslag* ges inledningsvis en beskrivning av allmänna principer för vägutformningen med bland annat vald vägstandard, trafikplatser, geoteknik och konstbyggnader. I kapitel 3.2 beskrivs alternativen mer i detalj. Förbättringsalternativet och de båda förbifartsalternativen har delats i i tre delsträckor och för varje delsträcka redovisas plan och profil. För förbifartsalternativen ges en inledande allmän beskrivning av hela vägsträckan före en mer detaljerad redovisning av delsträckor. På respektive kartbild redovisas den aktuella vägkorridoren. I den detaljerade beskrivningen bör observeras att delsträcka 1 och 3 redovisas gemensamt för förbifartsalternativen då dessa alternativ är likadana dessa avsnitt. Kapitel 3 avslutas med beskrivning av bortvalda alternativ, möjlighet till etapputbyggnad samt i avsnitt 3.4 riktlinjer för gestaltning.

I de nästföljande kapitlen redovisas den konsekvensbedömning som genomförts för de olika alternativen. I kapitlet *Tekniska och ekonomiska konsekvenser* beskrivs till exempel alternativens påverkan på trafiksäkerhet, framkomlighet, samhällsekonomi etc. Miljökonsekvenserna beskrivs i kapitlet *Miljökonsekvenser* som också utgör miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). De olika konsekvenserna sammanfattas och sammanvägs i kapitlet *Utvärdering och jämförelse*.

I kapitlet *Samråd* beskrivs de samråd som skett med t.ex. allmänheten under utredningens gång. Anteckningar från samrådsmöten återfinns som bilaga. I vägutredningen ingår också en ritningsbilaga. Vilket arbete som följer efter vägutredningen beskrivs i *Fortsatt arbete*. I *Källor* redovisas det underlag som vägutredningen har baserats på. Där finns bland annat en lista på de underlagsrapporter och ritningar som tagits fram i vägutredningen. Dessa ingår inte i denna rapport utan finns som fristående bilagor för dem som är intresserade av att fördjupa sig i materialet.

Läsanvisning	2	2.7	Projektmål	24	4.3	Markanvändning	65	5.18	Störningar och påverkan under byggtiden	120								
Sammanfattning	4	③	Vägförslag	25		Kommunala planer	65	5.19	Kompensationsåtgärder	120								
①	Bakgrund	8	3.1	Principer för vägutformning	25	Befolkning och tätortsstruktur	65	5.20	Miljöfrågor att utreda vidare	121								
1.1	Övergripande mål	8		Vägstandard	25	Näringsliv och sysselsättning	66	5.21	Samlad bedömning MKB	121								
1.2	Vägens funktion	8		Hastighet	25	Markägoförhållanden	66											
1.3	Problem och brister	9		Linjeföring	25	4.4	Anläggningskostnader	67	⑥	Utvärdering och jämförelse	124							
1.4	Syfte och avgränsning	10		Trafikplatser	25	4.5	Trafikekonomisk bedömning	68		6.1	Projektmål och övergripande mål	124						
1.5	Aktuell lagstiftning	11		Vägsektioner	26		Trafikekonomisk kalkyl	68		6.2	Tekniska och ekonomiska konsekvenser	125						
1.6	Vägplaneringsprocessen	11		Grundläggning	26		Övriga samhällsekonomiska effekter	68		6.3	Miljökonsekvenser	126						
1.7	Tidigare utredningar och beslut	12		Konstbyggnader	27	⑤	Miljökonsekvenser	69		6.4	Sammanfattande värdering	127						
1.8	Angränsande planering	13		Avvattning	28	5.1	Sammanfattning	69		⑦	Samråd	128						
1.9	Aktualitet	13		3.2	Vägalternativ	29	5.2	Allmänt	72		7.1	Bakgrund	128					
②	Förutsättningar	14			Nollalternativ	29		Problembeskrivning	72		7.2	Samrådsformer	128					
2.1	Områdets huvudkaraktär	14			Förbättringsalternativ	30		Syfte och metod	72		7.3	Samråd, april 2004	128					
2.2	Riksintressen	15			Alternativ Draken	36		Avgränsning av MKB	72		7.4	Hur samrådet har påverkat VU	129					
2.3	Vägstandard	15			Alternativ Tunnan	37		Länsstyrelsens yttrande och beslut om betydande miljöpåverkan	73		⑧	Fortsatt arbete	130					
2.4	Trafik och trafikanter	16			Bortvalda alternativ	46		5.3	Vägalternativ	74		9.1	Vägutredning och MKB	130				
	Biltrafik	16			3.3	Etapputbyggnad	46		Alternativ som utreds	74		9.2	Fortsatt projektering	130				
	Gång- och cykeltrafik	17				Förbättringsalternativ	47		Miljöhänsyn vid val av alternativ	75		⑨	Källor	131				
	Kollektivtrafik	17				Alternativ Draken och Tunnan	47		Bortvalda alternativ	75		9.1	Underlagsrapporter	131				
	Trafiksäkerhet	18				Alternativ Tunnan	37		Länsstyrelsens yttrande och beslut om betydande miljöpåverkan	73		9.2	Referenser	132				
	Funktionshindre	19				Bortvalda alternativ	46		5.4	Landskapsbild	76		⑩	Bilagor	133			
	Barnperspektiv	19				3.4	Gestaltning	48		5.5	Naturmiljö	83		10.1	Utökat samråd 2004-04-20	133		
2.5	Byggnadstekniska förutsättningar	20					Befintliga värden	48			5.6	Kulturmiljö	88		10.2	Utökat samråd 2004-04-22	136	
	Geoteknik	20					Befintliga brister	48				5.7	Rekreation och friluftsliv	93				
	Ledningar	21					Kritiska passager - Draken/Tunnan	49				5.8	Klimat	98				
	Konstbyggnader	21					Kritiska passager - FA	51				5.9	Boendemiljö	99				
2.6	Markanvändning	22					Riktlinjer - inpassning av ny väg	51				5.10	Luft	102				
	Kommunala planer	22					④	Tekniska och ekonomiska konsekvenser	52			5.11	Buller	104				
	Befolkning och tätortsstruktur	23						4.1	Vägnätets funktion	52		5.12	Vibrationer	110				
	Näringsliv och sysselsättning	23							4.2	Trafik och trafikanter	53		5.13	Förorenad mark	111			
	Markägoförhållanden	23								Biltrafik	53		5.14	Risk och säkerhet	111			
										Gång- och cykeltrafik	56		5.15	Jordbruk och skogsbruk	114			
										Kollektivtrafik	60		5.16	Vattenresurser	115			
										Trafiksäkerhet	62		5.17	Berg, grus och torv	119			
										Funktionshindre	63							
										Barnperspektiv	63							
										Trafikantupplevelse och trafikservice	64							

Avsnitt som är markerade med grå färg utgör miljökonsekvensbeskrivningen.

Sammanfattning

Bakgrund

Väg 226, Huddingevägen/Dalvägen, är en primär länsväg och en radiell led som fångar upp trafik i området mellan väg 73, Nynäsvägen och väg E4/E20. Den har en betydande regional funktion och ingår i regionens huvudvägnät. Vägen är statlig och förvaltas av Vägverket. I kommunernas planer utgör väg 226 en genomfart men vägen är inte av riksintresse. Vägen är sekundär transportled för farligt gods mellan Tumba och Flemingsberg.

Söder om Flemingsberg övergår väg 226 från att vara fyrfältig väg till tvåfältighet med låg geometrisk standard. Vägen passerar genom bostadsbebyggelse i Tullinge och trafikflödena är stora i förhållande till vägens standard. Detta skapar framkomlighets-, trafiksäkerhets- och miljöproblem på sträckan mellan Tumba och Flemingsberg. Vägen är dessutom på grund av de höga trafikflödena en stor barriär för boende i området.

Det kan befaras att tillkommande trafik från den bebyggelse som planeras i Rikstensområdet kommer att öka problemen längs väg 226. Likaså kommer den exploatering som planeras i Flemingsberg att öka trafikbelastningen på vägen. Flemingsberg är utpekat som en regional stadskärna i den regionala utvecklingsplanen (RUF 2001) och förutom planerad bostadsbebyggelse kommer Södertörns högskola och Karolinska Institutet att expandera. En utbyggnad av bostäder och arbetsplatser vid Riksten och Flemingsberg förutsätter därför att vägfrågan får en acceptabel lösning.

Vägutredningens syfte är att skapa en långsiktigt hållbar trafiksituation på väg 226 mellan Tumba och Flemingsberg och förbättra trafiksäkerheten, framkomligheten och boendemiljön längs vägen. Utredningen skall omfatta en helhetssyn av vägsystemet för det berörda området. I utredningen ingår att studera en tänkbar förbifart sydöst om Tullinge enligt den förstudie som gjordes 2001. Dessutom ska vägutredningen utreda hur trafikförsörjningen till den planerade bebyggelsen i Riksten kan optimeras med beaktande av miljö, trafiksäkerhet, kostnader och trafikekonomi. De alternativa förbifarter som tas fram i utredningen ska ansluta till bebyggelsen i Riksten i form av en planskild trafikplats. Förutom förbifartsalternativ ska utredningen också redovisa ett förbättringsalternativ där nuvarande väg 226 förbättras och tillfartsfrågorna till Riksten löses utan en förbifart. Utredningsalternativen ska ställas mot ett nollalternativ.

Vägutredningen omfattar delen av väg 226 mellan Tumba och Flemingsberg enligt kartan här bredvid. Vägutredningens förslag ska vara sådana att alternativ för lösning söderut (förbi Vårsta) som studerats i förstudien inte omöjliggörs.

Projekt mål

Målen för vägutredningen är kortfattat att:

1. Skapa god tillgänglighet för trafik till och från den planerade bebyggelsen vid Riksten.
2. Förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet.
3. Förbättra miljön längs befintlig väg.

I vägutredningen beaktas också kommunala målsättningar. För Botkyrka kommun är det särskilt viktigt att goda förbindelser bibehålls till Flemingsbergsskogen och Lida, att buller och påverkan på landskapsbild minimeras, att vattenskyddet beaktas, att trafikökningar i bostadsområden minimeras och kollektivtrafiken ges goda förbindelser.

Huddinge kommun har som mål att utveckla och förstärka Flemingsberg som regional kärna och utvecklingsområde. En god tillgänglighet till Universitetsområdet och den planerade bostadsbebyggelsen i Björnkulla är därför viktig. Huddinge kommun betonar också vikten av att värna om Flemingsbergsskogen och närreklamationsområdet Flemingsbergs gård.

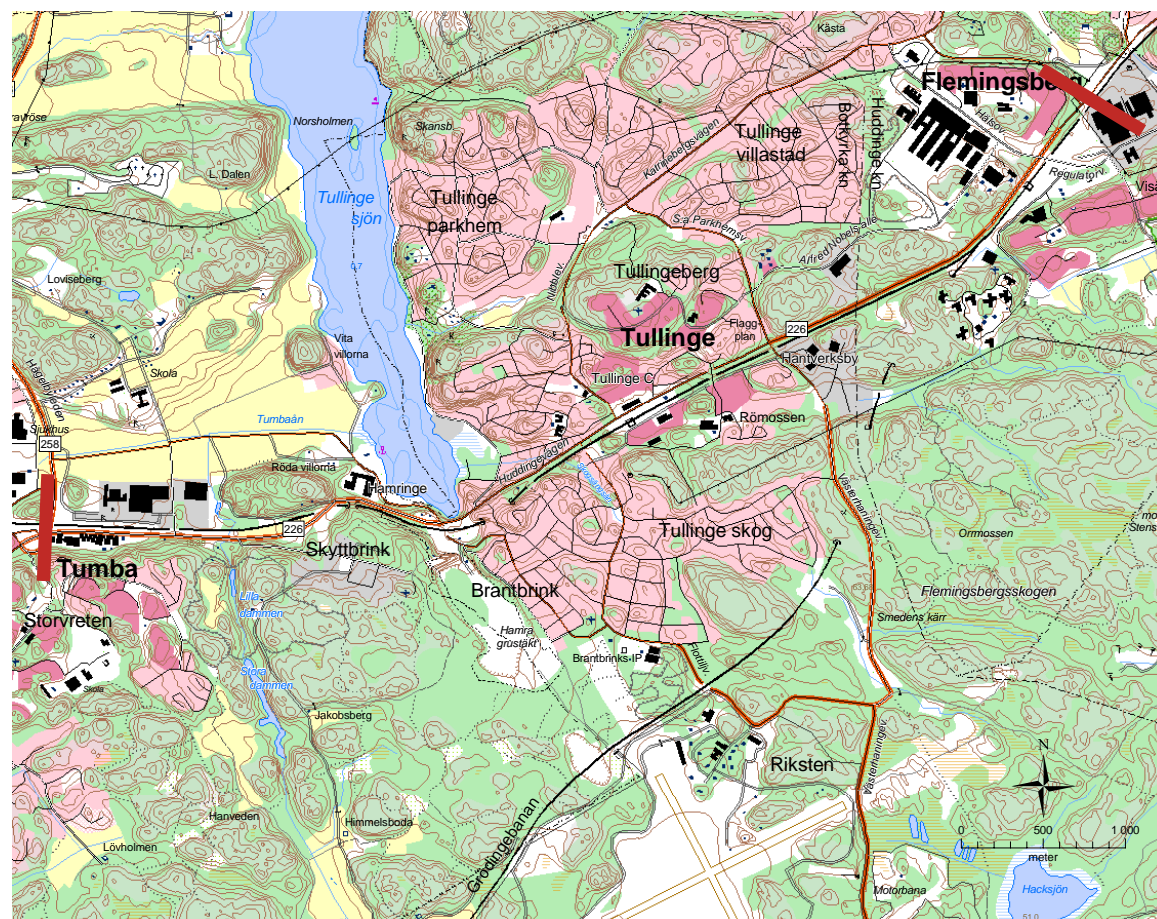
Vägförslag

Nollalternativ

Nollalternativet innebär att ingenting görs åt problemet och vägens befintliga sträckning behålls. Inga åtgärder genomförs för att förbättra vägstandarden eller korsningspunkterna på sträckan annat än viss förbättring av befintliga signalanläggningar. Riksten bebyggs då inte enligt planerna och området trafikförsörjs liksom idag via Flottiljvägen och Västerhaningevägen.

Förbättringsalternativ

Alternativet innebär en breddning av nuvarande väg till fyra körfält på utredningssträckan från anslutningen till K.P. Arnoldssons väg vid Tumba station till Hälsovägen i Huddinge. Planskilda trafikplatser ingår vid Harbro, Åvägen, Tullinge C, Flaggplan och Högskolan. Trafikplatsen vid Högskolan är "halv" vilket innebär att ramper endast byggs åt ett håll, i detta fall mot Stockholm).



Utredningsområdet mellan K.P. Arnoldssons väg i väster och en framtida Södertörnsled i öster.

Vid en förlängning fram till den planerade Södertörnsleden redovisas även en planskild trafikplats vid Hälsovägen och planskildhet vid Flemingsbergsleden.

Förfartsalternativ

Två alternativ har utretts varav det ena passerar på bro över Grödingebanan (alternativ Draken) och det andra passerar genom port under Grödingebanan i ett västligare läge (alternativ Tunnan).

Alternativen Draken och Tunnan startar vid Tumba centrum och följer i väg 226:s nuvarande sträckning i ca 1,5 km där de tar av söderut i obruten terräng. De fortsätter längs med Hamra grustag, korsar Grödingebanan varefter de följer Grödingebanan fram till Västerhaningevägen. Här vänder de norrut igen, förbi Hantverksbyn och ansluter åter i väg 226:s nuvarande sträckning vid den planerade trafikplats Högskolan.

I båda alternativen föreslås fyra körfält på sträckan från anslutningen till K P Anderssons väg vid Tumba station fram till trafikplats Skyttbrink väst och fyra körfält från trafikplats Västerhaningevägen fram till planerad anslutning till Södertörnsleden. Tre körfält föreslås på sträckan mellan trafikplats Skyttbrink Väst och trafikplats Västerhaningevägen.

En halv trafikplats föreslås vid Hantverksbyn och fullständiga trafikplatser vid Västerhaningevägen och Högskolan. På sträckan fram till den planerade Södertörnsleden redovisas även en planskild fullständig trafikplats vid Hälsovägen och planskildhet vid Flemingsbergsleden. Dessa ingår dock i ett annat vägutbyggnadsprojekt.

Alternativ Draken

Vägen föreslås passera över Grödingebanan på bro som ger den minsta störningen för järnvägstrafiken.

Alternativet innehåller i ett förstahandsval trafikplatserna Skyttbrink Väst och Flottiljvägen. Som alternativ till dessa har trafikplatserna Skyttbrink Öst respektive Brantbrink utretts och redovisas.

Om trafikplats Skyttbrink Öst väljs före trafikplats Skyttbrink Väst så gäller fyrfältighet fram till trafikplats Skyttbrink Öst. Därefter följer två körfält i östlig riktning och ett körfält i västlig riktning fram till trafikplats Flottiljvägen. Här görs en omläggning till två körfält i västlig riktning och ett i östlig riktning fram till trafikplats Västerhaningevägen. Om trafikplats Brantbrink väljs i stället för trafikplats Flottiljvägen görs motsvarande omfördelning där. Växlingen mellan ett och två körfält är lagd för att ge

lämpliga omkörningsmöjligheter och har anpassats så att det är två körfält i uppforsbacke.

Alternativ Tunnan

I detta alternativ har väglinjen lagts så att den på en längre sträcka ansluter till planerad utbyggnad vid Riksten. Här föreslås väg 226 passera under järnvägen i nordvästlig riktning då topografin inte möjliggör en bro över järnvägen.

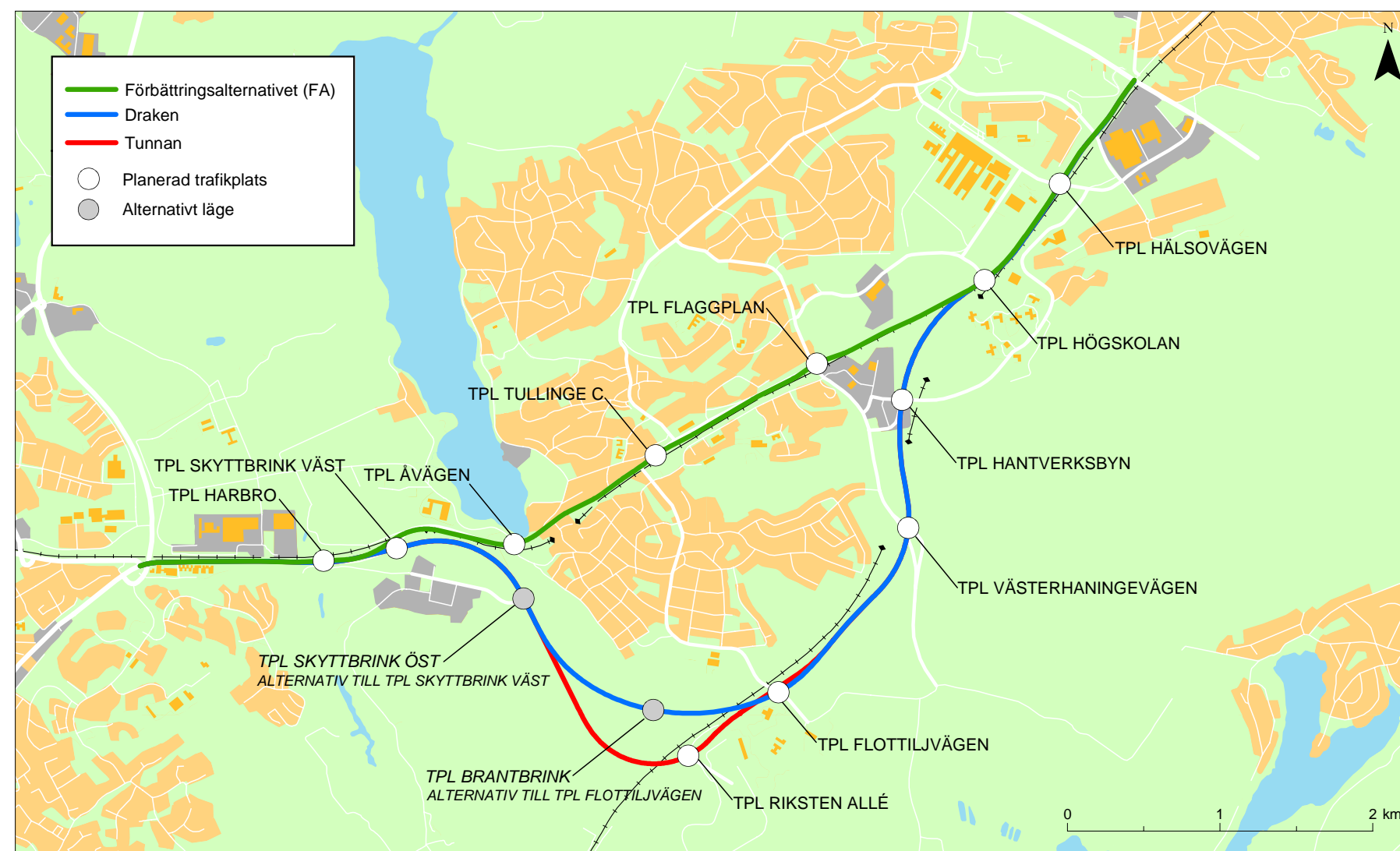
Alternativet innehåller i ett förstahandsval trafikplatserna Skyttbrink Väst och Riksten allé. Som alternativ till trafikplats Skyttbrink Väst enligt ovan har trafikplatsen Skyttbrink Öst redovisats.

