

**E4 Förbifart Stockholm**

# ARBETSPLAN

**Delsträcka 5, Hästa gård till Hansta  
Utställelsehandling 2011-05-05**

Objektnummer 8448590



**Titel:** E4 Förbifart Stockholm, Arbetsplan, Delsträcka 5: Hästa gård till Hansta

**Utgivningsdatum:** 5 maj 2011

**Utgivare:** Trafikverket

**Kontaktperson:** Riggert Anderson, Trafikverket

**Författare:** Konsortiet Förbifart Stockholm

**Foton:** Trafikverket

**Kartor:** © Trafikverket

Alla underlagsbilder och kartmaterial är upphovsrättsskyddade och © tillhör följande organisationer:

Exploateringskontoret (Stockholms stad), FMIS (Riksantikvarieämbetet), Huddinge kommun, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi (Stockholms universitet), Järfälla kommun, RTK/Länsstyrelsen i Stockholms län, Skogens källa (Skogsstyrelsen), Stockholms läns museum, Stockholms stadsbyggnadskontor, Sveriges geologiska undersökning

**Layout:** Konsortiet Förbifart Stockholm

**Tryck:** Arkitektkopia

**Distributör:** Trafikverket, 172 90 Sundbyberg, Telefon 0771-921 921, [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

## Innehåll

|                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>LÄSANVISNING</b>                                                                                 | <b>5</b>  |
| <b>DELSTRÄCKA 5. FRÅN HÄSTA GÅRD TILL HANSTA INKLUSIVE TRAFIKPLATS ÅKALLA (GRÄNS I KOMMUNGRÄNS)</b> | <b>6</b>  |
| <b>4 VÄGFÖRSLAGET</b>                                                                               | <b>9</b>  |
| 4.1 Arbetsplanens omfattning                                                                        | 9         |
| 4.2 Utformning                                                                                      | 10        |
| 4.3 Trafik                                                                                          | 10        |
| 4.4 Typsektioner                                                                                    | 12        |
| 4.5 Plan- och profilstandard                                                                        | 12        |
| 4.6 Korsningar och anslutningar                                                                     | 12        |
| 4.7 Geologi och geoteknik                                                                           | 12        |
| 4.8 Avvattning och ledningar                                                                        | 14        |
| 4.9 Hydrogeologi                                                                                    | 15        |
| 4.10 Kollektivtrafik                                                                                | 16        |
| 4.11 Gång- och cykeltrafik                                                                          | 16        |
| 4.12 Broar och andra byggnadsverk                                                                   | 16        |
| 4.13 Ovanjordsanläggningar                                                                          | 17        |
| 4.14 Genomförande av vägförslaget                                                                   | 17        |
| 4.15 Skadeförebyggande åtgärder                                                                     | 18        |
| 4.16 Övriga väganordningar                                                                          | 22        |
| 4.17 Andra åtgärder och anordningar                                                                 | 23        |
| <b>5 VÄGHÅLLARANSVAR FÖR ALLMÄN VÄG</b>                                                             | <b>24</b> |
| 5.1 Förändring av väghållningsområde                                                                | 24        |
| 5.2 Förändring av allmän väg                                                                        | 24        |
| <b>6 KONSEKVENSER AV VÄGFÖRSLAGET</b>                                                               | <b>25</b> |
| 6.1 Trafiktekniska konsekvenser                                                                     | 25        |
| 6.2 Miljökonsekvenser                                                                               | 28        |
| 6.3 Konsekvenser för pågående markanvändning                                                        | 29        |
| 6.4 Påverkan under byggnadstiden                                                                    | 29        |
| <b>7 MARKÅTKOMST</b>                                                                                | <b>31</b> |
| 7.1 Fastställelseprövning                                                                           | 31        |
| 7.2 Vägområde för allmän väg                                                                        | 31        |
| 7.3 Område med tillfällig nyttjanderätt                                                             | 33        |
| <b>8 KOSTNADER</b>                                                                                  | <b>35</b> |
| <b>9 FORTSATT ARBETE (GENOMFÖRANDE)</b>                                                             | <b>36</b> |
| 9.1 Bygghandling                                                                                    | 36        |
| 9.2 Dispenser och tillstånd                                                                         | 36        |
| 9.3 Produktion                                                                                      | 36        |
| 9.4 Kontroll och uppföljning                                                                        | 39        |
| <b>10 SAKÄGARE</b>                                                                                  | <b>40</b> |