Fyrfältig väg redovisas fram till trafikplats Skyttbrink Väst. Om trafikplats Skyttbrink Öst väljs före trafikplats Skyttbrink Väst så gäller fyrfältighet fram till trafikplats Skyttbrink Öst. Därefter följer två körfält i östlig riktning och ett körfält i västlig

fram till trafikplats Riksten allé. Här görs en omläggning till två körfält i västlig riktning och ett i östlig riktning fram till trafikplats Västerhaningevägen.

Etapputbyggnad

För att uppfylla projektmålen fordras stora väginvesteringar oavsett vilket alternativ som väljs. Det är därför rimligt att se på möjligheten att bygga ut vägkapaciteten i etapper. En utbyggnad av Förbättringsalternativet i etapper innebär att de mest trafikbelastade delarna byggs ut först. Det talar för en utbyggnad som börjar i den norra änden vid Hälsovägen och sedan successivt förskjuts söderut. Etapputbyggnad av förfartsalternativen Tunnan och Draken utformas så att dels kostsamma delar kan skjutas på framtiden men också så att framkomligheten upprätthålls. Den strategi som väljs beror på vilken av dessa parametrar som är viktigast.



Utredningsområdet

Tekniska och ekonomiska konsekvenser

Trafik och trafikanter

I Nollalternativet kommer trängseln på vägen 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 kan inte utvecklingen och tillkomsten av nya bostäder och verksamheter ske i den takt som planerats.

I Förbättringsalternativet kommer trafikfördelningen att spegla 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.

I de båda förbifartsalternativen kommer genomfartstrafiken att flyttas över till förbifarten vilket leder till mindre trafik genom Tullinge centrum. Trafiken kommer att öka på några gator till följd av att trafikanterna kan göra nya vägval.

Markanvändning

Botkyrka kommuns planering i Tullinge är till stora delar baserad på förutsättningen att en ny förbifart blir till. 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 i den omfattning som nu planeras. Utvecklingen i Flemingsberg påverkas också i Nollalternativet men inte i samma omfattning som för Tullinge.

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. Planerna för Flemingsberg gynnas av förslaget. Tillgängligheten förbättras av en ombyggd väg 226.

Alternativ Tunnan överensstämmer i princip med den planering för området 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. Detta innebär att planerna kan komma att behöva förändras om alternativ Draken väljs. Planerna för Flemingsberg gynnas av en vägutbyggnad, de lite kortare restiderna för förbättringsalternativet gör detta alternativ något bättre än förbifartsalternativen.

Anläggningskostnader

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

Totalt beräknas Förbättringsalternativet kosta 1,12 miljarder kronor att förverkliga. Alternativ Tunnan beräknas kosta totalt 1,46 miljarder kr och alternativ Draken 1,37 miljarder kr. Det kuperade landskapet, korsningarna med järnvägen och de många trafikplatserna gör vägen dyr och att de totala kostnaderna domineras av kostnader för konstbyggnader.

Trafikekonomisk bedömning

Den trafikekonomiska bedömningen har utförts med hjälp av Vägverkets effektberäkningsprogram EVA. Beräkningarna har resulterat i nettonuvärdeskvoter på 1,8 för Förbättringsalternativet och 0,3 för förbifartsalternativen. En nettonuvärdeskvot på exempelvis 1,8 innebär att för varje investerad krona erhålls trafikekonomiska effekter motsvarande anläggningskostnaderna och ytterligare 1,8 kronor. Restidsvinster är den enskilt största posten i kalkylen.

Det är viktigt att komma ihåg att beräkningsmodellen innehåller stora osäkerheter. Dessutom omfattas inte alla effekter som kan tänkas uppkomma vid denna typ av investeringar. Några av de faktorer som inte har hanterats i de genomförda kalkylerna, men som kan påverka resultatet är till exempel exploateringsvinster, tillgänglighet, barriäreffekter, landskaps- och stadsbild, risk för ökad restid till följd av tillfälliga störningar och framkomlighetsproblem under byggtiden.

Miljökonsekvenser

Miljö

Samtliga utbyggnadsalternativ medför stora konsekvenser för **landskapsbilden**. Förändringen kan upplevas som positiv eller negativ. Fyrfältig väg med GC-bana och sex planskilda trafikplatser gör vägen till en storskalig struktur i landskapet i Förbättringsalternativet. I förbifartsalternativen byggs vägen i en ny sträckning. Sex trafikplatser och därutöver minst fyra stora broar innebär att den nya vägen blir ett mycket påtagligt element i landskapet. Breddningen av befintlig väg i söder och norr ökar vägens skala och dominans i landskapet. Stora broar och planskilda trafikplatser bildar nya landmärken.

Förbättringsalternativet berör endast i liten utsträckning **naturområden**. Allt vägdagvatten renas vilket är positivt för Tullingsjön. Förbifartsalternativen ligger till stora delar i naturmark och vägen bildar en barriär mellan de mindre grönområdena inom Tullinge och de större skogsområdena inom Hanveden. Båda förbifartsalternativen ger en negativ påverkan på Flemingsbergsskogen som har regionala naturvärden. Alternativ Draken ligger närmare de tidigare exploaterade delarna inom Tullinge och bedöms därför ge något mindre konsekvenser än alternativ Tunnan.

Förbättringsalternativet berör tre **kulturhistoriska** närmiljöer vid Hamra gård och i de västra delarna av Tullinge. Alternativet innebär en stor förändring av Tullinge där vägen blir ett dominerande inslag. Förbättringsalternativet berör inga kända **fornlämningar**. Förbifartsalternativen berör flera fornlämningsområden med lämningar från stenålder och järnålder.

Förbättringsalternativet berör inga marker av betydelse för **rekreation och friluftsliv**. Förbifartsalternativen skapar barriärer mot Hanvedenkilens rekreationsmarker sydväst om Hamratäkten samt mot Flemingsbergsskogen i öster. De stora skogarna fragmenteras och vägbuller sprids in i områdena. Även mindre förändringar av ljudmiljön kommer att påverka upplevelsen av orördhet och storskog. Alternativ Tunnan medför ett större fysiskt intrång i rekreationsmarkerna jämfört med alternativ Draken.

Hälsa och säkerhet

En utbyggnad av väg 226 enligt Förbättringsalternativet förstärker de befintliga **barriärerna** i centrala Tullinge och områdets karaktär förändras. Vägen orsakar stora intrång i flera bostadsfastigheter i de västra delarna av Tullinge. Förbifarsalternativen ger litet intrång i **bostadsfastigheter** och boendemiljön i centrala och norra Tullinge förbättras. Vägen blir delvis en ny barriär åt söder och de boendes rörelsemönster mot friområdena förändras i södra Tullinge.

Bättre avgasrening och bränslen gör att **luftföroreningshalterna** kan förväntas sjunka till år 2015. I ett lufthälsoperspektiv är något av förbifarsalternativen att föredra. Halterna av kvävedioxid och partiklar (PM10) sjunker markant i dessa alternativ jämfört med Nollalternativet inom de tätbebyggda delarna av Tullinge. Ingen miljö kvalitetsnorm riskerar att överskridas.

Nollalternativet och Förbättringsalternativet innebär även fortsättningsvis att ett antal bostäder utmed väg 226 kommer att vara utsatta för **buller**. Båda förbifarsalternativen medför en stor minskning av antalet bullerberörda bostäder.

Förbättringsalternativet medför att lika många personer som idag exponeras för en olycka med farligt gods. Risker är dock något mindre genom förbättrad trafiksäkerhet. Förbifarsalternativen Draken och Tunnan bedöms vara bättre från **risksynpunkt** då färre boende exponeras jämfört med Förbättringsalternativet och Nollalternativet.

Hushållning med naturresurser

Tullinge **vattentäkt** är en mycket viktig grundvattentäkt som berörs i samtliga alternativ. Med skyddsåtgärder bedöms vattentäkten kunna bibehållas. För Förbättringsalternativet och förbifarsalternativen krävs omfattande skyddsåtgärder. Särskilt komplicerade blir skyddsåtgärderna i anslutning till de trafikplatser som anläggs inom skyddsområdet. Vägavsnittet som ligger inom skyddsområdet är kortare i Förbättringsalternativet jämfört med förbifarsalternativen.

Bägge förbifarsalternativen passerar genom Hamra **grus- och bergtäkt**, täktverksamheten kommer att påverkas av vägbygget. En framtida utvinning av isälvsmaterial utanför täktområdet försvåras i förbifarsalternativen. Alternativ Tunnan ger något mindre konsekvenser än alternativ Draken.

Utvärdering och jämförelse

Vägutredningen har att ta ställning till fyra alternativ. *Nollalternativet* uppfyller inte projektmålen och är därför inte någon långsiktig lösning.

Förbättringsalternativet innebär att den befintliga vägen på sikt breddas till 4 körfält och förses med planskilda trafikplatser.

Denna ombyggnad klarar trafikuppgiften väl (kapacitet och trafiksäkerhet) samt innebär att genomfartstrafiken får ca 2 km kortare sträcka än vid de övriga två alternativen. Den kortare och snabbare vägsträckan medför en årlig trafikvinst som öppningsåret är cirka 80 miljoner kr större än förbifarsalternativen. Alternativet löser inte i samma grad som de övriga alternativen tillgängligheten för den planerade bebyggelsen vid Riksten samt innebär stora olägenheter för de boende i Tullinge som får behålla vägen genom samhället med en ökande trafik. Samråden visade nära nog entydigt att Förbättringsalternativet ses som mer negativt än förbifarsalternativen Draken och Tunnan.

Alternativ Draken eller Tunnan byggs i ny sträckning förbi Tullinge.

Eftersom merparten av genomfartstrafiken och den tillkommande trafiken från Riksten kommer att nyttja den nya förbifarten förbättras trafik- och miljösituationen i Tullinge avsevärt. Båda alternativen innebär att ny väg anläggs i friområdena sydost om Tullinge. Alternativ Tunnan tillgodoser helt den planerade bebyggelsens behov av bra trafikförbindelser. Alternativ Draken har givits en något genare sträckning för att väglängden ska bli kortare. Därigenom har alternativet blivit ca 400 meter kortare vilket ger en årlig trafikvinst på ca 10 Mkr jämfört med Tunnan. Den genare sträckningen har dock resulterat i att Draken ges en sämre koppling till Riksten. Den planerade utformningen av Rikstens bebyggelse kan därigenom behöva justeras.

Vid en jämförelse mellan Draken och Tunnan står Drakens kortare vägsträckning mot Tunnans bättre anpassning till den planerade bebyggelsen i Riksten

Samråd

Två samrådsmöten har hållits med allmänheten. Samrådsmötena anordnades tidigt i vägutredningsarbetet. Vid den aktuella tidpunkten pågick arbetet med att analysera insamlat material och inledande analys av förslag. Syftet med samråden har varit

att informera om projektet samt att inhämta synpunkter och information från allmänheten som kan vara värdefull för utredningsarbetet.

Sammantaget deltog ca 70 personer vid de möten som anordnades för allmänheten. Ungefär lika många använde sig av möjligheten att skicka e-post eller post till Vägverket.

Ingen ny information av väsentlig karaktär framkom under samrådet. En stor del av samrådssynpunkterna bestod i att man av olika skäl förordade något av de presenterade alternativen. De frågor som många framförde som viktiga, t.ex. bullerstörningar, behandlas i vägutredningens konsekvensbedömning. De synpunkter som framkom under samrådet var till stora delar kända sedan samrådet för förstudien och har funnits med i utredningsprocessen sedan dess. Ambitionen har varit att behandla de synpunkter som uppkom under samrådet i vägutredningen.

Botkyrka kommun, Huddinge kommun och F18 Vasallen har medverkat på projektmöten och har kontinuerligt haft möjlighet att lämna synpunkter på vägutredningsarbetet. Deras synpunkter har till stor del beaktats i utredningen. Flera möten med länsstyrelsen har hållits.

Fortsatt arbete

MKB:n har godkänts av länsstyrelsen och vägutredningen inklusive MKB kan därför remissbehandlas och ställas ut för allmänhetens granskning.

Synpunkter som kommer in under utställningen bearbetas och sammanställs av Vägverket i ett utlåtande. Det samlade materialet med vägutredning, miljökonsekvensbeskrivning och utlåtande utgör den grund på vilken Länsstyrelsen avser att yttra sig över vägutredningen. Länsstyrelsens yttrande sker efter utställningen.

Efter att Länsstyrelsen yttrat sig över vägutredningen kommer Vägverket Region Stockholm att ta ställning för ett av alternativen. Detta alternativ kommer att ligga till grund för fortsatt projektering. Vägverket kan då driva processen vidare i nästa skede, arbetsplan, där enskilda intressen vägs mot allmänna intressen.

1 Bakgrund

1.1 Övergripande mål

Transportpolitiska mål

Riksdagen har givit Vägverket i uppdrag att förvalta det svenska allmänna vägnätet inklusive ett övergripande ansvar för vägtrafikens säkerhets- och miljöproblem. Inriktningen för vägväsendet har fastslagits i transportpolitiska mål, som brutits ned i sex delmål. Det övergripande transportpolitiska målet i Sverige är ”att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet”. Med ”långsiktigt hållbar” avses såväl ekologiskt och ekonomiskt som socialt och kulturellt hållbar. De övergripande målen preciseras i sex delmål:

- Ett tillgängligt transportsystem
- En hög transportkvalitet
- En positiv regional utveckling
- En säker trafik
- En god miljö
- Ett jämställt transportsystem

Riksdagen har vidare beslutat om den så kallade **nollvisionen** vilken innebär att ingen människa ska behöva dödas eller skadas svårt i trafiken. Grundtanken är att vägmiljön ska vara utformad på ett sådant sätt att trafikanter kan göra misstag utan att drabbas av allvarliga konsekvenser. Därigenom flyttas fokus från den enskilde trafikanten och olyckorna till systemutformarna (väghållare och biltillverkare). Systemet dimensioneras utefter människans förmåga att tåla yttre våld. Samtidigt ska åtgärder göras för att förhindra olyckor.

På den enskilde trafikanten kvarstår ansvaret att följa lagar och bestämmelser medan systemutformarna ska se till att vägsystemet är säkert.

Regionala mål

I **Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFS)** formuleras den övergripande visionen för regionen som ”en långsiktigt hållbar utveckling med social och ekologisk balans”. Tre grundläggande mål har lagts fast för regionens utveckling:

- Internationell konkurrenskraft
- Goda och jämlika levnadsvillkor
- Långsiktigt hållbar livsmiljö

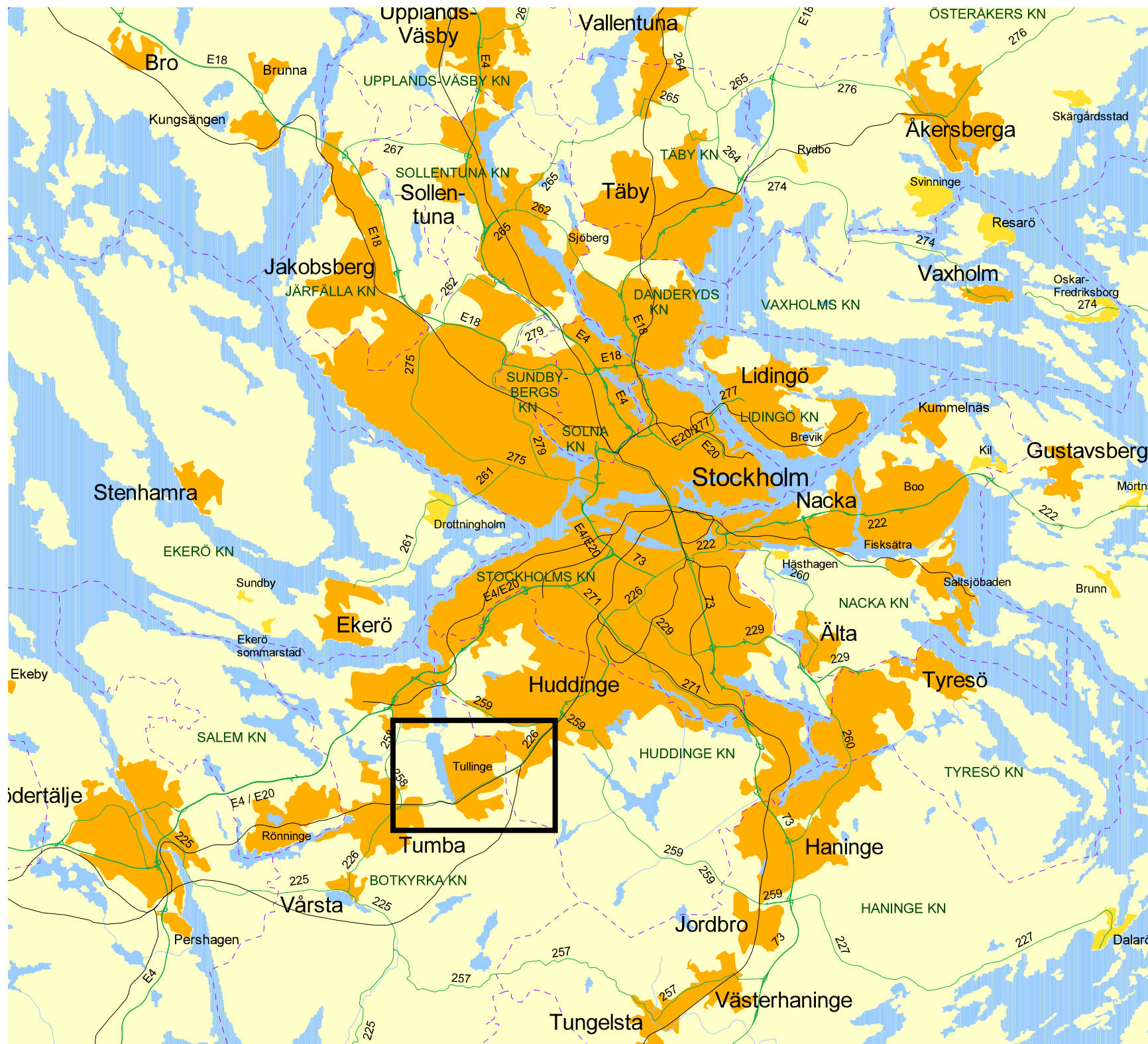
För transportsystemet har regionala mål formulerats i underlagsmaterialet till RUFS. Transportsystemet ska bidra till måluppfyllelse genom att:

- Vidga och hålla samman regionen
- Förbättra tillgängligheten till regionens kärnområden och viktiga knutpunkter
- Upprätthålla en god trafikstruktur i regioncentrum
- Stärka förbindelserna med regioner inom och utom landet
- Förbättra trafiknätets effektivitet och säkerhet samt minska trafikens negativa miljöpåverkan
- Utveckla trafiken i skärgården och på landsbygden

1.2 Vägens funktion

Väg 226, Huddingevägen/Dalvägen, är en primär länsväg och en radiell led som fångar upp trafik i området mellan väg 73, Nynäsvägen och väg E4/E20. Den har en betydande regional funktion och ingår i regionens huvudvägnät. Vägen är statlig och förvaltas av Vägverket. I kommunernas planer utgör väg 226 en genomfart men vägen är inte av riksintresse. Vägen är primär transportled för farligt gods på sträckan Vårsta till Tumba.

Områdena Vårsta, Tumba, Tullinge och Flemingsberg i Botkyrka och Huddinge kommuner trafikförsörjs av väg 226. Viktiga tvärförbindelser mot E4 utgörs av Hågelbyleden som ansluter vid Tumba och den planerade Södertörnsleden strax norr om Flemingsberg. Österut finns kopplingar mot väg 73, Nynäsvägen via väg 225 vid Vårsta och väg 259, Lännavägen/Haningeleden vid Huddinge centrum. Lännavägen planeras ersättas av sista etappen av Haningeleden som avses utföras samtidigt med Botkyrkaleden.



Väg 226 i Stockholmsregionen

1.3 Problem och brister

Söder om Flemingsberg övergår väg 226 från att vara fyrfältig väg till tvåfältighet med låg geometrisk standard. Vägen passerar genom bostadsbebyggelse i Tullinge och trafikflödena är stora i förhållande till vägens standard. Detta skapar framkomlighets-, trafiksäkerhets- och miljöproblem på sträckan mellan Tumba och Flemingsberg.

De höga trafikflödena i kombination med dålig vägstandard skapar trafiksäkerhetsproblem. Vägen passerar genom bostadsområden vilket ger konflikter mellan biltrafiken och oskyddade trafikanter som har behov av att korsa vägen. Dessutom saknas ett sammanhängande cykelstråk parallellt med vägen vilket medför att cyklister färdas i blandtrafik på väg 226 alternativt väljer andra vägar. Varje år dödas eller skadas allvarligt ca 1-2 personer på väg 226 mellan Vårsta och Flemingsberg.

Vägen är på grund av de höga trafikflödena en stor barriär för boende i området. Vägen går på stora delar av sträckan parallellt med järnvägen vilket förstärker barriäreffekten och delar bebyggelsen i framförallt Tullinge. De höga trafikflödena kombinerat med låg kapacitet i korsningarna medför också att det bildas köer under de högst belastade timmarna. Det gör det svårt att ta sig fram inte bara för genomfartstrafiken men även för korsande och anslutande trafikströmmar. Dålig framkomlighet i huvudvägnätet gör också att biltrafiken utnyttjar lokalvägnätet i högre grad vilket drabbar boende i form av buller och luftföroreningar och försämrade trygghet.

Buller och vibrationer orsakade av biltrafiken upplevs av många boende längs vägen som ett problem. Tunga transporter förvärrar situationen. För flera bostäder nära vägen i Tullinge är utomhusmiljön bullerstörd och även riktvärden för bullernivån inomhus kan vara svåra att klara.

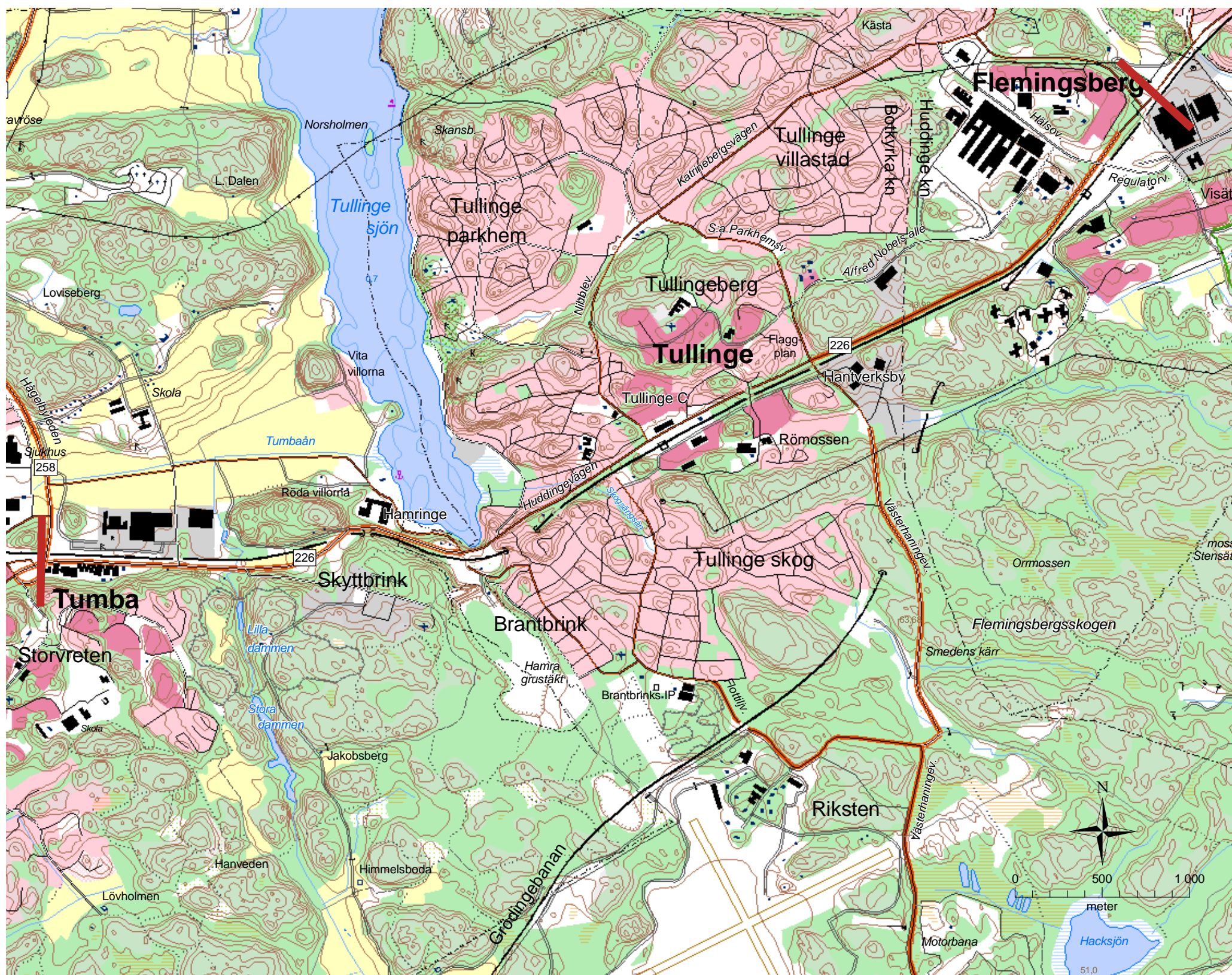
Det kan befaras att tillkommande trafik från den bebyggelse som planeras i Rikstensområdet kommer att öka problemen längs väg 226. Likaså kommer den exploatering som planeras i Flemingsberg att öka trafikbelastningen på vägen. Flemingsberg är utpekad som en regional stadskärna i RUFSS och förutom planerad bostadsbebyggelse kommer Södertörns högskola och Karolinska Institutet att expandera. En utbyggnad av bostäder och arbetsplatser vid Riksten och Flemingsberg förutsätter därför att vägfrågan får en acceptabel lösning.

1.4 Syfte och avgränsning

De redovisade problemen på sträckan kan förväntas öka på grund av utvecklingen i Riksten, Flemingsberg och andra närliggande områden. Dessa områden är i sin tur beroende av goda kommunikationer för att kunna utvecklas. Vägutredningens syfte är att skapa en långsiktigt hållbar trafiksituation på väg 226 mellan Vårsta och Flemingsberg och förbättra trafiksäkerheten, framkomligheten och boendemiljön längs vägen. Utredningen skall omfatta en helhetssyn av vägsystemet för det berörda området.

I utredningen ingår att studera en tänkbar förbifart öster om Tullinge enligt den förstudie som gjordes 2001. Dessutom ska vägutredningen utreda hur trafikförsörjningen till den planerade bebyggelsen i Riksten kan optimeras med beaktande av miljö, trafiksäkerhet, kostnader och trafikekonomi. De alternativa förbifarter som tas fram i utredningen ska ansluta till bebyggelsen i Riksten i form av en planskild trafikplats. Förutom förbifartsalternativ ska utredningen också redovisa ett förbättringsalternativ där nuvarande väg 226 förbättras och tillfartsfrågorna till Riksten löses utan en förbifart. Utredningsalternativen ska ställas mot ett nollalternativ.

I utredningen ingår endast att utreda delen av väg 226 mellan Tumba och Flemingsberg, närmare bestämt från anslutningen med K.P. Arnoldssons väg i väster till en framtida anslutning med Södertörnsleden i öster. Vägutredningens förslag ska vara sådana att alternativ för lösning söderut (förbi Vårsta) som studerats i förstudien inte omöjliggörs. Det ingår dock inte i utredningen att studera alternativa lösningar för väg 226 söder om Tumba.



Utredningsområdet

1.5 Aktuell lagstiftning

Miljöbalken

Miljöbalken trädde i kraft 1 januari 1999 och samtidigt tillkom följdlagstiftning bland annat i Väglagen. Syftet med lagen är att samordna, skärpa och bredda lagstiftningen för att främja en ekologiskt hållbar samhällsutveckling. Miljöbalkens hushållnings- och hänsynsregler lägger en ny grund för miljöprövningen. I Miljöbalken finns bestämmelser om att MKB alltid ska finnas med som beslutsunderlag i tillståndsprövningar, exempelvis vid regeringens tillåtlighetsprövning och Vägverkets fastställelse av arbetsplaner.

Enligt miljöbalken (MB) kap 2 ska väghållaren skaffa den kunskap som behövs för att driva ett projekt, vidta de försiktighetsåtgärder som krävs, tillämpa bästa möjliga teknik, välja lämplig plats, hushålla med råvaror och energi samt ansvara för att skada som uppkommit på miljön avhjälps. Enligt MB, kap 3 ska hushållningen med och användningen av mark och vatten ske med ett långsiktigt perspektiv och baseras på en ekologisk grundsyn. Opåverkade områden, ekologiskt känsliga områden, jordbruks- och skogsmark av nationell betydelse och andra värdefulla områden ska så långt som möjligt skyddas.

Vattendirektivet

EU:s Ramdirektiv för vatten - Vattendirektivet - är en övergripande strategi för vattenmiljöförvaltningen inom EU. Avsikten är att skapa en helhetssyn på hanteringen av vattenfrågor inom EU och att få enhetlighet i den lagstiftning som styr vattenvården.

Väglagen

Ändringarna i väglagen föranledda av miljöbalken, avser framförallt en formalisering av de tidiga skedena i vägplaneringen. Bland annat ges olika aktörer större insyn i och möjlighet att påverka beslutsprocessen. Nya vägprojekt ska börja med en förstudie och ett tidigt samråd. Vägplaneringsprocessen beskrivs i kapitel 1.6.

Plan- och bygglagen

Vägprojekt förutsätter i hög grad samordning med den kommunala planeringen på olika nivåer varför även plan- och bygglagstiftningen blir tillämplig. Samordning måste bl.a. ske med översiktsplan, fördjupade översiktsplaner och detaljplaner.

1.6 Vägplaneringsprocessen

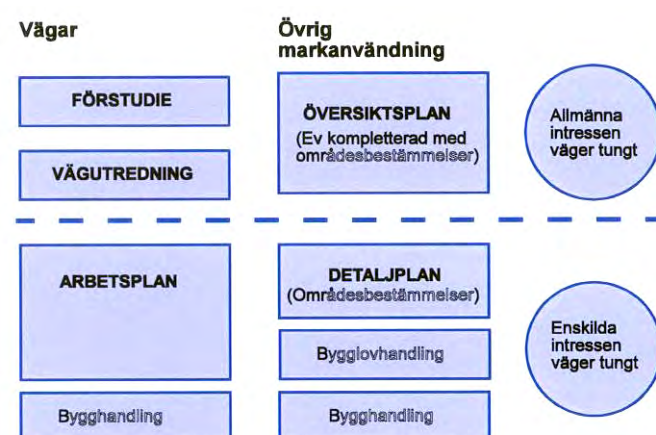
Förstudie

Enligt väglagen ska den som avser att bygga en väg upprätta en förstudie. Förstudien ska identifiera och analysera problem i nuvarande transportsystem, ge underlag för beslut om objektet ska utredas vidare och avgränsa ett utredningsområde, innehållsmässigt och geografiskt, samt klarlägga förutsättningarna för den fortsatta planerings- och projekteringsprocessen. Länsstyrelsen ska, med förstudien som grund, besluta om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Vägutredning

En vägutredning ska behandla möjliga alternativ, utgöra underlag för val av vägkorridor och trafikteknisk standard, jämföra de olika alternativen med befintlig väg (nollalternativ) och även med en förbättrad befintlig väg (förbättringsalternativ). Vägutredningen ska innehålla en av länsstyrelsen godkänd miljökonsekvensbeskrivning. Om betydande miljöpåverkan föreligger krävs ett förfarande med utökat samråd beträffande miljökonsekvensbeskrivningen.

I förstudie och vägutredning sker samråd med Länsstyrelsen, berörda kommuner, organisationer och allmänheten. Samråden syftar till att motta synpunkter på arbetet och att erhålla information som kan vara betydelsefull i utredningsarbetet. Efter beaktande av synpunkter tar väghållaren ställning till alternativ (vägkorridor).



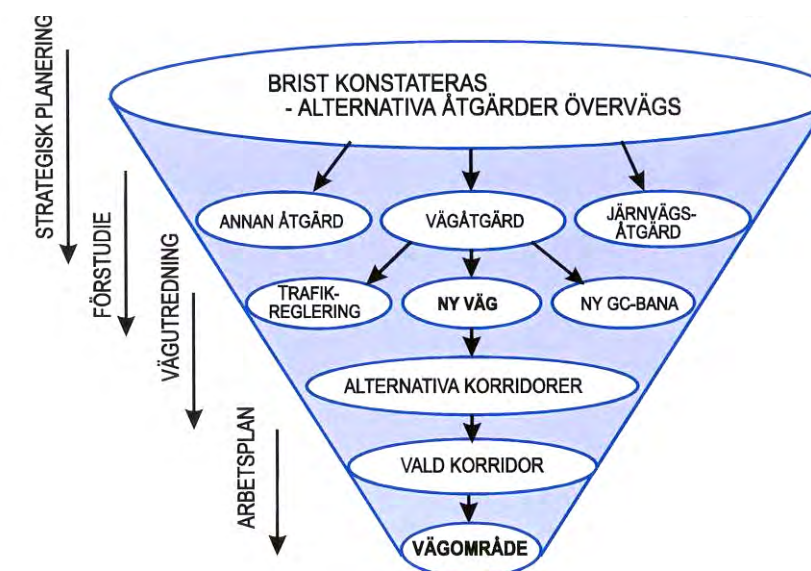
Kommunala planprocessen och Vägverkets planeringsprocess

Arbetsplan

Vägprojekteringen inleds med att en arbetsplan upprättas. Syftet med arbetsplanen är i första hand att erhålla vägrätt inom vägområdet. I arbetsplanen skall man finna den lämpligaste vägsträckningen inom den korridor som vägutredningen föreslagit. I detta skede sker ingående överläggningar med markägare och andra intressenter. Vägverkets huvudkontor fastställer arbetsplanen som därmed ger Vägverket rätt att mot ersättning ta i anspråk marken inom vägområdet för vägutbyggnaden. Arbetsplanen kan överklagas av sakägare.

Bygghandling

Bygghandlingen utgör underlag för upphandling och genomförande av anläggningsarbetet.



Vägplaneringsprocessen

Fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen är ett allmänt förhållningssätt i åtgärdsanalyser för vägtransportsystemet. Syftet är dels att hushålla med investeringsmedel, dels att minska vägtransportsystemets negativa effekter på miljö och hälsa. Beslut om att fyrstegsprincipen ska gälla togs av Vägverket den 13 mars 2002. De fyra stegen innebär att åtgärder ska analyseras enligt följande:

Steg 1. Åtgärder som påverkar transportefterfrågan och val av transportsystem

Omfattar planering, styrning, reglering, påverkan och information med bäring på såväl transportsystemet som samhället i övrigt för att minska transportefterfrågan eller föra över transporter till mindre utrymmeskrävande, säkrare eller miljövänligare färdmedel. Riksten planeras med sikte på att särskilt gynna cykeltrafik och med möjlighet till gena och effektiva bussförbindelser. Infartsparkeringarna vid pendeltågsstationerna är idag fullbelagda och kan utökas samt kompletteras med informationsbärare som visar tågavgångar och restider.

Steg 2. Åtgärder som effektivare utnyttjar befintligt vägnät

Omfattar insatser inom styrning, reglering, påverkan och information riktade till vägtransportsystemets olika komponenter för att använda befintligt vägnät effektivare, säkrare och miljövänligare. Vägverket planerar för cykelbanor längs sträckan och cykelvägvisning för att minska konflikter mellan trafikslag som påverkar framkomlighet och trafiksäkerhet.

Steg 3. Vägförbättringsåtgärder

Omfattar förbättringsåtgärder och ombyggnader i befintlig sträckning till exempel trafiksäkerhetsåtgärder eller bärighetsåtgärder. De signalreglerade korsningarna på sträckan utgör idag flaskhalsar. Genom utbyggnad med fler körfält finns begränsade möjligheter att öka kapaciteten.

Steg 4. Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Omfattar om och nybyggnadsåtgärder som ofta tar ny mark i anspråk, till exempel nya vägsträckningar.

Sammantaget görs bedömningen att åtgärder enligt steg 1 till steg 3 inte är tillräckligt för att på lång sikt lösa problemen. Det är därför motiverat att studera vägbyggnadsåtgärder.

1.7 Tidigare utredningar och beslut

Ett flertal studier och utredningar som berör väg 226 har gjorts under årens lopp. Nedan följer en sammanfattning av viktigare utredningar som utförts under senare år.

Huddinge och Botkyrka kommuner studerade i slutet av 1960-talet och på 1970-talet alternativen att bygga ut en ny Flottsbroled som då skulle utgöra den södra infarten till Huddinge och Botkyrka. Samtidigt skulle Huddingevägen byggas om. Två alternativa lokaliseringar för en ny fyrfältsväg studerades. I ett **nordligt** alternativ byggs en ny väg utefter befintliga Huddingevägen. I det **södra** lokaliseringsalternativet studeras möjligheten att anlägga en ny väg på den södra sidan av bebyggelsen. Alternativen nord och syd aktualiserades återigen 1978 tillsammans med alternativet att bredda den befintliga vägen. Den nya vägen skulle utformas som en stadsmotorväg med bredden 18 m och planskilda korsningar. Det södra alternativet utformades för 90 km/tim och det norra för 70 km/tim.

Lokala åtgärder i form av breddning av befintlig väg på kortare sträckor samt ombyggnad av korsningar till cirkulationsplatser och till planskildhet studerades i Flemingsberg och i Tullinge centrum under 1980-talet.

1999 tog Vägverket fram en förstudie för väg 226 mellan Tumba och Flemingsberg. Denna förstudie var en så kallad vägrevision inriktad mot åtgärder i ett kort perspektiv men även en framtida utbyggnad till en 16 m bred väg med fyra körfält studerades översiktligt.

2001 togs en ny förstudie fram för sträckan mellan Vårsta och Flemingsberg. Syftet med denna var att belysa hela den komplexa problembilden utmed väg 226 på sträckan. I förstudien konstaterades att det finns två möjliga vägar för att förstärka vägsystemets kapacitet. En möjlighet är att bredda befintligt vägområde till fyra körfält mellan Tumba och Flemingsberg samt att framkomligheten i korsningarna säkerställs. Detta överensstämmer i princip med vad som utretts i förstudien från 1999. En andra möjlighet är förbifarter, både förbi Tullinge och Vårsta.

Förstudien pekade också på behovet av åtgärder på kort sikt framförallt för att öka trafiksäkerheten och förbättra för cyklister.

Länsstyrelsen i Stockholms län beslutade den 24 april 2003 utifrån förstudien att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen konstaterade att projektet berör områden med känslig miljö och har betydande effekter och stor komplexitet. Projektet har också stort allmänt intresse.

Botkyrka kommun har i sin översiktsplan, antagen den 31 oktober 2002 föreslagit en Förbifart Tullinge med syfte att dels avlasta nuvarande väg 226 genom Tullinge dels ge förutsättningar för att kunna trafikförsörja utbyggnaden av bostäder och arbetsplatser på det tidigare militära flygfältet Tullinge F18. Det planerade området benämns numera Friluftsstaden Riksten.

Förbifart Tullinge är av avgörande betydelse för den bebyggelse som planeras i Riksten. I ett preliminärt program för Riksten som presenterades i april 2002 redovisades två alternativa sträckningar norr om järnvägen i passagen av Riksten. Efter den medborgardialog som följde beslutades att vägen på denna sträcka ska gå söder om järnvägen. I en översiktlig studie av Förbifart Tullinge daterad november 2002 presenterades ett nytt läge för väg 226 söder om järnvägen förbi Riksten. Studien baserade sig på de förutsättningar som anges i förstudien men förslaget avviker något från den i förstudien redovisade vägkorridoren. Vägsträckningen redovisades också i program för Riksten som antogs den 22 maj 2003.

1.8 Angränsande planering

Riksten

Riksten är namnet på den nya stadsdel som planeras söder om Tullinge där ca 2500 bostäder planeras att byggas fram till 2020. I anslutning till bostäderna planeras Rikstens företagspark som kommer att rymma ca 1000 arbetsplatser. Hela området omfattar 470 ha och består till stor del av det tidigare militära flygfältet Tullinge F18 som anlades på 1940-talet och avvecklades i mitten på 1980-talet. Det statliga fastighetsbolaget Vasallen AB ägde genom ett dotterbolag området fram till den 30 juni 2004. Dotterbolaget såldes till Peab Sverige AB den 1 juli 2004. Området nordost om F18 som ska inrymma Rikstens företagspark ägs av Botkyrka kommun.

Botkyrka kommun och Vasallen har träffat överenskommelser om utvecklingen av Riksten och ett program för hur området ska disponeras för bostäder, arbetsplatser och trafikförsörjning har tillsammans med en MKB tagits fram. Programmet och avtalet mellan kommunen och Vasallen godkändes av kommunfullmäktige i Botkyrka den 22 maj 2003 och har föregåtts av en medborgardialog samt ett sedvanligt samrådsförfarande.

I den första etappen av utbyggnaden av Riksten planeras 500 bostäder på det förra flottiljområdet. Detaljplaneringen för centrala Riksten har påbörjats och den ska innehålla en beskrivning av ett kärnområde med bostäder, förskola och skola, idrottshall och arbetsplatser. Samråd kring ett detaljplaneprogram har skett under hösten 2003.

Flemingsberg

I Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen 2001 (RUF) finns ett antal regionala och delregionala kärnor utpekade. Dessa kärnor bör prioriteras för att utvecklas som ett komplement till city för företag och handel. I utvecklingsplanen prioriteras på lång sikt sju yttre kärnor, förutom regioncentra, som har dessa förutsättningar. Av dessa ligger en regional kärna, Flemingsberg, inom utredningsområdet och i direkt anslutning till den utredda sträckan av väg 226. De andra regionala och delregionala kärnorna är Barkarby-Jakobsberg, Kista-Solentuna-Häggvik, Södertälje, Täby centrum-Arninge, Skärholm-Kungens Kurva och Haninge centrum.