## Läsanvisning

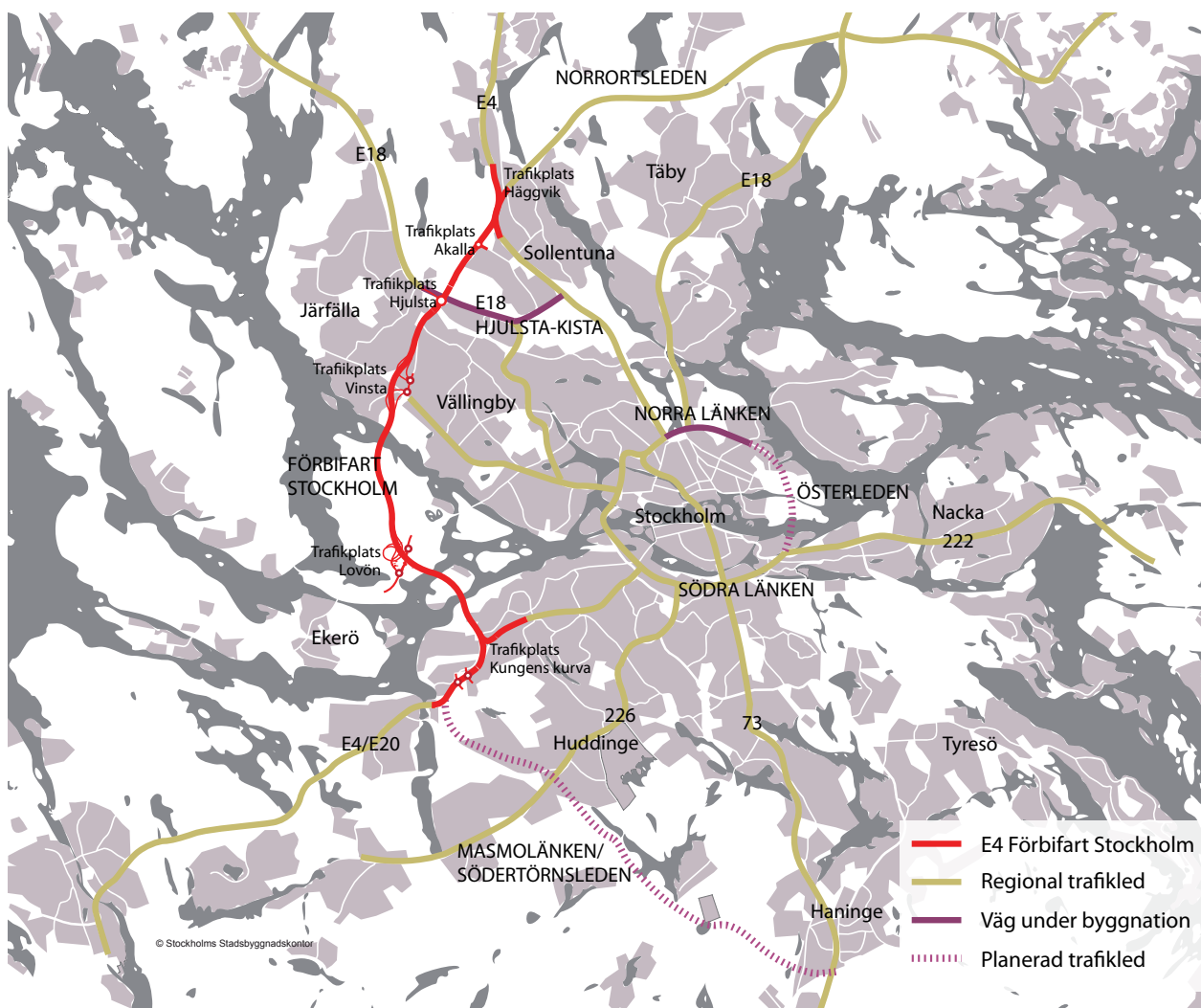
Denna beskrivning av arbetsplanen för E4 Förbifart Stockholm omfattar delsträckan med området kring trafikplats Akalla. Till arbetsplanen hör också en beskrivning av tunneldelarna, *Hela linjen*, samt en beskrivning för var och en av de övriga delsträckorna.

För att kunna bilda sig en uppfattning om hela projektet bör man läsa delen *Hela linjen*. I denna beskrivning görs också hänvisningar till detta dokument. Vidare hänvisas till sektioner i de väglinjer som återfinns på arbetsplanens planritningar.

Ritningarna redovisar också gränser för den mark som vägen gör anspråk på genom vägrätt.

Inom detaljplanelagt område kommer vägar och allmän plats mark att säkerställas i detaljplan. I denna beskrivning ingår dock som information även en beskrivning av dessa åtgärder.