I Flemingsberg finns flera områden i översiktsplanen där kompletterande bebyggelse i form av småhus/radhus och lägre flerbostadshus planeras. Förutom förtätning av befintliga områden planeras för ett större nytt område, Björnkulla bostadsområde, väster om Björnkullaområdet som sträcker sig över Grödingebanan och mot kommungränsen mot Botkyrka. Områdets norra del som gränsar mot väg 226 anges i översiktsplanen som ett arbetsområde med lågt markutnyttjande. Bildande av naturreservat för Flemingsbergsskogen pågår.

Arbetsområdet norr om väg 226 planeras för ett högt markutnyttjande. Södertörns högskola och Karolinska institutet expanderar i området. Samtidigt planeras för en fortsatt utveckling inom bioteknik och biomedicin genom en utbyggnad av Novum forskningspark. Området fortsätter in i Botkyrka kommun där man i förändringsområdet Blickaberget planerar för verksamheter med samma inriktning som i Novum forskningspark.

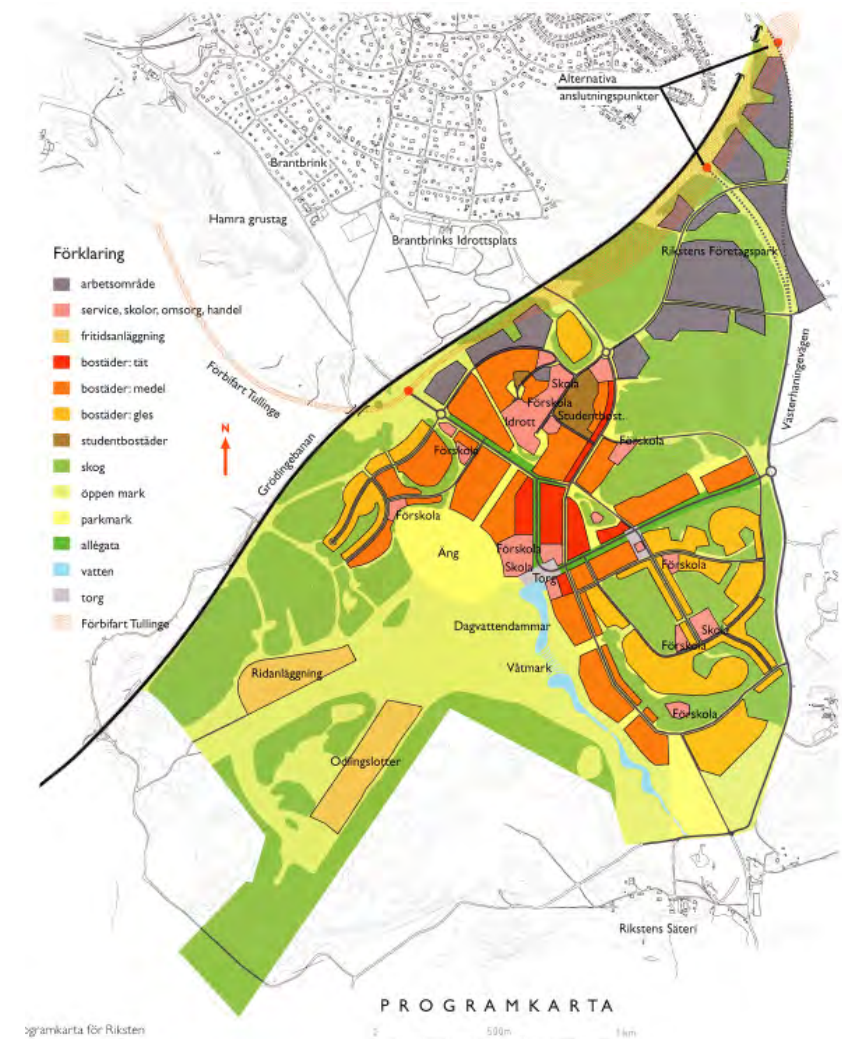
Södertörnsleden

Av stor betydelse för utvecklingen i de regionala kärnorna i söder är byggandet av tvärförbindelserna på Södertörn genom den så kallade Södertörnsleden som förbinder väg 73 vid Jordbro med E4/E20 vid Malmö. Leden har idag god standard på delen mellan Jordbro och Sundby öster om centrala Huddinge. Delen mellan Sundby och E4/E20 har dock låg geometrisk standard och låg framkomlighet. Ett stort antal anslutande vägar och enskilda utfarter ökar risken för olyckor. Trafikbelastningen är hög i förhållande till vägens standard.

Arbetsplaner finns upprättade för en väg på delen mellan Sundby och Malmö och dessa handläggs för närvarande hos Vägverket i Borlänge för fastställelse. Södertörnsleden kommer att ansluta till väg 226 vid Flemingsberg och påverkar därför i hög grad planeringen av väg 226 mellan Vårsta och Flemingsberg.

1.9 Aktualitet

Väg 226 Vårsta-Flemingsberg finns med i RUF och är föreslagen också av Stockholmsberedningen. Länsstyrelsens styrelse fastställde den 22 april 2004 Länsplanen för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2004-2015. Länsplanen visar hur de statliga anslagen för investeringar i den regionala transportinfrastrukturen ska fördelas på olika investeringsobjekt och åtgärdslag under perioden 2004 - 2015. I länsplanen finns objektet redovisat som ett av de större investeringsobjekt som planeras för perioden i Stockholmsregionen. 500 Mkr finns avsatt i planen för projektet. Då ingår förutom Förbifart Tullinge även åtgärder på befintlig väg mellan Vårsta och Flemingsberg samt åtgärder på väg 73 (trafikplatser m.m. i anslutning till Vega).



Planerad markanvändning i Riksten

2 Förutsättningar

2.1 Områdets huvudkaraktär

Området ligger inom det mellansvenska sprickdalslandskapet, med sprickdalar i nord-sydlig och öst-västlig riktning. Landskapet karaktäriseras av stora höjdskillnader med upp emot 70 meter vid de stora förkastningarna. Tullingesjön är en del av en markerad förkastning ut mot Mälaren. Söderut, från Tullingesjön, är dalgången fylld av grundvattenförande isälvsavlagringar, vilka exploateras i Hamra grustäkt. Den långsträckta täkten ligger med en brant stupande sluttning mot villabebyggelsen i Tullinge skog. Längs västsidan har gruslagren tagits av ner till den kuperade berggrunden.

I utredningsområdets sydvästra del löper en markerad sprickdal som sträcker sig från sjön Getarens ostände, norrut via Hästhagen, Himmelsboda, Stora och Lilla dammen, mot Hamra, väster om Tullingesjön. Ortsnamnen återfinns på översiktskarta sid 10.

Berget går i dagen på höjder och i sluttningar. På de bergiga höjdryggarna växer karg hållmarkstallskog. Olikåldrig barrblandskog dominerar i övrigt, fränsett området väster om Brantbrink där stråk i förlängningen av flygplatsens landningsbanor täcks av ung tallskog. I sänkor och i lägre liggande terräng blir lövvegetationen påtaglig.

Hela området ligger under högsta kustlinjen. All mark är därför svallad och finjordar finns därför i princip bara i sprickdalarna. Hävdade marker finns i sprickdalen söder om Stora dammen, vid Himmelsboda och Hästhagen, sydväst om utredningsområdet.

Den parallellförlagda Huddingevägen och stambanan bildar ett påtagligt landskapselement. Från Flemingsbergs station och fram till Västerhaningevägen avgränsas stråket av skog, i ett brett bälte norr om vägen och ett delvis uppbrutet bälte söder

om järnvägen. Även i den fortsatta sträckningen ner mot Tullingesjön har omgivningarna en grön prägel beroende på att omgivande bebyggelse, framför allt bostäder, ligger inplacerade med stråk av bevarad mark ut mot vägen. Norrut erbjuder vägen långa utblickar över Tullingesjön, medan stråket söderut har kraftfulla avgränsningar av branta höga bergsidor.

I Tullinge centrum ligger pendeltågsstation och centrumbebyggelse på ömse sidor om vägen. Flerfamiljbebyggelse finns både på centrumsidan och stationsidan. Söder om Tullinge centrum ligger äldre villabebyggelse på stora tomter präglade av de ursprungliga terrängformerna och varierad växtlighet.

Storskalig och/eller olikformig bebyggelse som i vissa fall överröstar landskapet finns vid industriområde i Hamra, Tumba centrum och Hantverksbyn.



Området runt Hamra grustäkt



Området runt f.d. F18-området

2.2 Riksintressen

Grödingebanan och stambanan genom Tullinge och Tumba utgör riksintresse för kommunikation. Järnvägarna berörs i såväl förbifartsalternativ som förbättringsalternativ.

Delar av Hanvedenkilen utgör riksintresse för friluftslivet. I förbifartsalternativen ligger nya väg 226 som närmast ca 600 m från friluftsområdet.

Riksintressen för naturmiljö, kulturmiljö eller annat saknas i anslutning till området.



Stambanan genom Tullinge utgör riksintresse för kommunikation

2.3 Vägstandard

Vägsektionen på den aktuella sträckan är smal med endast två körfält söder om korsningen med Hälsovägen. Detta medför att vägen är känslig för störningar som uppkommer på vägen. Störningar kan till exempel ske vid utfarter och bristfälligt utformade korsningar samt vid passage av cyklister och långsamtgående fordon. Dessutom är siktförhållandena på vissa platser begränsade och räcken och andra föremål finns nära vägen. Blockeringar på grund av fordonshaveri eller olycka inträffar uppskattningsvis en gång i veckan på sträckan mellan Vårsta och Flemingsberg vilket, på grund av den smala vägsektionen, orsakar stora framkomlighetsproblem. Hastighetsbegränsningen är 70 km/tim längs den aktuella sträckan mellan Tumba och Flemingsberg förutom genom Tullinge centrum där det är 50 km/tim. På grund av ovan redovisade framkomlighetsproblem är hastigheten ofta lägre.

Från korsningen med väg 258, Hågelbyleden, finns flera korsningar med framkomlighetsproblem. Hamringevägen och Tullingestrandsvägen ansluter till väg 226 i två korsningar med bristfälliga siktförhållanden. Båda gatorna ansluter i sned vinkel till Huddingevägen och väggeometrin begränsar siktlängden. Öster om Tullingestrandsvägen ansluter Tunnelbacken i mycket brant lutning ner mot väg 226. Sikten begränsas av en hög bergskärning.

Den signalreglerade korsningen vid Nibblevägen har en geometri som gör det svårt för långa fordon att ta sig ut från Nibblevägen. Busstrafiken är beroende av att kunna ta sig in och ut från terminalen vid Tullinge station och framförallt vänstersvängar ut från terminalen kan ibland upplevas som besvärande.

Korsningen vid Flaggplan byggdes om i slutet av 80-talet och har en tillfredsställande standard. Korsningen med Hälsovägen besväras ibland av framkomlighetsproblem. Trafikströmmen i relationen Stockholm-Huddinge sjukhus är betydande och ger upphov till en stor andel svängande trafik. Det högra genomgående körfältet öster om Hälsovägen övergår med kort förvarning i ett högersvängkörfält mot sjukhuset. I motsatt riktning från sjukhuset finns ett vänstersvängkörfält med stundtals långa köer.



Nuvarande väg 226

2.4 Trafik och trafikanter

Biltrafik

Väg 226 är en viktig infartsled med ett stort upptagningsområde mellan väg 73 och E 4/E 20. Följaktligen nyttjas vägen av ett stort antal trafikanter. På sträckan mellan Huddinge sjukhus och Tumba är det trångt vid rusningstrafik i riktning mot Stockholm på morgonen och i den motsatta riktningen på eftermiddagen. I de oreglerade korsningarna är det svårt för anslutande trafik att komma ut på vägen. De signalreglerade korsningarna har begränsad kapacitet och det uppstår inte sällan kö i rusningstrafik på morgonen och på eftermiddagen.

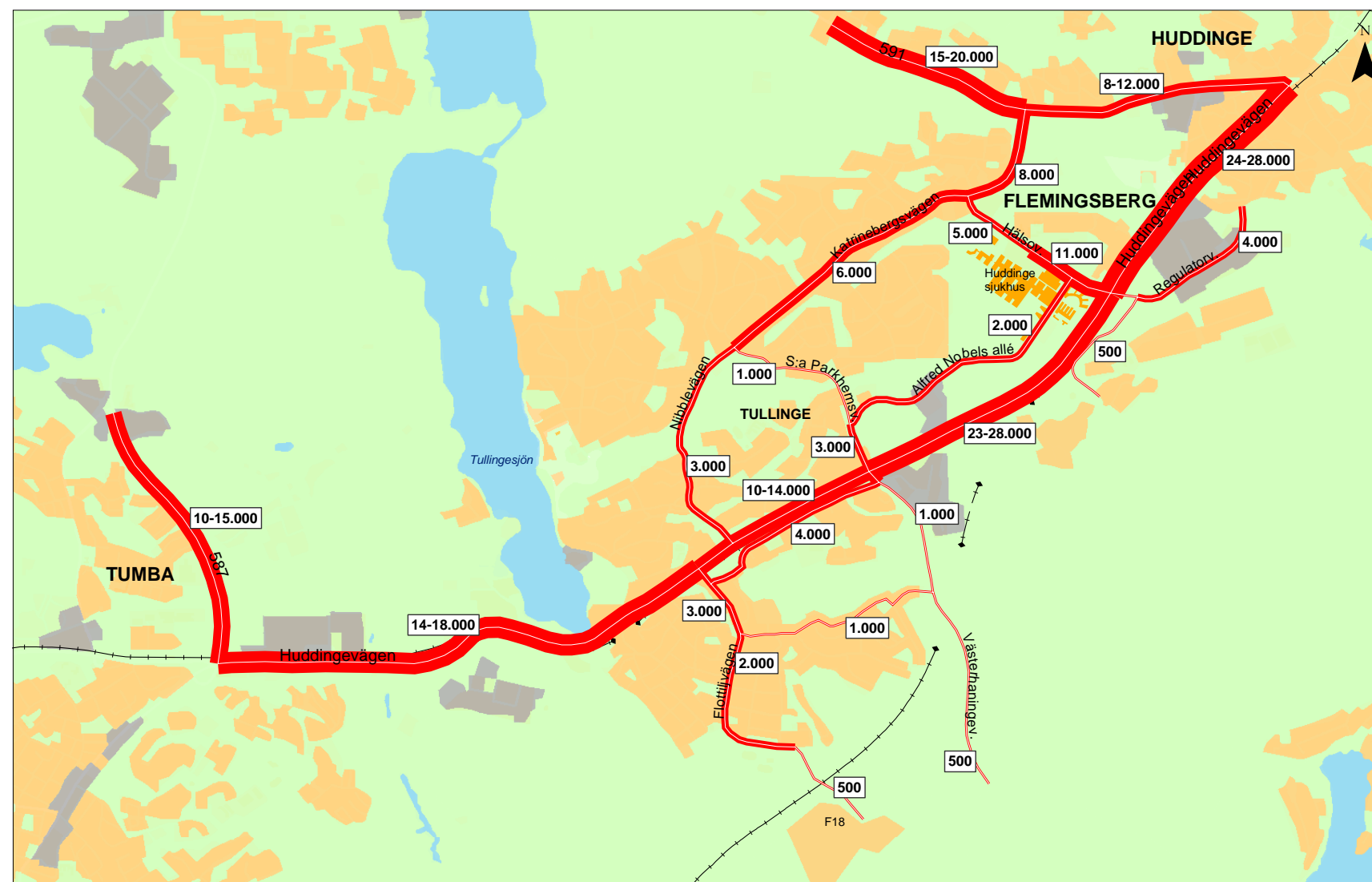
Den skyltade hastigheten på väg 226 på den aktuella sträckan är 70 km/tim förutom genom Tullinge centrum där den är 50 km/tim. Trängseln och vägbredden gör att den verkliga hastigheten ofta är lägre än den skyltade eftersom det uppstår konflikter mellan olika trafikanter. Framkomligheten för fordonsförare kan anses vara av mindre god standard.

Inom Tullinge ger framkomlighetsproblemen upphov till problem på flera närliggande vägar. Römossevågen/Banslättsvågen som går parallellt med väg 226 mellan Flottiljvågen och Västerhaningevågen får ökad trafik som trängs ut från väg 226, Huddingevågen. Dessa gator är inte anpassade för genomfartstrafik som ger buller och barriärproblem. Vid Flottiljvågens korsning med väg 226 är det också problem, framförallt i rusningstrafik. Eftersom korsningen inte är signalreglerad är det svårt att komma ut från Flottiljvågen vilket leder till köer och ibland oväntade och trafikfarliga körbeteenden.

Nibblevågen-Katrinebergsvågen är en alternativ väg för att nå E 4/E 20 från Tullinge. Försämrade framkomlighet på väg 226 ger därför ökad trafik på dessa bostadsgator.



Trafik i Tumba



Kalibrerade fordonsflöden för år 2000 (årsmedeldygnstrafik)

Gång- och cykeltrafik

Sträckan mellan Tumba och Huddinge sjukhus är ett så kallat regionalt cykelstråk men eftersom det saknas gång- och cykelväg på delar av sträckan är trafiksäkerhetsstandarden låg. Från Tumba och ungefär fram till korsningen med Skyttbrinksvägen finns en gång- och cykelväg. Därefter hänvisas gående och cyklister till blandtrafik längs väg 226 fram till Tullinge. Från Tullinge station finns en gång- och cykelväg längs väg 226 till och med Flaggplan. Därefter är gående och cyklister hänvisade till blandtrafik på väg 226 alternativt utnyttjar de cykelvägen längs Alfred Nobels Allé. Längre norrut i höjd med Huddinge sjukhus tar en gång- och cykelväg vid igen och fortsätter längs väg 226 norrut.

Det är viktigt att utforma miljön så att det finns utrymme för alla trafikantslag. Det är inte alltid möjligt att separera trafikslagen men det är då viktigt att hastigheterna är låga och att utrymmet medger cykeltrafik. Det övergripande cykelnätet ses över i kommunerna i samband med att områden förnyas men det finns idag brister i såväl Tullinge som Flemingsberg.

Det finns ett antal korsningspunkter för gående och cyklister längs väg 226 mellan Tumba och Flemingsberg. Några av dessa är separerade från fordonstrafiken men det finns även ett antal plankorsningar med väg 226 genom Tullinge och Tumba, främst vid signalreglerade korsningar. Plankorsningar på en högtrafikerad väg som väg 226 är ingen trafiksäker lösning eftersom farten kan vara hög och olycksrisken är stor. Dessutom väljer många av bekvämlighetskäl att korsa vägen på platser där det inte alls finns några ordnade passager.

De större målpunkterna i området är först och främst pendeltågsstationerna Tumba, Tullinge och Flemingsberg. Vidare finns det skolor i området och skolvägarna korsar inte sällan väg 226. Dessutom finns arbetsplatser och lokala centra i området som också utgör viktiga målpunkter, liksom idrottsplatser. Utefter vägen i Tullinge finns restauranger, jourbutiker, videouthyrning och busshållplatser som alla attraherar fotgängarströmmar.

Kollektivtrafik

Pendeltågen genom Tumba, Tullinge och Flemingsberg bildar stommen i kollektivtrafiksystemet. Styrkan med pendeltågen är den snabba och gena förbindelsen till framförallt centrala Stockholm. Vid Flemingsberg går det att byta till regional- och fjärrtåg inklusive direkttåg mot Arlanda flygplats.

Basutbudet omfattar fyra avgångar i timmen. Under högtrafik utökas utbudet med fler avgångar för att klara efterfrågan.

Viktiga mål och bytespunkter för kollektivtrafikresenärer som kommer från Tullinge är:

- byte vid stationerna i området, till pendeltåg, regional- och fjärrtåg, framförallt mot Stockholm
- Huddinge sjukhus,
- Södertörns högskola,
- Tumba gymnasium samt övriga skolor i området

Resenärer till pendeltågen går, cyklar, infartsparkerar, blir skjutsade eller åker buss till stationerna. Bussarna vid stationerna passar framförallt tågen till och från Stockholm.

Vid Tullinge station finns en mindre bussterminal norr om stationen. I anslutning till stationen och terminalen finns infartsparkeringar.

Flemingsbergs station är en strategisk bytespunkt med möjlighet att byta till regionala busslinjer mot Haninge, Norra Botkyrka, Söderort, Skarpnäck, och Fridhemsplan. Det finns ingen egentlig bussterminal vid Flemingsberg. Bussarna stannar på hållplatser vid Huddingevägen och Regulatorvägen som bildar bro över järnvägen.

Tumba station har en relativt nybyggd bussterminal. Infartsparkering finns i närheten.

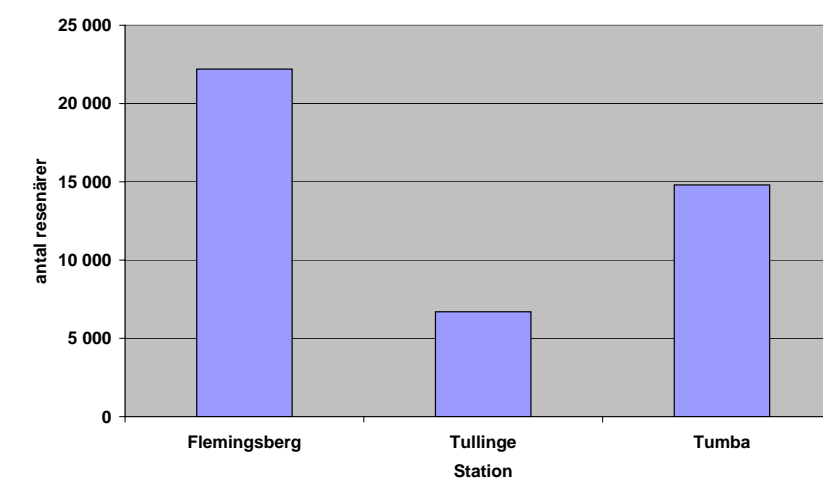
En lokallinje (713) går parallellt med pendeltåget mellan Flemingsberg och Tumba via Tullinge. Busslinjen går på Huddingevägen mellan Tumba och Tullinge för att sedan trafikera området norr om Huddingevägen och sluta vid Visättra.