Som underlag för de tekniska lösningarna finns en systemhandling hos Trafikverket. Där återfinns mer detaljerade tekniska beskrivningar.



Figur 5.1 E4 Förbifart Stockholm är en del av den yttre tvärleden som också omfattar Norrortsleden och Masmolänken/Södertörnsleden

## Delsträcka 5. Från Hästa gård till Hansta inklusive trafikplats Akalla (gräns i kommungräns)

E4 Förbifart Stockholm är ett av Sveriges genom tiderna största infrastrukturprojekt och planeras som en sammanhängande arbetsplan. Parallellt med arbetsplanen bedriver kommunerna ett planarbete enligt plan- och bygglagen (PBL) så att arbetsplanen kommer att överensstämja med kommunernas detaljplaner. Ett sådant planarbete pågår därför i några av de kommuner som passerar av E4 Förbifart Stockholm: Huddinge, Stockholm och Sollentuna.

På grund av projektets omfattning arbetsplanens beskrivning delats upp i geografiska delsträckor, se figur 5.2.

0. Hela linjen
1. Från trafikplatserna vid Lindvreten och Kungens kurva till och med Sättra (gräns i kommungräns)
2. Från Kungshatt till och med Lovö inklusive trafikplats Lovö (Ekerö kommun)
3. Från Lambarfjärden till och med Lunda (Ekvägen) inklusive trafikplats Vinsta
4. Från Lunda till Hästa gård inklusive trafikplats Hjulsta
5. *Från Hästa gård till Hansta inklusive trafikplats Akalla (gräns i kommungräns)*
6. Från Hansta till och med trafikplats Häggvik

Arbetsplanen har anpassats till anvisningarna i Trafikverkets *Handbok Arbetsplan, Vägverket publikation 2010:01*. Några kapitel är utelämnade i beskrivningen för delsträckan men återfinns i *Hela linjen*.

I delen *Hela linjen* återfinns de övergripande resonemangen kring val av tekniska lösningar och beskrivs konsekvenserna ur ett regionalt perspektiv. Den följer uppställningen och innehållsförteckningen enligt anvisningarna. I separata delar för de sex delsträckorna beskrivs respektive vägförslag och dess konsekvenser mer i detalj, så att

de ska vara möjligt för markägare och särskilt berörda att bilda sig en uppfattning om hur projektet kan komma att påverka deras intressen. Hänvisningar till text i andra delar förekommer.

Denna beskrivningsdel behandlar delsträcka 5: *Från Hästa gård till Hansta inklusive trafikplats Akalla (gräns i kommungräns)*. Hänvisningar görs i texten till information som finns i delen *Hela linjen*.

Indelningen i delsträckor är i huvudsak densamma som har använts i samrådsmaterialet och centreras kring trafikplatserna. I projektet ingår nya trafikplatser och dessa har i beskrivningen fått namn enligt beslut av Trafikverkets projektledning. Dessa namn får ses som tillfälliga i avvaktan på att berörda kommuner på Trafikverkets begäran fattar beslut om de namn som ska upptas i Stockholms läns författningssamling. De namn på trafikplatser som används i kommunernas planarbete är också de tillfälliga och överensstämmer inte alltid med arbetsplanens trafikplatsnamn.

Det huvudsakliga syftet med denna beskrivning är att direkt och indirekt berörda sakägare, myndigheter, organisationer och övriga intressenter ska få erforderlig information om planen. Eftersom mottagarkretsen är så bred har språket anpassats så att innehållet kan förstås även av icke tekniker. Det underlag som beskrivningen bygger på innehåller många facktermer och dessa förklaras därför vanligtvis första gången de används i beskrivningen. Vidare inkluderas de i kapitel 12, *Ord och begrepp i Hela linjen*.

I beskrivningen anges läget i förhållande till en längdmätning längs E4 Förbifart Stockholm som börjar 7 km söder om bryggeriet i Vårby backe och löper norrut mellan tunnelrören. Längdmätningen anges enligt formen km 0/000. till exempel km 12/500 innebär 12 km och 500 meter från nollpunkten, närmare bestämt vid stranden i Sättra.

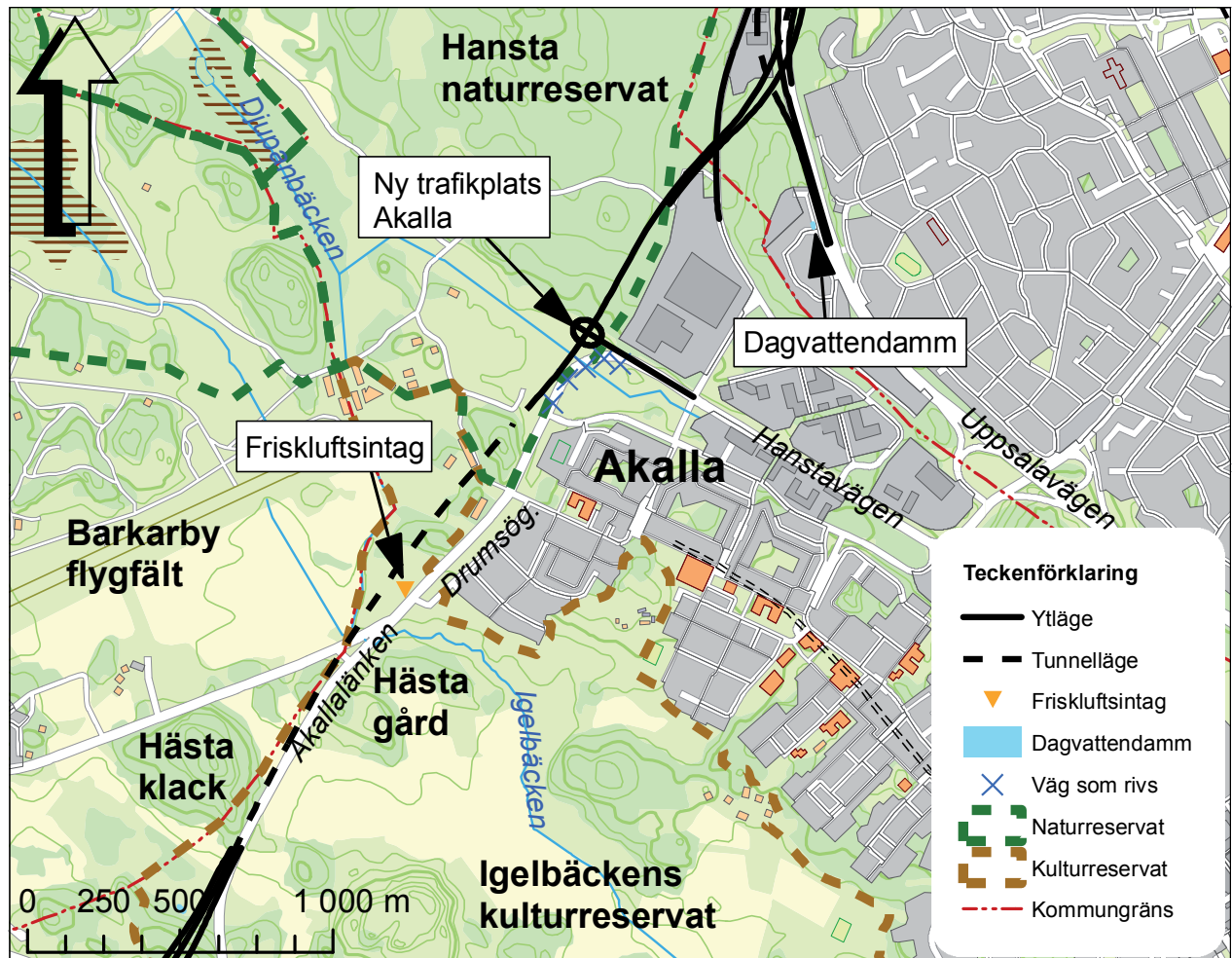


Figur 5. 2 Arbetsplanens delsträckor



På profilritningarna som redovisas för varje delsträcka har ramperna sin egen längdmätning.

Denna beskrivningsdel omfattar delsträckan km 28/000 till km 30/100.



Figur 5.3 Översikt över delsträckan Hästa gård till Hansta



## 4 Vägförslaget

(Kapitel 1-3, *Sammanfattning, Bakgrund och motiv* och *Syfte, mål och avgränsning*, kan läsas i delen *Hela linjen*)

### 4.1 Arbetsplanens omfattning

Arbetsplanen omfattar på denna delsträcka berg-tunneln under Hästa gård, trafikplats Akalla med anslutande ramper samt områden för trafikomläggningar och etableringar under byggtiden.