Under högtrafik går en busslinje mellan Tumba, Tullinge, Alfred Nobels väg, Flemingsberg, Huddinge, Älvsjö och Fridhemsplan (726).

Nattetid ersätter nattbussar pendeltåget. Bussarna startar vid Sergels torg och följer i stort sett pendeltågssträckningen.

Sträcka	Linje	Avgångar per timme
Södertälje-Tullinge-Flemingsberg-Stockholm	Pendeltåg	2-8
Riksten-Tullinge skog, Tullinge	721 (buss)	1-2
Huddinge Sjukhus-Tullinge park-Tullinge	722 (buss)	1-2
Tullinge park-Tullinge	723 (buss)	1-2
Tumba-Tullinge -Tullingeberg-Huddinge sjukhus-Flemingsberg-Visättra	713 (buss)	2-4
Tumba-Tullinge-Flemingsberg-Huddinge-Älvsjö-Fridhemsplan	726 (buss)	2 under högtrafik

Utbud i Tullinge



På- och avstigande på pendeltågen i båda riktningarna (dygnsmedelvärde hösten 2002)

② FÖRUTSÄTTNINGAR

Trafiksäkerhet

Flera faktorer spelar in på trafiksäkerheten i området. Den låga framkomligheten på väg 226 gör att det bildas köer och då uppstår lätt upphinnandelyckor. Samtidigt bidrar trängseln till att hastigheterna hos fordonen hålls ned vilket medför att olyckorna inte blir så allvarliga. Vidare förorsakar trängseln på väg 226 svårigheter att komma ut från korsande vägar, särskilt på de platser där det inte finns signalreglering. Detta leder ibland till irrationella körbeteenden och chansningar från fordonförare som inte förmår vänta. Detta innebär en trafiksäkerhetsrisk både för föraren och dess medtrafikanter.

För gående och cyklister föreligger också problem i området. Det finns ett antal planskilda korsningspunkter på den aktuella sträckan men dessa täcker inte denna grupps behov. Istället korsar gående och cyklister vägen på andra oväntade ställen och där uppstår risk för konflikt med fordonstrafikanterna och för en allvarlig olycka. Det lokala gång- och cykelvägnätet liksom det regionala cykelvägnätet är inte fullständigt i området vilket hänvisar fotgängare och cyklister till blandtrafik. På vissa ställen saknas gång- och cykelbana efter vägar med stora fordonströden, till exempel från Skyttbrink till Tullinge station. Gående och cyklande är därför utsatta för risker i området.

Väg 226

Den sträcka som vägutredningen omfattar är olycksdrabbad om man ser till antalet inträffade olyckor per kilometer. Däremot är olyckskvoten (olyckor per miljoner axelparkilometer) förhållandevis låg på delsträckan vilket inte är ovanligt i stockholmsområdet där trafikflödena är högre än i övriga landet. Olycksdata finns sammanställda i figuren intill för den senaste fyraårsperioden mellan 2000 och 2003. Den högsta olyckskvoten erhålls för sträckan genom Tullinge centrum inklusive Flaggplan. Det är inte oväntat eftersom det är en komplex delsträcka med flera trafikantslag. På samma sträcka har även olycksperiodens enda dödsolycka inträffat. Denna inträffade i korsningen Flaggplan och var en singelolycka.

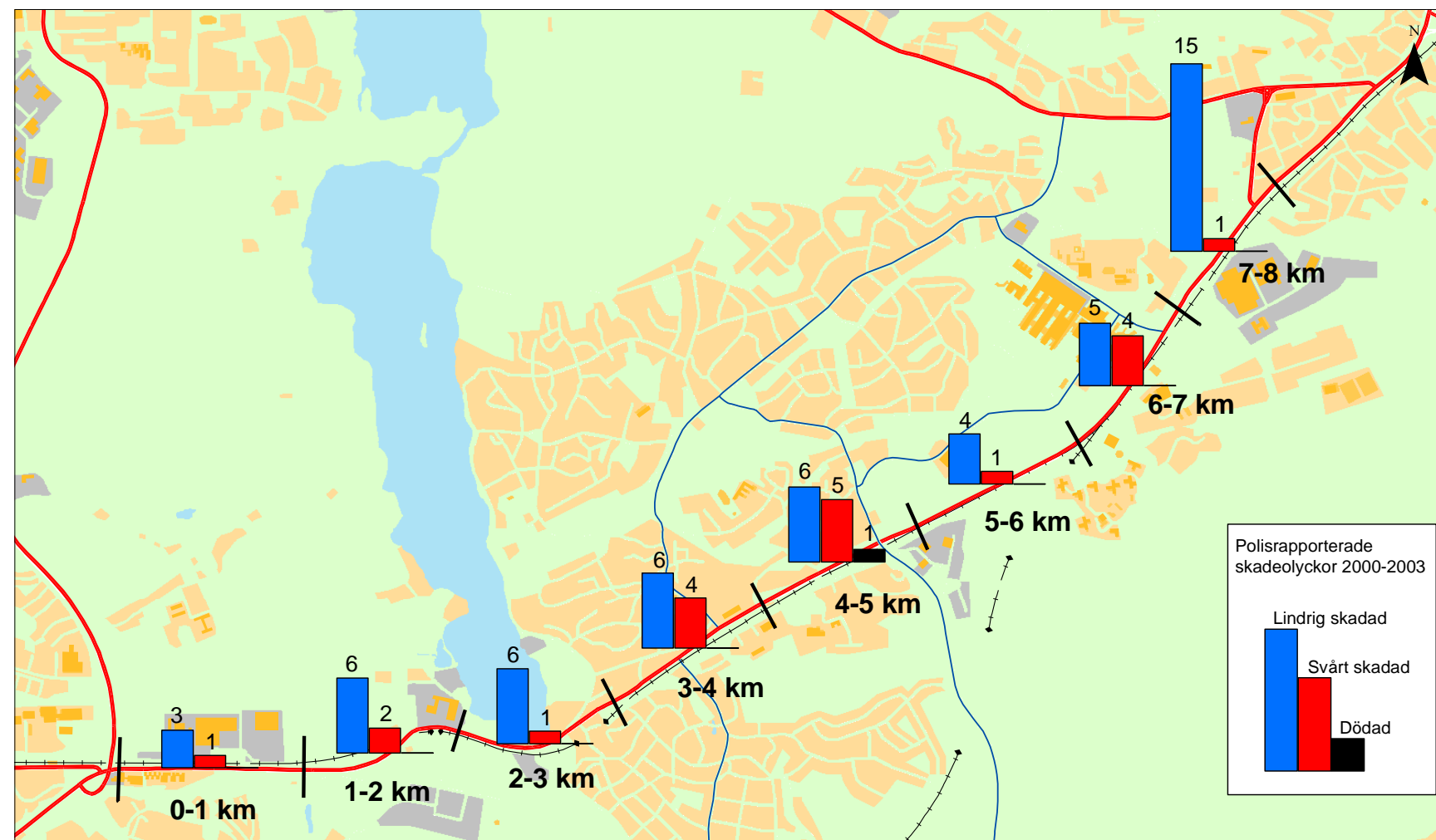
Den dominerande olyckstypen på väg 226 inom utredningsområdet är upphinnandelyckor som utgör nästan en tredjedel av det totala antalet olyckor. Detta är inte överraskande för en infartsled i stockholmsområdet. I rusningstrafik bildas köer på vägsträckan och det är troligtvis i dessa situationer som upphinnandelyckorna inträffar. Det inträffar även ungefär 10 procent singelolyckor och 10 procent korsandeolyckor. Att det sker en

	Dödad	Svårt skadad	Lindrigt skadad	Okänd	Totalt	Olyckskvot	Jämförelse, normalväg	Skadefallskvot	Jämförelse, normalväg
Sträcka 0-1 km		1	3		4	0,076	0,32	0,076	0,5
Sträcka 1-2 km		2	6	1	9	0,171	0,32	0,266	0,5
Sträcka 2-3 km		1	6		7	0,133	0,32	0,209	0,5
Sträcka 3-4 km		4	6	1	11	0,287	0,32	0,399	0,5
Sträcka 4-5 km	1	5	6		12	0,313	0,32	0,361	0,5
Sträcka 5-6 km		1	4		5	0,095	0,32	0,076	0,5
Sträcka 6-7 km		4	5		9	0,171	0,32	0,247	0,5
Sträcka 7-8 km		1	15		16	0,201	0,32	0,418	0,5
Totalt	1	19	51	2	73	0,181	0,32	0,256	0,5

Polisrapporterade olyckor 2000 – 2003, Skadegrad, olyckskvot och skadekvot per delsträcka

	Avsvängningsolycka	Fotgängarolycka	Cykel/moped i korsning	Övrigt/Okänt	Korsandeolycka	Mötesolycka	Omkörningsolycka	Singelolycka	Upphinnandelycka	Viltolycka
Sträcka 0-1 km	1				1			1	1	
Sträcka 1-2 km				1	2	1		4		1
Sträcka 2-3 km	1		1	1		2				2
Sträcka 3-4 km	1	1		5	1	1				2
Sträcka 4-5 km	1			2	2		1	2		4
Sträcka 5-6 km				2				3		
Sträcka 6-7 km	2				2	1	1	1		2
Sträcka 7-8 km	1				4			2		9
Totalt	7	1	1	11	12	5	2	13	20	1
Andel i procent	10	1	1	15	16	7	3	18	27	1

Polisrapporterade olyckor 2000 – 2003, olyckstyper för skadeolyckor



Polisrapporterade skadeolyckor 2000 – 2003, uppdelade per kilometer

stor andel korsningsolyckor är inte förvånande eftersom alla korsningar på sträckan är plankorsningar med mötande strömmar.

Det kan också noteras att det endast i två procent av olyckorna varit oskyddade trafikanter inblandade. Med tanke på att det finns ett antal punkter där oskyddade trafikanter korsar vägen i samma plan som fordonstrafiken är detta antal överraskande lågt. Särskilt eftersom några av dessa korsningspunkter ligger i Tullinge centrum där det finns målpunkter på båda sidor av väg 226 vilket skapar korsande rörelser av gående och cyklister.

En jämförelse med polisrapporterade olyckor för perioden 1994 – 1999 har också gjorts. Antalet rapporterade olyckor för denna period är avsevärt färre och vad det beror på har inte kunnat fastställas. En anledning kan vara att det är olika rapporteringssystem för de olika perioderna. Ökningen av antalet årliga olyckor mellan perioderna 1994 – 1999 och 2000 – 2003 uppgår till 300 procent. I övrigt är samstämmigheten relativt god i materialet. Det noteras att olyckorna sker på ungefär samma delsträckor i de båda olycksperioderna, bortsett från sträckan genom Tullinge centrum där antalet olyckor ökat för den senare perioden. Det kan också konstateras att det är ungefär samma olyckstyper som tidigare, andelen korsningsolyckor har dock ökat något för den senare perioden.

Olyckor på övriga gator i utredningsområdet

Olyckorna på det övriga vägnätet i utredningsområdet har också studerats för perioden 2000 till 2003 och även detta material är begränsat till att omfatta endast polisrapporterade olyckor. Denna analys exkluderar alla olyckor på väg 226. De flesta av de inblandade i olyckor som skett under denna tidsperiod har varit lindrigt skadade, endast ett fåtal svårt skadade och en dödad. Dödsolyckan skedde på Katrinebergsvägen och var en singelolycka.

Proportionellt sett mot områdets storlek har det skett fler olyckor i Huddinge än i Botkyrka kommun och området vid Hälsovägen och Regulatorvägen är särskilt olycksdrabbat.

Anmärkningsvärt är att mer än en tredjedel av alla olyckor som skett på de övriga gatorna i utredningsområdet är med oskyddade trafikanter inblandade. En anledning till detta kan vara att gång- och cykelvägnätet är relativt dåligt utbyggt i området.

Funktionshindrade

Personer som har nedsatt orienterings- eller rörelseförmåga samt allergiker ingår i gruppen funktionshindrade. Inom de olika kategorierna av funktionshindrade finns personer med vitt skilda behov och anspråk på trafiksystemet. Åtgärder som syftar till att förbättra situationen för funktionshindrade är viktiga och dessa åtgärder gynnar dessutom oftast samtliga trafikanter. Det finns också en motstridighet inom den stora gruppen av funktionshindrade. Vad som är bra för en grupp försämrar tillgängligheten för en annan. Detta gör att det är viktigt att se över alla platser med hänsyn till vilka som rör sig i området och att ta fram åtgärder som gör det tillgängligt för så många som möjligt.

Funktionshindrades möjlighet att röra sig på egen hand vid komplicerade korsningar begränsas av brister i detaljutformningen. Till exempel ger en god kontrast mellan gata och kantsten en ledlinje för synsvaga. Kantstenshöjder och lutningar på gångvägar är viktiga parametrar för rullstolsburna. Detaljutformning kommer att studeras i vägplaneringsprocessens senare skeden.

Eftersom väg 226 i dagens situation har ett stort fordonsflöde är många funktionshindrade liksom andra oskyddade trafikanter hänvisade till att korsa vägen där det finns separerade lösningar i form av bro eller tunnel. Eftersom det endast finns ett fåtal planskilda korsningar på delsträckan är det svårt att röra sig fritt i utredningsområdet. Dessutom innebär ofta planskilda korsningar lutningar vilket ställer till problem för vissa grupper av funktionshindrade såsom rörelsehindrade och rullstolsburna. Vidare är det generellt svårt att klara lutningarna i utredningsområdet eftersom landskapet är mycket kuperat. För de som väljer att korsa vägen i plankorsningar kan kantstenar eller avsaknad av dessa vara ett problem för olika grupper av funktionshindrade.

Barnperspektiv

Bakgrund och syfte

Enligt FN:s konvention om barns rättigheter ska barnets bästa beaktas vid alla beslut som berör barn och som fattas av myndigheter och andra institutioner. Vägverket har antagit en policy för barnfrågor som grund för att inom sitt ansvarsområde medverka till att uppfylla kraven i FN:s konvention om barns rättigheter. Policyn framhåller att alla beslut som rör barn ska beakta barns fria rörlighet, tillgänglighet, miljö, hälsa och säkerhet. I den nu aktuella studien görs en översiktlig barnkonsekvensanalys. Analysen omfattar en kartläggning av målpunkter som kan antas vara av vikt för barn. Syftet med analysen är att i bästa möjliga mån pröva vilket alternativ som är bäst för de berörda barnen. Barnkonsekvensanalysen utgör en del av beslutsunderlaget för det fortsatta arbetet. I senare skede när en arbetsplan tas fram bör en mer detaljerad analys göras där barnen så långt som möjligt vara delaktiga i arbetet. Detta för att få ett grundligare underlag och en mer exakt konsekvensbeskrivning av alternativet ur ett barnperspektiv.

Befintliga barriärer

Samma element som är barriärer för vuxna är även barriärer för barn. För barn är det barriärerna i närmiljön som utgör det största problemet eftersom det hindrar dem från att röra sig fritt på egen hand. Därför är vägar ett av de största hindren i närmiljön. Vägar och järnvägar innebär för barn stora hinder. Med en planerad vägsträckning parallellt med en befintlig järnväg kommer inte barriäreffekten att öka nämnvärt, eftersom barriären redan finns initialt.

Barns målpunkter och rörelsemönster

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

Inflyttningen till Botkyrka utgörs främst av barnfamiljer.

2.5 Byggnadstekniska förutsättningar

Geoteknik

De föreslagna förbifartsalternativen Draken och Tunnan går genom ett område med kuperad terräng i huvudsak bestående av berg i dagen med mellanliggande, kortare och planare partier av morän-, torv- och lerfyllda svackor. De lerfyllda svackorna är som längst i nordost. Torven som förekommer är av begränsad mäktighet. Ett stråk med isälvsmaterial (Tullingestråket) omgivet av svallat material finns också på sträckan. Idag finns en grundvattentäkt i området.

Tullingestråket breder ut sig från Tullingesjön mot sydost till strax söder om Grödingebanan och avslutas vid ett mindre område med berg. Isälvsavlagringen syns återigen söder om Tullinge F18 flygfält där den har en markerad ryggsform och kan kallas grusås. Inom avsnittet från Tullingesjön ner mot flygfältet är stråket ca 1 - 1,5 km brett tvärsöver och har inslag av berg i dagen. Omfattande täktverksamhet i Hamra har medfört att stora delar av isälvs materialet schaktats ut ner till berg och att även berget schaktats ut för att krossas. Täktverksamheten pågår med tillstånd att ta ut grus till 2009 och berg till 2013. Tullingestråket är flackare mot mitten och jämförelsevis betydligt mindre kuperat än omgivningen. Det svallade materialet består företrädesvis av svallad sand.

Väster om Tumba finns ytterligare en isälvsavlagring (Uppsalastråket), vilken inte berörs av de föreslagna förbifartsalternativen.

Grödingebanans tunnel norr om Lida går till cirka hälften, den nordostliga delen, genom en zon där berggrunden består av leptit- och granitgnejser. Den andra hälften består av en blandning av leptitgnejser, granitgnejser, gnejser som sannolikt är av sedimentärt ursprung samt rödgrå till grå intermediära och basiska gnejsgraniter.

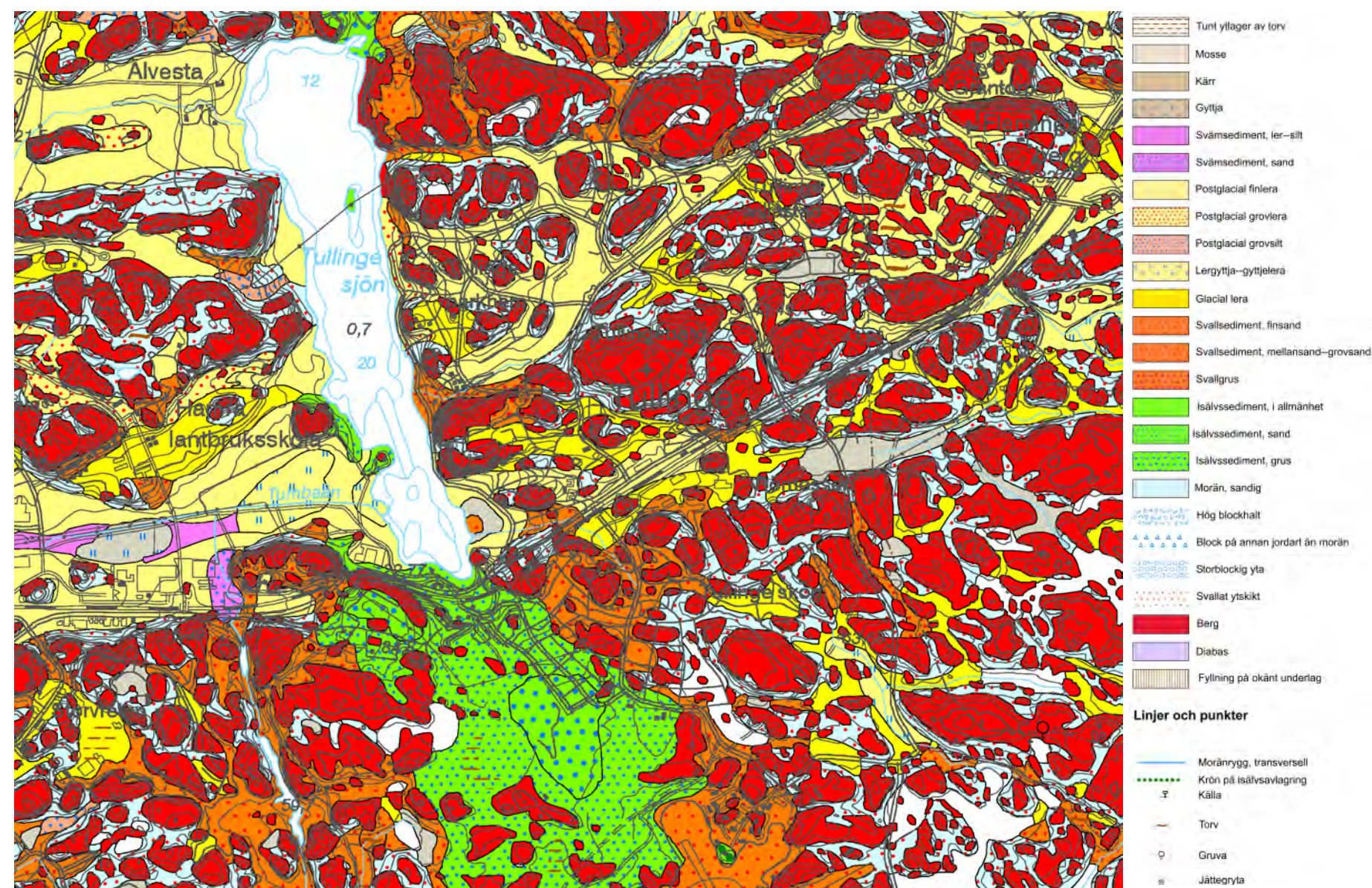
En förkastningszon i berggrunden går från Tullinge i öster i dalsänkan mot väster förbi Tumba järnvägsstation till sjön Uttran. Området söder om zonen är höjt i förhållande till området norr därom. Mylonit-brecciezoner förekommer i förkastningszonen. I förkastningslinjens fortsättning mot öster (från Tullinge) finns en markerad sprickzon i berget.

En annan förkastningszon finns genom Alby- och Tullingesjöarna ner till Tullinge. Zonen fortsätter mot söder, men täcks där av Tullingestråket.

Lera förekommer inom området i dalgångarna. Lerdjupet varierar kraftigt och har ställvis konstaterats vara stort. Strax öster om Tumba station finns lera till ca 30 m djup och inom östra delen vid Flemingsbergsleden finns noteringar om lera till ca 20 m djup.

Moränen inom området är i huvudsak sandig och siltig med innehåll av block och sten.

Isälvs materialet inom Tullingestråket är grusigt inom de centrala delarna och mera sandigt närmare stråkkanten.



Jordartskarta

Ledningar

Ett tiotal korsningspunkter finns mellan förbifarternas vägsträckning och befintliga ledningsstråk för el-, tele-, fjärrvärme- och VA-ledningar.

Följande större korsningspunkter kräver eventuellt ledningsomläggningar:

- Huvudvattenledningar till och från vattenverket vid trafikplats Skyttbrink Öst.
- VA-försörjning till Riksten.
- Fjärrvärmeledningar i vägen mot Björnkulla vid trafikplats Hantverksbyn.
- VA- och fjärrvärmeledningar vid Södertörns högskola.

Konstbyggnader

Väg 226

Hågelbyleden passerar över väg 226 på en kontinuerlig stål-balkbro i fem spann. Det tillgängliga spannet är här hela 43 meter.

Bron över järnvägen söder om Tullingesjön är byggd som två icke samverkande stål-balkbroar, varera 5 meter breda. Bron är byggd på 40-talet och förstärktes på 70-talet.

Vid Tullinge station finns en gång- och cykeltunnel som medger en vägbredd på 11 meter vilket möjliggör en breddning av vägen vid korsningen med Nibblevägen. Gång- och cykelbron norr om Tullinge medger breddning av vägen till 19 meter.

Vid Flemingsbergs station finns en bro för gång- och cykeltrafik över väg 226. Bron är förberedd för fyrfältighet men måste byggas om när trafikplats anläggs vid korsningen med Hälsövägen.

Grödingebanan

Ca 800 m väster om Flottiljvägen finns en vägport under järnvägen. Denna vägport ligger inom ett område för grundvatten-täkt och är försedd med skydd för grundvatten liksom hela järnvägsbanken inom detta område.

Grödingebanan passerar söder om Tullinge skog förbi Rikstens planerade utbyggnadsområde. Järnvägen går på bro över Flottiljvägen. Mellan Flottiljvägen och Västerhaningevägen finns en gc-bro över järnvägen.

200 m sydväst om Västerhaningevägen går järnvägen in i berg-tunnel och kommer i dagen vid Hantverksbyn. Grödingebanan böjer sedan norrut och ansluter till stambanan vid Flemingsbergs station.

Söder om Flemingsbergs station finns en vägport som inte längre är i bruk.



Dagvattendamm



Järnvägsbro över Flottiljvägen



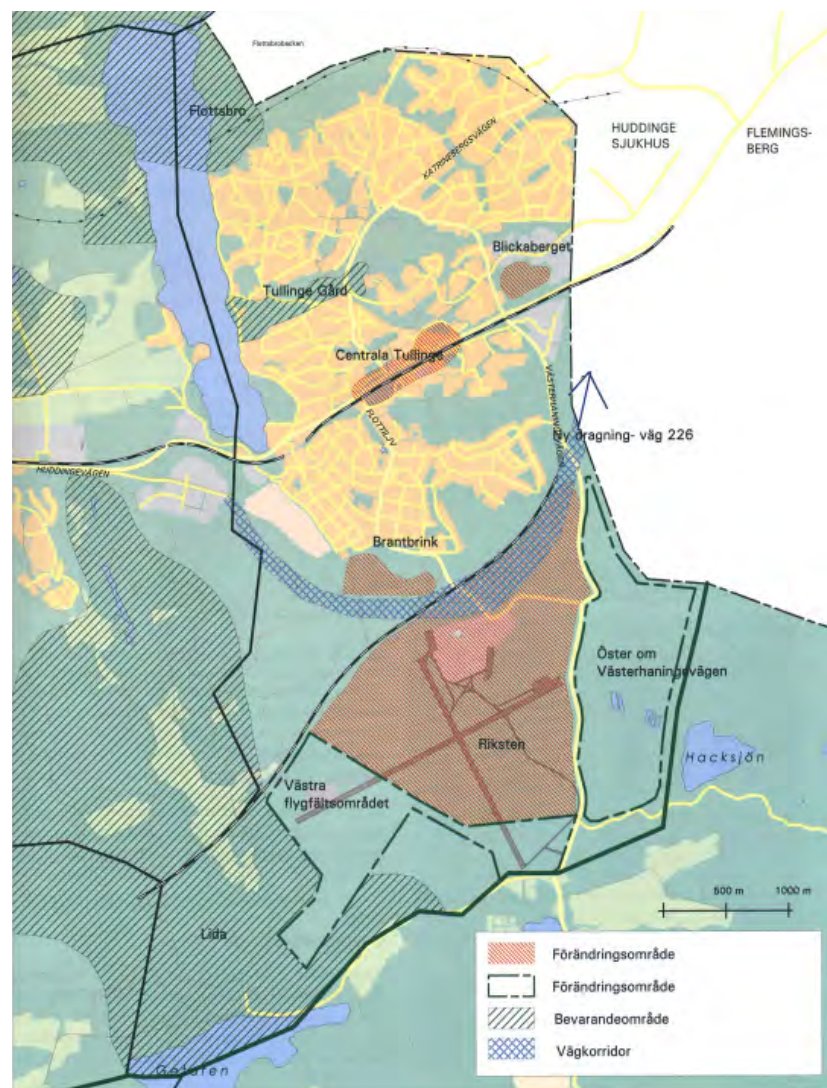
Vägport under Grödingebanan vid Riksten

2.6 Markanvändning

Kommunala planer

Botkyrka kommun

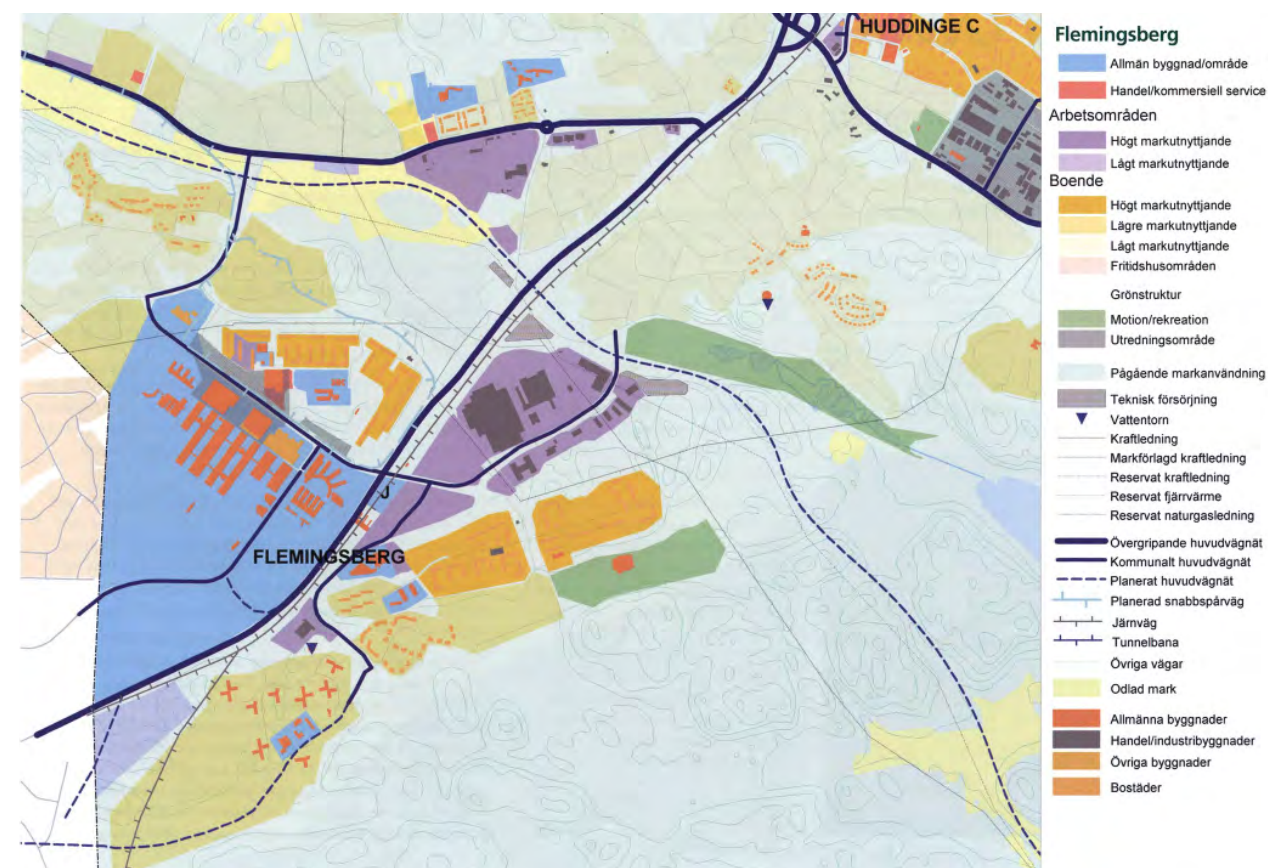
I Översiktsplan 2002 för Botkyrka kommun redovisas Riksten som det klart största framtida förändringsområdet i kommunen. Totalt föreslås i översiktsplanen att upp till 2500 marknära bostäder med olika upplåtelseformer och ca 1000 arbetsplatser byggs i området under en period av 10-15 år. Planeringen av Riksten beskrivs i kapitel 1.8 Angränsande planering. En förutsättning för utbyggnaden är enligt översiktsplanen en ny sträckning av väg 226 söder om Tullinge, som bör byggas så snart som möjligt. En korridor redovisas söder om Grödingebanan förbi Flottiljvägen där den passerar järnvägen och ansluter mot Skyttbrinksvägen.



Planerad markanvändning i Tullinge

Ett annat förändringsområde är Brantbrink mellan Brantbrinks bostadsområde, Brantbrinks idrottsplats och en eventuell ny dragning av väg 226. Förbifarten enligt översiktsplanen innebär att detta område inte längre blir en naturlig del av friluftsområdet väster om vägen och man bör därför utreda vad markerna ska användas till. Översiktsplanen anger ingen markanvändning men möjligheter finns för friyta/naturmark, bostäder eller mindre verksamhetsområden.

Om en ny förbifart byggs finns planer på en omvandling av Centrala Tullinge. En minskning av trafiken möjliggör en ombyggnad av vägen till en stadsgata med intilliggande byggnader i nära anslutning till pendeltåg och centrum. Inriktningen bör vara att skapa en attraktiv stadsmiljö med väl utformade offentliga platser och bebyggelser.



Planerad markanvändning i Flemingsberg

Huddinge kommun

I Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen 2001 (RUFS) pekas Flemingsberg i Huddinge kommun ut som en regional kärna. Enligt Översiktsplan 2000 för Huddinge kommun har Flemingsberg goda förutsättningar att fortsätta växa och utvecklas till en väl fungerande regional kärna. Flemingsberg har en hög tillgänglighet vilket förbättras ytterligare av en utbyggd Södertörnsled. Planeringen av Flemingsberg beskrivs i kapitel 1.8 Angränsande planering.

I översiktsplanen redovisas en ny förbindelseled från en ny trafikplats vid väg 226 upp till Alfred Nobels Allé samt en ny förbindelse söderut fram till kommungränsen mot F18-området. Expansionen i Flemingsberg gör det också nödvändigt att bygga om korsningen Hälsovägen-väg 226. På lång sikt kan en planskild korsning behövas.

Bildande av naturreservat inom Flemingsbergsskogen pågår.

Befolkning och tätortsstruktur

Befolkningen i Botkyrka har ökat med nästan 5 000 invånare under den senaste femårsperioden och uppgår idag till drygt 75 000 personer. Av dessa bor nästan 14 000 personer i kommundelen Tullinge. Befolkningsökningen har varit större i Tullinge än i kommunen i övrigt och det beror på att många barn föds samtidigt som det sker en inflyttning. Det är främst barnfamiljer som flyttar till kommunen och en del av denna inflyttning i Tullinge sker genom att fritidshus används för permanentboende. Med de nya bostadsområden som planeras i Tullinge förväntas befolkningen öka kraftigt de närmaste 15 åren.

Bostadsbyggandet är liksom i övriga delar av regionen lågt i Botkyrka. Botkyrka hade en kraftig bostadsutbyggnad under miljonprogrammet på 60- och 70-talet men de senaste 20 åren har byggandet legat på en låg nivå. Exempelvis under 2002 färdigställdes drygt 300 bostäder. Enligt regionala prognoser skulle det behöva byggas dubbelt så mycket bostäder, mot vad det gör idag, för att fylla det behov som finns i regionen.

Även i Huddinge har bostadsbyggandet varit lågt de senaste åren, i genomsnitt ca 300 bostäder per år. Både Botkyrka och Huddinge planerar dock för bostadsbyggande på en betydligt högre nivå de närmaste åren.

Ca 87 000 personer bor i Huddinge kommun varav 12 300 i Flemingsberg. På grund av närheten till Södertörns högskola, KI-Syd och KTH-Syd bor här många studenter och medelåldern är låg i förhållande till övriga delar i kommunen. Befolkningen har ökat i Flemingsberg och förväntas, i och med den planerade expansionen av verksamheter och bostäder, öka kraftigt de närmaste åren.

Näringsliv och sysselsättning

Av störst betydelse för näringslivet är det regionala utvecklingsområdet Flemingsberg. Antalet arbetsplatser har stadigt ökat och ligger idag på ca 13 000 i Flemingsberg. Detta antal bedöms öka betydligt då området utvecklas och expanderar. De dominerande näringsgrenarna är vård och omsorg samt utbildning och forskning.

Ca 2000 av Botkyrkas 19 000 arbetsplatser finns i Tullinge. Om de planer som redovisas i översiktsplanen förverkligas kommer antalet arbetsplatser i Tullinge öka med 50 % bara på grund av den planerade bebyggelsen i Riksten. Därtill kommer eventuella nya verksamheter i Blickaberget, centrala Tullinge samt Brantbrink.



Flemingsberg

Markägoförhållanden

1998 övertogs flygfältsområdet av F18 Vasallen AB som under 2004 köptes av Peab AB. Områdena runt Riksten ägs till största delen av Botkyrka kommun, Stockholms stad och Fortifikationsverket. Hamra grus- och bergtäkt ägs av de Laval AB som bedriver täktverksamheten där. Tillstånd för täkt finns fram till 2009 för grus och 2013 för berg. De Laval AB äger dessutom ett f.d. täktområde för grus utmed Grödingebanan sydväst om Brantbrink.



Hamra grus- och bergtäkt

2.7 Projektmål

Vägverket har formulerat följande mål för vägutredningen:

1. Skapa god tillgänglighet för trafik till och från den planerade bebyggelsen vid Riksten. Detta innefattar i första hand målpunkter som huvudvägnätet, Tullinge och Tumba centrumanläggningar samt pendeltågsstationerna vid Tullinge och Flemingsberg.
2. Förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet för genomfartstrafiken på väg 226.
3. Förbättra miljö, trafiksäkerhet samt minska vägens nuvarande barriäreffekt i Tullinge.

Arbetet ska präglas av stor hänsyn till naturmiljö, friluftsliv samt de närboendes övriga intressen som kan påverkas av den planerade vägen. Speciellt betonar Botkyrka kommun vikten av

- att goda förbindelser bibehålls mellan nuvarande bebyggelse och friluftsområden i Flemingsbergsskogen och Lida,
- att buller och påverkan på landskapsbild minimeras genom en låg vägprofil,
- att stor hänsyn tas till vattenskydd och dagvattenhantering,
- att trafiksystemet utformas så att trafikökningar i bostadsområden minimeras och kollektivtrafiken ges gena förbindelser.

Huddinge kommun har som mål att utveckla och förstärka Flemingsberg som regional kärna och utvecklingsområde. En god tillgänglighet till Universitetsområdet och den planerade bostadsbebyggelsen i Björnkulla är därför viktig. Huddinge kommun betonar också vikten av att värna om Flemingsbergsskogen och närreklamationsområdet Flemingsbergs gård.



Väg 226 är tillsammans med järnvägen en betydande barriär i området

3 Vägförslag

3.1 Principer för vägutformning

Vägutredningen syftar till att ta fram ett beslutsunderlag för val mellan alternativa vägkorridorer och val av standard. Standard bestäms med utgångspunkt från Vägverkets riktlinjer men också så att projektmålen och de transportpolitiska målen uppfylls. Även om syftet är att lägga fast vägkorridorer måste arbetet bedrivas till en sådan detaljeringsgrad att utformningen ger underlag för konsekvensbeskrivningar. De väglinjer som presenteras bör därför ses som exempel på vad som är möjligt att göra inom korridorerna. I senare projekteringskedan förfinas utformningen.

Vägstandard

I huvudsak har utformning gjorts enligt Vägutformning 94 version S-2 (VU 94 S-2). Sektionsbredder har valts i samråd med Vägverket Region Stockholm.

De tre alternativ som studerats mer i detalj är Förbättringsalternativet och förbifartsalternativen Draken och Tunnan. Väg 226 har utformats i samtliga fall som Regional väg till GOD standard med referenshastighet 70 km/tim. Anslutande vägar har referenshastighet 50 km/tim.

En referenshastighet på 90 km/tim har också studerats för förbifartsalternativen. Den högre hastigheten ger en ökad bullerspridning och dyrare trafikplatser som en följd av större kurvradier samt längre anpassningssträckor för av- och påfarter.

Eftersom vägsträckan norr om och söder om förbifarten har referenshastighet 70 km/tim kan det vara svårt att motivera en så pass kort delsträcka med 90 km/tim. Referenshastigheten 70 km/tim överensstämmer också med övriga infarter i regionen. På sikt ska dock finnas möjlighet till en fortsättning av förbifarten till Vårsta och en 90-standard kan då bli aktuell. Inom korridoren är det därför möjligt att utforma vägen med standard 90 km/tim.

Lokalvägarna till trafikplatserna har i alla alternativ utformats som Lokal väg till GOD standard med referenshastighet 50 km/tim.

Enligt VU94 får längslutningen inte överstiga 6 % vilket uppnås i alla alternativ.

Trafikplatserna har inte studerats i detalj utan enbart redovisats som illustrationer där funktionen säkerställts och ramplängder konstruerats till max 5 % lutning.

Mellan Skyttbrink och Huddinge sjukhus går ett regionalt cykelstråk. För gång- och cykeltrafik längs Förbättringsalternativet är standarden egen bana med 4 m bredd (för regionalt cykelstråk krävs 3,6-4,5 m bredd för 2 cyklar + 1 fotgängare).

Linjeföring

Linjeföringen i förbifartsalternativen Draken och Tunnan har valts med utgångspunkt att alla tänkbara trafikplatser längs respektive alternativ redovisas. Linjeföringen justeras i arbetsplaneskedet efter det att korridoralternativet och trafikplatslägen lagts fast. Profilen ska också ta hänsyn till de krav på landskapsanpassning, massbalans, utblick, behov av sociodukter och gångpassager som redovisas i vägutredningen. Detta för att få en så god anpassning till befintliga förhållanden, massbalans m.m. som möjligt. Förslag på kombinationer av trafikplatser beskrivs i nästa kapitel.

Trafikplatser

Trafikplatserna som har studerats har namngetts efter den plats där trafikplatsen är planerad. Samtliga trafikplatser utformas som planskilda korsningar och med referenshastighet 50 km/tim för lokalvägarna.

Förbättringsalternativ

Alternativet innehåller trafikplatserna Harbro, Åvägen, Tullinge Centrum, Flaggplan, Höskolan och Hälsovägen.

Alternativ Draken

Alternativet innehåller trafikplatserna Skyttbrink Väst, Flottiljvägen, Västerhaningevägen, Hantverksbyn, Höskolan och Hälsovägen.

Som alternativ till trafikplats Skyttbrink Väst och trafikplats Flottiljvägen enligt ovan har trafikplatserna Skyttbrink Öst respektive trafikplats Brantbrink utretts och redovisas.

Alternativ Tunnan

Alternativet innehåller i ett förstahandsval trafikplatserna Skyttbrink Väst, Riksten allé, Västerhaningevägen, Hantverksbyn, Höskolan och trafikplats Hälsovägen.

Som alternativ till trafikplats Skyttbrink Väst enligt ovan har trafikplatsen Skyttbrink Öst redovisats.

③ VÄGFÖRSLAG

Vägsektioner

Förbättringsalternativ

Alternativet går ungefär i väg 226:s befintliga sträckning men får en breddning till fyra körfält. En smalare motorvägssektion, än för fyrfältig motorväg, som kan användas vid stora intrång, höga kostnader, stora negativa effekter för miljön, natur och kultur och måttliga trafikflöden har därför valts. Vägbredd 18,5 m.

På vägens norra sida ska en gång- och cykelväg för det regionala cykelstråket planeras. För god framkomlighet längs regionala cykelstråk bör två cyklister kunna mötas samtidigt som en fotgängare passerar. Detta ger enligt VGU en bredd på 3,65 m för utrymmesklass A och 2,70 m för utrymmesklass B. På grund av utrymmesbrist föreslås en 3,25 m bred gång- och cykelbana för Förbättringsalternativet.

Förbifartsalternativ Draken och Tunnan

Mellan Tumba C och trafikplats Skyttbrink och från trafikplats Västerhaningevägen till anslutningen till den planerade Södertörnsleden har sektion för fyrfältig motorväg ($VR \geq 90$) valts. Vägbredd 21,5 m.

Trafiksiffrorna motiverar inte fyrfältighet mellan trafikplats Skyttbrink - trafikplats Västerhaningevägen. En sektion för mötesfri motortrafikled, 2+1-väg, har valts för att också kunna kompensera för de relativt stora längslutningarna på sträckan (lutning på mer än 4 % ger stora hastighetsskillnader mellan olika fordon). Tungas fordonshastighet minskar p.g.a. lutningen till ca 40 km/tim vid backens slut. Vägbredden är 14 m. Med en 2+1 väg menas att vägen har två körfält i ena riktningen och ett körfält i den andra. Vid trafikplatser eller andra lämpliga ställen växlas riktningarna så att det finns mötesfria omkörningsmöjligheter i båda riktningarna.

Särskilda åtgärder i skyddsområdet för grundvattentäkt har inte redovisats förutom att sidoområdestyp A har valts. Den har flacka slänter, 1:6, så att avkörande fordon ska löpa mycket liten risk att välta. Typ A utformas med täckdike för terrassdränering. I fortsatt projektering måste särskilda åtgärder med uppsamlingsdiken vid bank m.m. göras.

Geoteknik

De båda förbifartsalternativen medför såväl schakt som fyllning av relativt stor omfattning. De relativt stora nivåskillnaderna

längs sträckningen innebär även att ett flertal broar erfordras. Vissa av dessa broar blir långa och höga.

Väster om trafikplats Skyttbrink Väst ligger den planerade sträckningen på skrå längs ett höjdområde som främst består av berg och morän. Schakt och fyllningar medför ställvis branta och relativt höga slänter som måste erosionsskyddas och säkras. Stödmurar kan komma att behövas. Vägen kommer här att gå parallellt med befintliga järnvägen vilket i sig kommer att leda till behov av skyddsåtgärder i såväl byggskedet som i det permanenta skedet. Öster om trafikplatsen svänger sträckningen ifrån järnvägen och in i en moränklädd bergknalle. Här kan en kort bergtunnel bli aktuell, eventuellt kompletterat med betongtunnel och stödmurar mot omgivande mark.

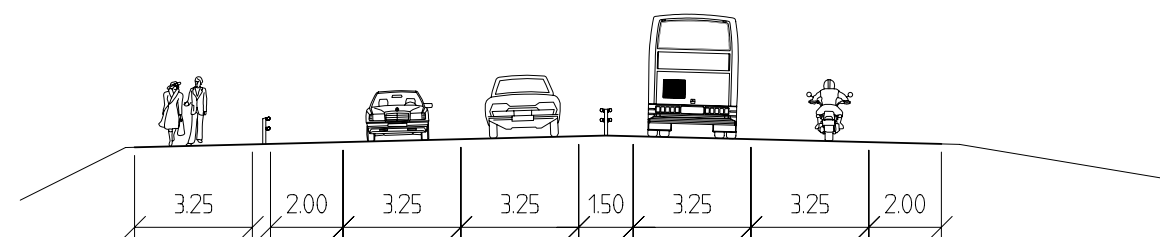
Hamratäkten passeras delvis på broar och delvis på bank, vilket innebär att den delvis kan behöva fyllas igen. Täktverksamheten pågår och tillstånd finns att ta ut berg inom den tänkta vägkorridoren. Behovet av vägbank alternativt bro beror därför

inte enbart på vägens läge inom korridoren utan också på möjligheterna att nå överenskommelser med markägaren.

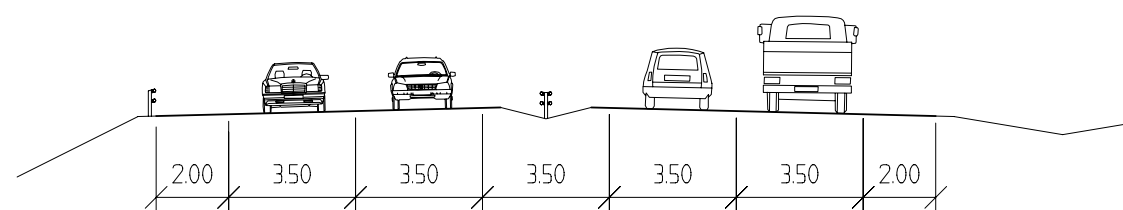
Hela vägsträckningen inom grundvattentäktens skyddsområde kräver särskilda åtgärder för grundvattenskydd. Höga bankar eller djupa skärningar innebär att stora ytor måste behandlas inom skyddsområdet. Vid alternativ med trafikplats Skyttbrink Öst gäller kravet på grundvattenskydd även trafikplatsens ramper.

Grödingebanan passeras inom ett område med berg och morän för alternativet Draken som går på bro över järnvägen. Korsningen med järnvägen går diagonalt i en relativt spetsig vinkel.

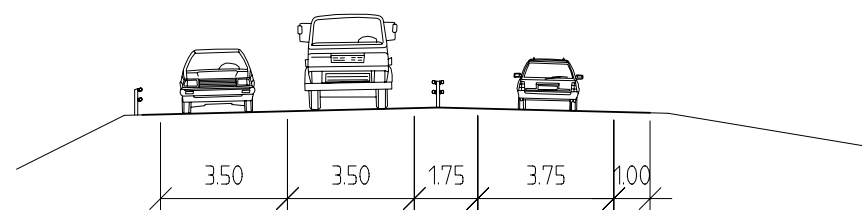
Alternativet Tunnan föreslås byggas med en port under järnvägen i en sträckning som ligger längre västerut än alternativet Draken. Porten kräver en lång sträcka i skärning, men även en relativt hög uppfyllnad (upp till ca 9 m) när dalgången öster om trafikplats Rikstens allé passeras. Passagen av järnvägen sker



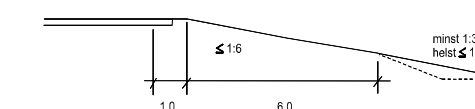
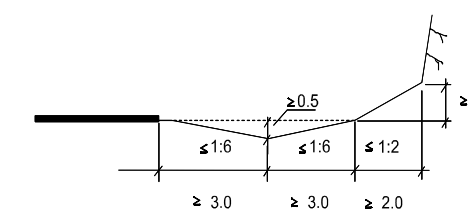
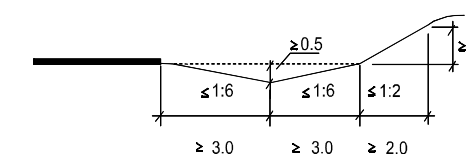
Typsektion, Förbättringsalternativ 4 körfält



Typsektion, förbifartsalternativ 4 körfält



Typsektion, förbifartsalternativ 2+1 körfält



Sidområde

i en trubbigare vinkel än broalternativet och kommer att kräva särskilda åtgärder för att inte påverka järnvägstrafiken under byggskedet.

Porten under järnvägen är tekniskt svår att genomföra och kompliceras av att skydd för grundvattentäkten måste utföras. Tågtrafiken leds delvis på spårbygggor under byggtiden för att möjliggöra att järnvägsbanken schaktas bort i etapper. Utbyggnaden medför påverkan på tågtrafiken med sänkt hastighet på spårbyggorna.

Öster om Flottiljvägen krävs troligen en bro i båda förbifartsalternativen. Uppfyllnader inom detta område i stället för bro medför behov av markförstärkningar.

Vid passage av dalgången söder om Björnkulla föreslås en lång och ca 20 m hög bro. I dalgången finns ett kärr (Römossen) med 1-1,5 m torv ovan gytta och därunder lera till stora djup. Här finns även en tipp med sprängsten, jordmassor och avfall.

Ytterligare broar krävs söder om och vid passage av järnvägen. Bankarna på ömse sidor om järnvägen kräver markförstärkning. Stödmurskonstruktioner fordras för ramperna i trafikplats Högsolan.

Kring trafikplats Hälsovägen medför alternativet upp till ca 5 m schakt för att sänka Huddingevägen, vilket leder till behov av stödmurar och sannolikt även tätkonstruktioner (berginjektering och ev. tråg) för att förhindra avsänkning av grundvattennivån i omgivningen.

Pålgrundläggning kommer att bli aktuell för bro över Flottiljvägen, för alternativ Drakens bro vid Riksten, för broar och ramper över dalgången söder om Björnkulla (trafikplats Hantverksbyn) samt för en stor del av stödmurarna vid trafikplats Högsolan och öster därom.

Konstbyggnader

På sträckan föreslås ett antal broar som går över dalgångar och korsande vägar i landskapet. Dessa utförs som betongbalkbroar. Broarna ges en gemensam estetisk utformning längs hela sträckan.

Broarna över väg 226 för vägtrafik samt gång- och cykeltrafik inklusive ekodukter som också inbegriper viltpassager utformas så att ett helhetsintryck skapas för broarna längs sträckan.

KONSTBYGGNADER		
Förbättringsalternativ		
Benämning	Preliminära längder	Sektion
GC-bro över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	0/820
Trafikplats Harbro på bro över väg 226, bredd 10 m. Plattbro i ett spann, bredd lika som för väg 226.	20-25 m	1/200
GC-port under väg 226, bredd 7 m.	25 m	1/550
Bro för väg 226 över järnväg. Stålbalkbro i tre spann.	120 m	1/750
Spännarmerad balkbro för vänster körbana. Spännvidder 30-40 m.	580 m	2/200
Trafikplats Åvägen. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m. Anslutande ramper upp till väg 226.	180 m	2/550
Trafikplats Tullinge C, cirkulation på broar över väg 226. Stödmurar kan komma att erfordras mot väg 226, jfr trafikplats Högsolan i alternativ Draken. För ramper upp till cirkulationen kan bro eller stödmur väljas. Anslutande bro över pendeltågsspår, längd ca 30 m.		3/630
Trafikplats Flaggplan, cirkulation på broar över väg 226. Stödmurar kan komma att erfordras mot väg 226, jfr trafikplats Högsolan i alternativ Draken. För ramper upp till cirkulationen kan bro eller stödmur väljas. Anslutande bro över pendeltågsspår, längd, ca 30 m.		4/840
Trafikplats Högsolan på bro över väg 226. Anslutande ramper på järnvägssidan görs på broar upp till cirkulationen som ligger på bro ovan väg 226.	40-50 m	6/080
Bro för Hälsovägen över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	6/870
Bro för Flemingsbergsleden över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	7/280

KONSTBYGGNADER		
Alternativ Draken		
Benämning	Preliminära längder	Sektion
GC-bro över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	0/820
Trafikplats Skyttbrink väst, cirkulation på broar över väg 226. Stödmurar kan komma att erfordras mot väg 226, jämför trafikplats Högsolan. För ramper upp till cirkulationen kan bro eller stödmur väljas.		1/693
Betongtunnel.	100 m	1/950
Trafikplats Skyttbrink Öst under bro för väg 226. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m. Anslutande ramper upp på bro. (Alternativ till trafikplats Skyttbrink Väst).	230 m	2/673
Landbro. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m.	230 m (förutsatt fullt uttag i bergtäkt)	3/260
Ekodukt över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	3/550
Trafikplats Brantbrink, bro för väg 226. Plattbro i ett spann, bredd lika som för väg 226. (Alternativ till Flottiljvägen). Vägport under järnväg för anslutande väg, bredd 9,0 m längd 15 m.	15-20 m	3/850
Ekodukt över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	4/260
Bro över järnväg. Plattbro i ett spann med tillhörande stödmurar. Bredd ca 60 m.	Fri öppning för jvg ca 13 m	4/400
Bro över Flottiljvägen. Spännarmerad balkbro. Spännvidder ca 30 m.	230 m	4/775
GC-bro över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	5/325
Bro för Västerhaningevägen över väg 226 i två spann.	40-50 m	6/082
Bro över Björnkullevägen. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m.	280 m	6/850
Landbro. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m.	200 m	7/400

forts Konstbyggnader alt Draken		
Benämning	Preliminära längder	Sektion
Bro över järnväg. Plattrambro i ett spann med tillhörande stödmurar. Bredd ca 60 m.	Fri öppning för jvg ca 13 m Se ritning 117K2001	7/650
Trafikplats Högskolan cirkulation på broar över väg 226. Anslutande ramper på järnvägssidan görs på broar upp till cirkulationen som ligger på bro ovan väg 226.	Se ritning 117K2001-02	7/950
Bro för Hälsovägen över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	8/745
Bro för Flemingsbergsleden över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	9/145

KONSTBYGGNADER		
Alternativ Tunnan		
Benämning	Preliminära längder	Sektion
GC-bro över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	0/820
Trafikplats Skyttbrink väst, cirkulation på broar över väg 226. Stödmurar kan komma att erfordras mot väg 226, jämför trafikplats Högskolan. För ramper upp till cirkulationen kan bro eller stödmur väljas.		1/693
Betongtunnel.	100 m	1/950
Trafikplats Skyttbrink Öst under bro för väg 226. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m. Anslutande ramper upp på bro. (Alternativ till trafikplats Skyttbrink Väst).	230 m	2/673
Landbro. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m.	300 m	3/350
Bro för järnväg över väg 226, snedvinklig korsning. Mycket komplicerad korsningspunkt som kan byggas genom en spårörflyttning under byggtiden eller under pågående spårtrafik där spårbyggor i flera spann alternativt lansering kan bli aktuell. Denna korsningspunkt måste studeras vidare.		4/175
Trafikplats Rikstens Allé under bro för väg 226. Plattram bro i ett spann, bredd lika som för väg 226.	15-20 m	4/500
Bro över Flottiljvägen. Spännarmerad balkbro. Spännvidder ca 30 m.	230 m	5/150
GC-bro över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	5/775
Bro för Västerhaningevägen över väg 226 i två spann.	40-50 m	6/500
Bro över Björnkullevägen. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m.	280 m	7/250
Landbro. Spännarmerad balkbro. Spännvidder 30-40 m.	200 m	7/850
Bro över järnväg i sektion 7650. Plattrambro i ett spann med tillhörande stödmurar. Bredd ca 60 m.	Fri öppning för jvg ca 13 m. Se ritning 117K2001.	8/075

forts Konstbyggnader alt Tunnan		
Benämning	Preliminära längder	Sektion
Trafikplats Högskolan cirkulation på broar över väg 226. Anslutande ramper på järnvägssidan görs på broar upp till cirkulationen som ligger på bro ovan väg 226.	Se ritning 117K2001-02	8/375
Bro för Hälsovägen över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	9/180
Bro för Flemingsbergsleden över väg 226. Plattbro i två spann.	40-50 m	9/580

Avvattnings

Vägföretaget avvattnas mot Tullingesjön och Bysjön (endast Tunnan) inom Botkyrka kommun samt Orlången inom Hudinge kommun. Största recipient är Tullingesjön.

Nuvarande sträckning av väg 226 avvattnas mot Tullingesjön och Orlången. Delar av dagvattnet renas. Vid en ombyggnad av väg 226 ställs krav på rening av allt vägdagvattnet innan det når recipienten. Kommunernas dagvattenstrategier ska tillämpas.

Bysjön är enda recipient som tidigare ej har påverkats av väg 226. För alternativ Tunnan kommer ca 10 % av vägen avvattnas mot Bysjön, via dagvattendammar som kan samordnas med motsvarande anläggning vid Riksten.

Lokalt omhändertagande av dagvatten har tillämpats i projekteringen. Det lokala omhändertagandet av vägdagvatten sker främst genom infiltration i de gräsbeklädda delarna i vägsektionen.

Dagvattnet leds bort från körbanan längs hela begränsningslinjen mellan hårdgjord yta och infiltrationsytan. Vid normala regn avsätts de giftiga tungmetallerna till största delen i vägslänter och vägdiken och binds i vegetationsytans rotsystem.

Vid större regnmängder och regn vintertid sker avledning av vägdagvatten via vägdiken och dagvattenledningar till våta sedimenteringsdammar, som även fungerar som fördröjningsmagasin. Anläggningarna dimensioneras för omhändertagande av tankbilsutsläpp av farligt gods.

Dammarna landskapsanpassas och delas i oljeavskiljningsdamm och utjämningsdamm. I utjämningsdammen sker både sedimentering och upptag av närsalter i vegetation. Läget för föreslagna dagvattenanläggningar redovisas på karta i avsnitt 5.16. Principen är att renat dagvatten ska ledas till sin naturliga recipient. Rent dagvatten från omgivande tillrinningsområden tas om hand separat och leds i sitt naturliga lopp via trummor under vägen.

Vägen passerar genom ett skyddsområde för grundvattentäkt, vilket medför extra åtgärder för grundvattenskydd. Täta diken kan utföras med lera eller gummiduk, alternativt bentonitblandad sand. Vattenskyddet beskrivs också i avsnitt 5.16.

Placering och dimensionering av de flesta dagvattendammarna kan samordnas med motsvarande anläggningar som planeras för Södertörns Högskola, Riksten och planerade arbetsplatsområden vid Tullinge skog och Hantverksbyn.

3.2 Vägalternativ

Nollalternativ

Nollalternativet är ett referensalternativ mot vilket övriga alternativ jämförs.

Nollalternativet innebär att ingenting görs åt problemet och vägens befintliga sträckning och vägstandard behålls. Riksten



Nuvarande väg

bebyggs enligt planerna och området trafikförsörjs liksom idag via Flottiljvägen och Västerhaningevägen.

Den framtida trafikbelastningen på sträckan påverkas också av yttre omständigheter som inte berörs i detta vägprojekt. Detta kan till exempel vara förändring av markanvändning och ny infrastruktur som förändrar trafikrörelserna inom utredningsområdet. Nollalternativet baseras på Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUFSS 2001). Den framtida infrastruktur och markanvändning som föreslås där fram till 2015 och 2030 ingår i Nollalternativet. Underlaget från RUFSS har kompletterats med uppgifter från Botkyrka kommun avseende den framtida markanvändningen i kommunen.

Förutsättningarna för utbyggnadsalternativ och Nollalternativ är densamma med skillnaden att i Nollalternativet sker ingen förändring av befintlig väg 226. På så sätt kan de åtgärder som föreslås jämföras med en framtida situation då ingenting görs.

Av de infrastrukturobjekt som föreslås i RUFSS är det ett antal som bedöms påverka biltrafiken på väg 226 genom Tullinge. Dessa är följande:

E4/E20 Södertälje-Hallunda (2015)

Objektet innebär att E4/E20 breddas från två till tre körfält i vardera riktning på sträckan mellan Södertälje och Hallunda i syfte att öka kapaciteten på motorvägen. Den tillåtna hastigheten antas vara densamma som idag, 110 km/tim. Om inte projektet genomförs ökar trafiktrycket på väg 226.

Länsväg 226 Huddingevägen, trafikplatser i Huddinge och Stockholm (2015)

Länsväg 226 har några återstående plankorsningar på sträckan från Huddinge kyrka vid Huddinge Centrum till Årstafältet. Objektet innebär att dessa ersätts med planskilda korsningar. På sträckan Huddinge kyrka - Stockholms kommungräns avser Vägverket att bygga om till motorvägsstandard. Ifall åtgärderna inte genomförs enligt planerna bedöms det få marginell effekt på trafikflödena söder om Södertörnsleden.

E4 Förbifart Stockholm, Kungens kurva-Häggvik (2030)

Förbifart Stockholm är en ny sträckning av E4 väster om Stockholm via Lovön. Vägen sammanbinder E4/E20 vid Kungens kurva med E18 vid Hjulsta trafikplats fram till E4 vid Häggviks trafikplats. Förbifart Stockholm har som uppgift att flytta ut

genomfartstrafiken från Essingeleden och de centrala delarna av Stockholm till förbifarten och därigenom förbättra framkomligheten och miljön. Hela sträckan från E4 till E4 planeras få motorvägsstandard, det vill säga genomgående tre körfält i vardera riktning och 90 km/tim. Trafikprognoser 2030 visar att trafiken på Huddingevägen skulle öka cirka fem procent ifall Förbifart Stockholm inte byggs.

Förbifart Stockholm har i regionplanarbetet indelats i två delsträckor: Kungens kurva - Hjulsta samt Hjulsta - Häggvik (Akallalänken).

Länsväg 259 Södertörnsleden inklusive Masmolänken (2015)

Södertörnsleden är den södra delen av Yttre Tvärleden och går från riksväg 73 Nynäsvägen vid Jordbro industriområde till E4/E20 vid Masmo. Hanningeleden från Nynäsvägen till Sundby är färdigställd och öppen för trafik. Objektet innebär att länsväg 259 från Sundby (Gladö kvarn) till Masmo byggs i ny sträckning. Sträckan från Sundby till Flemingsberg antas byggas med ett körfält i vardera riktning och 90 km/tim. Från Flemingsberg till Masmo antas vägen byggas med två körfält i vardera riktning och 70 km/tim.

I objektet ligger även utbyggnaden av Masmolänken som är kopplingen från länsväg 259 till E4/E20 norrut. Masmolänken och intilliggande länkar antas få två körfält i vardera riktning och hastigheten 70 km/tim.

Länsväg 258, Hågelbyleden utbyggnad till fyra körfält.

Objektet finns inte medtaget i RUFSS. För trafik söder om Tumba är leden det kortaste alternativet att nå E 4/E 20 och Förbifart Stockholm. Trafikprognoserna visar att hastigheten på grund av trängsel sjunker till 50 km/tim närmast E 4. Effekten av att höja kapaciteten bedöms vara mindre än den som uppnås genom Förbifart Stockholm som rymmer kapacitetsförstärkningar på E 4/E 20 norr om Masmolänken. Dvs effekten är mindre än fem procent.

Kollektivtrafikobjekt

Utöver den generella utbudsökningen av kollektivtrafik i RUFSS, bedöms järnvägen Årsta-Stockholm Södra inklusive Årstabron och Pendeltågstunnel öka kollektivtrafikresandet i utredningsområdet.

③ VÄGFÖRSLAG

Förbättringsalternativ

Alternativet innebär en breddning av nuvarande väg till fyra körfält på utredningssträckan från anslutningen till KP Arnoldssons väg vid Tumba station till Hälsovägen i Huddinge.

Planskilda trafikplatser ingår vid Harbro, Åvägen, Tullinge C, Flaggplan, Högskolan (Halv) och Hälsovägen.

Riksten trafikförsörjs huvudsakligen genom anslutning till Västerhaningevägen som får trafikflöden på 9000-14000 fordon per dygn år 2030. Vägen har acceptabel standard för angivna trafikflöden men korsningarna med anslutande vägar behöver byggas om.

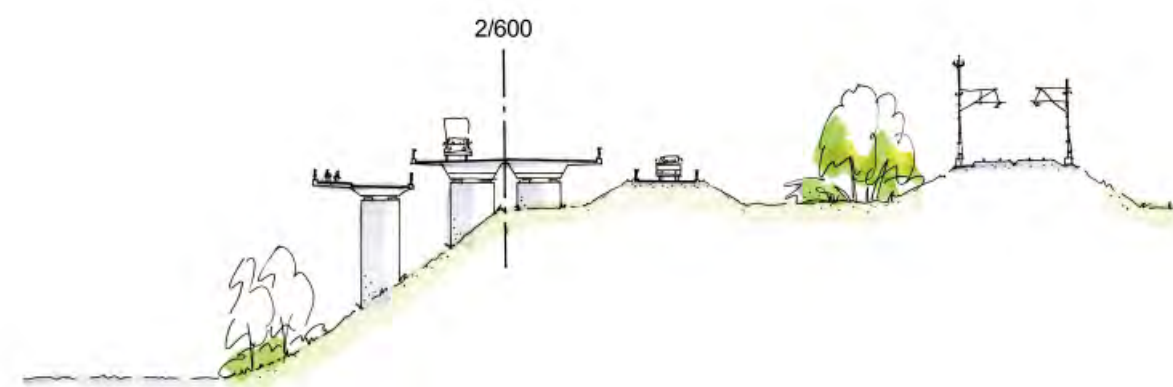
Förbättringsalternativ, sträcka 1 av 3 (0/000 – 2/700)

Sträckan börjar i en anslutning till KP Arnoldssons väg vid Tumba station.

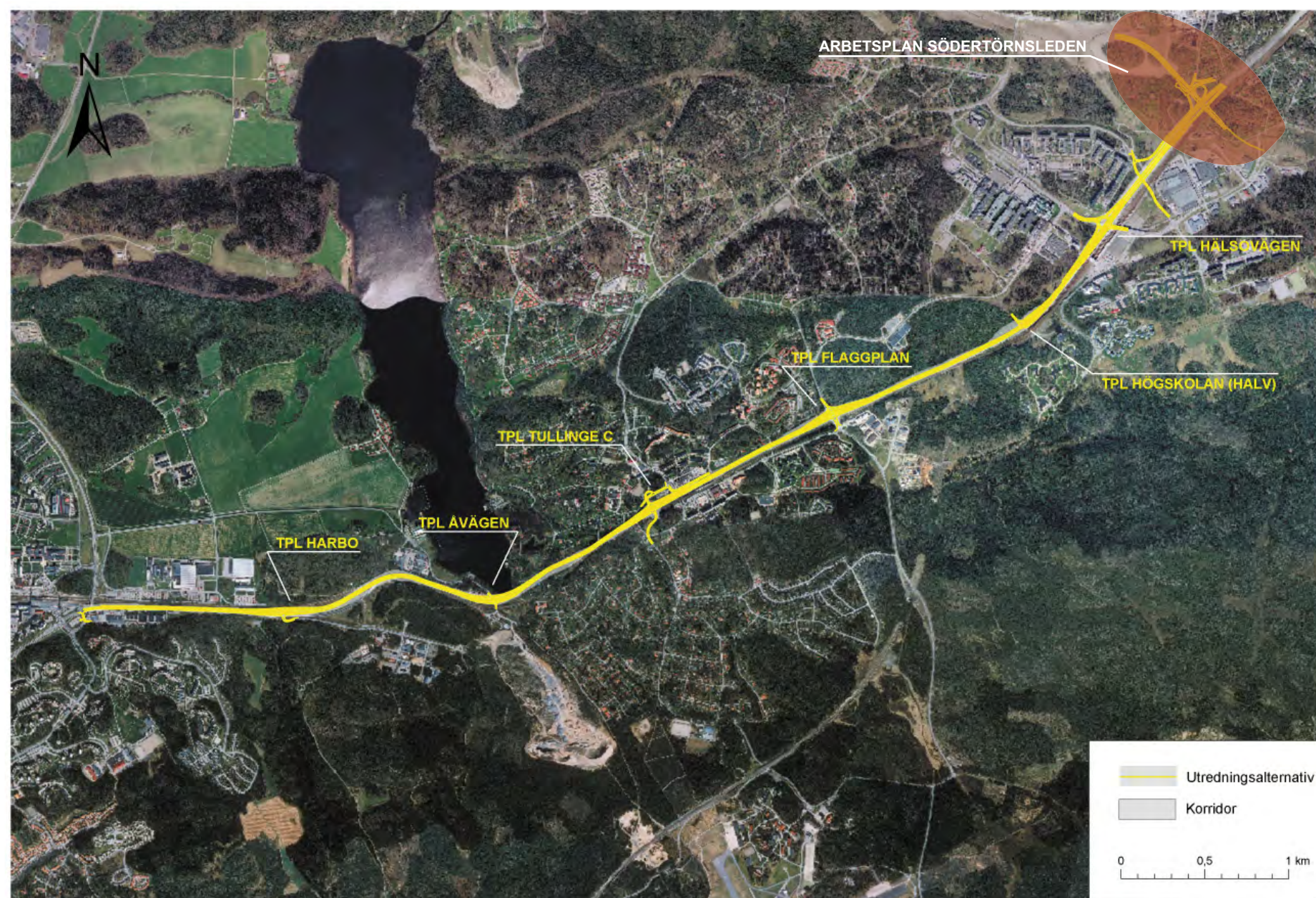
Trafikplats Harbro, en fullständig trafikplats utformad som en ruterkorsning, se sid 31, där anslutande väg till Skyttbrinksvägen går på bro över väg 226. Gång- och cykelväg går planskilt genom trafikplatsen på den södra sidan om väg 226. Gång- och cykelvägen går från Tumba till Huddinge.

Trafikplats Åvägen, en fullständig trafikplats utformad som en ruterkorsning där väg 226 går på bro över Åvägen. Ramper mot sjösidan ner till Åvägen utförs med bro. Nuvarande vägförbindelse i port under järnvägen blir kvar.

Gång- och cykelvägen följer väg- och broramper på norra sidan om väg 226 och korsar Åvägen i plan.



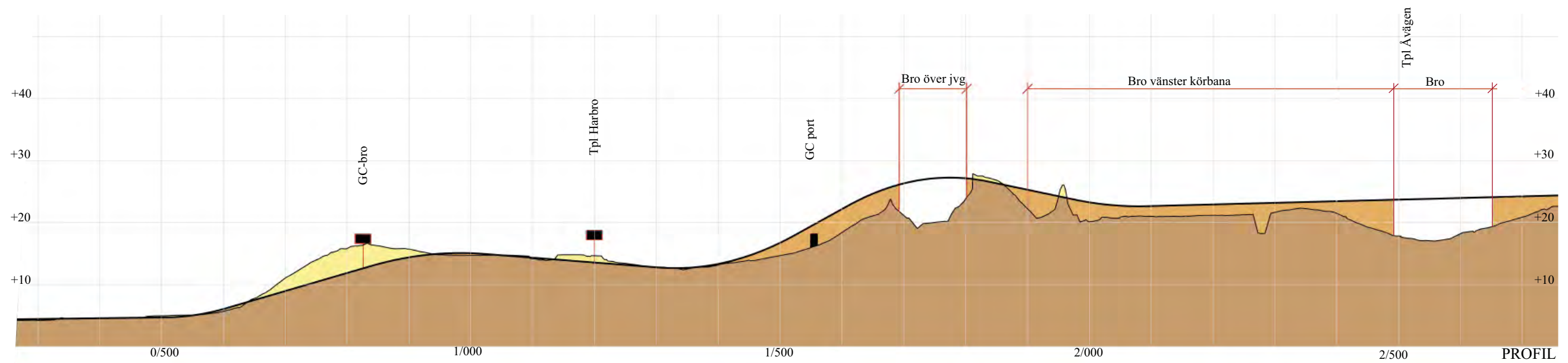
Tvärsektion 2/600



Översiktskarta, Förbättringsalternativ



PLAN



PROFIL

③ VÄGFÖRSLAG

Förbättringsalternativ, sträcka 2 av 3 (2/700 – 5/300)

Trafikplats Tullinge Centrum, en fullständig trafikplats där trafikplatsen utformas som en ruterkorsning med överliggande cirkulationsplats på broar över väg 226.

Nibblevägen ansluts till trafikplatsen med ramp delvis på bank och delvis på bro.

Flottiljvägen ansluts till trafikplatsen med bro över järnvägen.

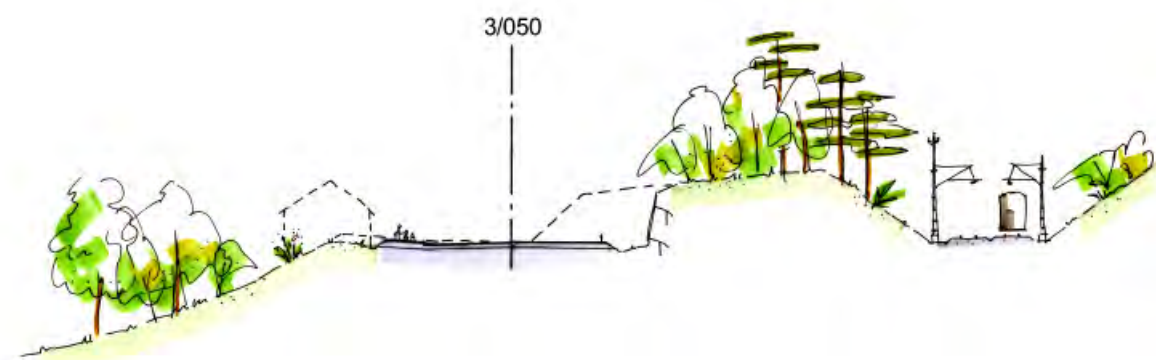
Gång- och cykelväg går planskilt genom trafikplatsen på den norra sidan om väg 226.

Trafikplats Flaggplan, en fullständig trafikplats där trafikplatsen utformas som en ruterkorsning med överliggande cirkulationsplats på broar över väg 226.

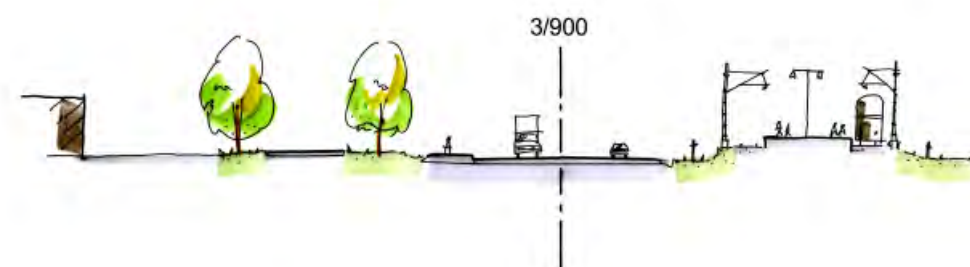
Trafikplatsen sammanbinder Södra Parkhemsvägen med Västerhaningevägen via ny bro över järnvägen som ansluter vid korsningen med Römossenvägen.

Gång- och cykelvägen går planskilt genom trafikplatsen på den norra sidan om väg 226.

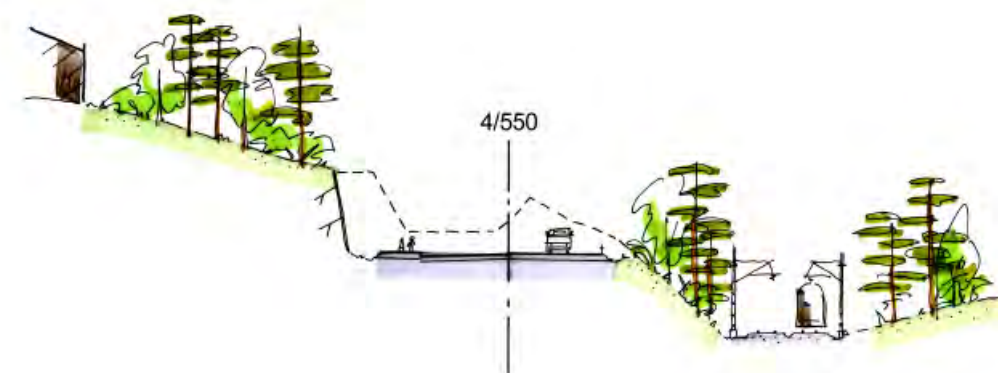
Västerhaningevägen utgör huvudtillfart till Riksten. Tre korsningar som ansluter Römossen, Hantverksbyn och Tullinge skog byggs om till cirkulationsplatser. Åtgärder behöver också göras på Flottiljvägen som får ökad trafik. Dessa förbättringar redovisas inte här eftersom de ligger utanför vägkorridorerna.



Tvärsektion 3/050



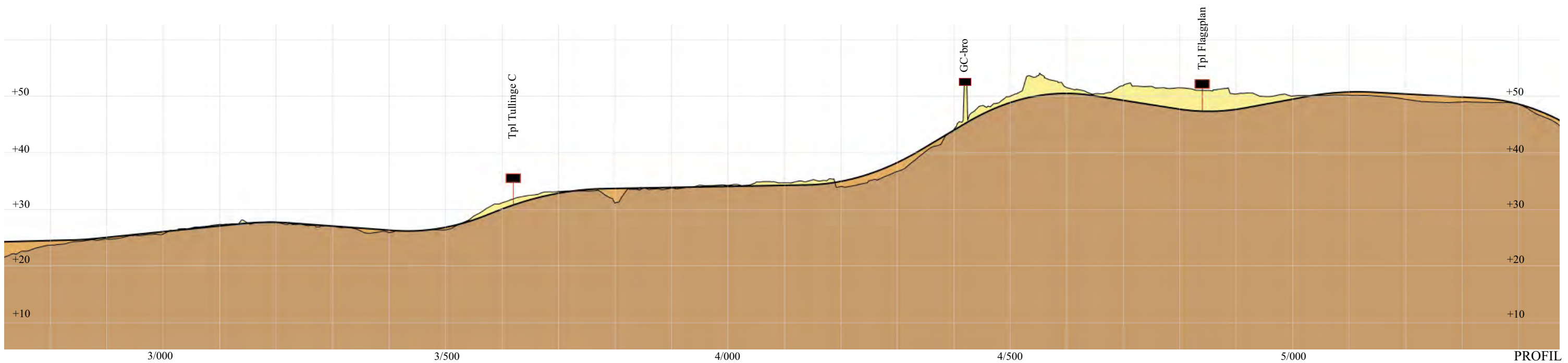
Tvärsektion 3/900



Tvärsektion 4/550



PLAN



PROFIL

Väg 226 Tumba - Flemingsberg, via Riksten

③ VÄGFÖRSLAG

Förbättringsalternativ, sträcka 3 av 3 (5/300– 7/000)

Trafikplats Högsolan, en halv trafikplats utformad som en ruter korsning med endast östriktade ramper där anslutande väg från Alfred Nobels allé går på bro över väg 226.

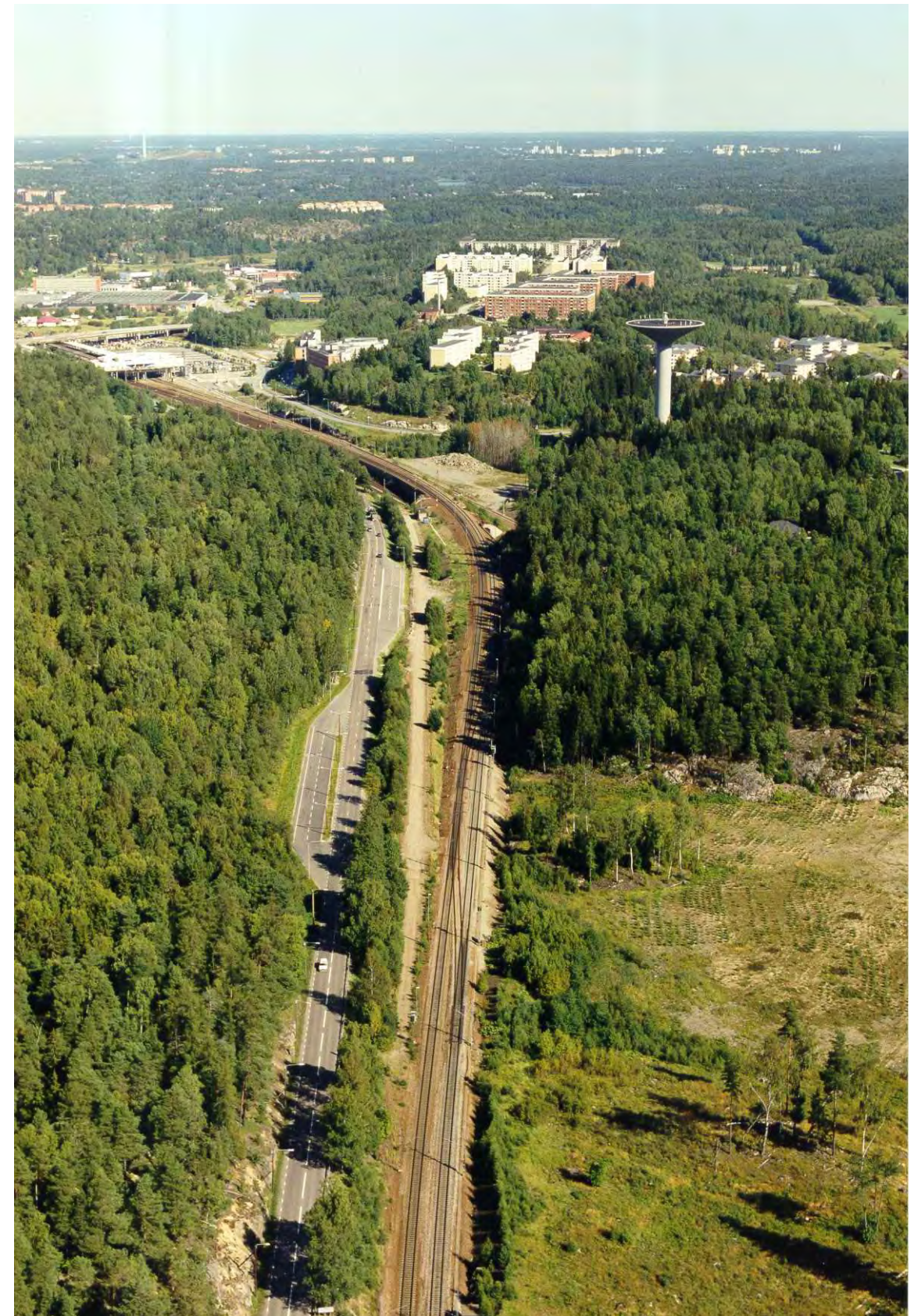
Gång- och cykelväg går planskilt genom trafikplatsen på den norra sidan om väg 226.

Trafikplats Hälsovägen, en fullständig trafikplats där trafikplatsen utformas som en ruter korsning med överliggande cirkulationsplats på broar över väg 226.

Cirkulationsplatsen ansluter till befintlig bro över järnvägsområdet.

Gång- och cykelbro planskilt under ramper, sträcks planskilt över väg 226 och sammanbinder Gång- och cykelvägnäten på ömse sidor om väg 226.

Gång- och cykelväg går planskilt genom trafikplatsen på den norra sidan om väg 226.



Nuvarande väg 226