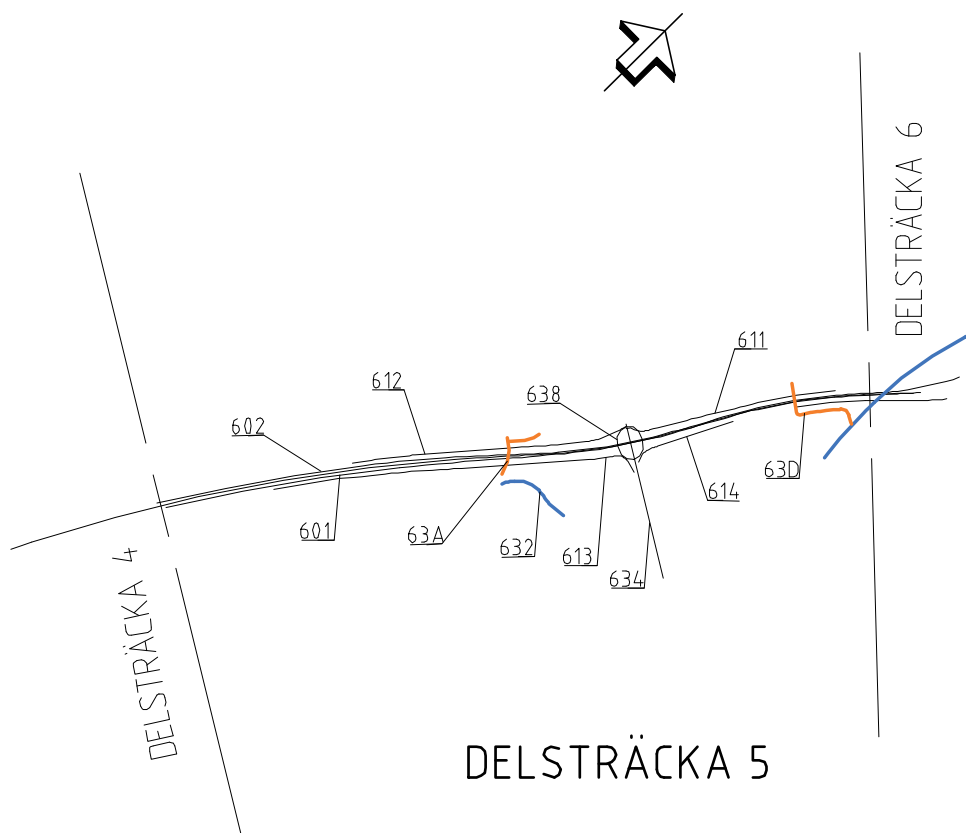
Vidare ingår teknikbyggnader som krävs för de tekniska systemen, ovanjordsanläggningar, samt landskaps- och miljöanpassning, se figur 5.3.

Arbetsplanens avgränsning och omfattning framgår av planritningar i denna pärm. Tabell 5.1 visar de väganläggningar som ingår på denna delsträcka och den standard som valts. Kommunala anläggningar fastställs inte i arbetsplanen och dess beteckningar redovisas inte på planritningarna. Beteckningarna i tabell 5.1 återfinns också i figur

5.4 som är en schematisk beskrivning av väganläggningarna..

De ingående delarna beskrivs mer i detalj under avsnitten 4.2 *Utformning*, 4.4 *Typsektioner*, 4.5 *Plan- och profilstandard*, 4.8 *Avvattning och ledningar*, 4.12 *Broar och andra byggnadsverk*, 4.13 *Ovanjordsanläggningar* och 4.15 *Skadeförebyggande åtgärder*.

I tabellerna och på arbetsplanens illustrationer i denna pärm redovisas också de kommunala anläggningar som ingår i projektet men som inte ska fastställas. Genomförandet av dessa delar görs med stöd av plan- och bygglagen.



Figur 5.4 Beteckningar på anläggningsdelar, se även planritningar i denna pärm. Gång- och cykelvägar anges i orange och kommunala vägar i blått.

Tabell 5.1 Arbetsplanens och projektets omfattning, väganläggningar

| Beteckning | Sträcka                                                     | Längd                           | Vägbanans bredd | Slitlager | Anmärkning                          |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------|-------------------------------------|
| 601        | Huvudtunnel E4 mot Uppsala                                  | 2449 m                          | 13,5 m          | Belagd    | E4 Förbifart Stockholm              |
| 602        | Huvudtunnel E4 mot Södertälje                               | 2548 m                          | 13,5 m          | Belagd    | E4 Förbifart Stockholm              |
| 611-614    | Trafikplats Akalla, ramper söderut och norrut (4 ramper)    | 200 m, 365 m, 475 m resp. 190 m | 7 m             | Belagd    |                                     |
| 632        | Finlandsgatan                                               |                                 |                 |           |                                     |
| 634        | Hanstavägen, cirkulationsplats Akalla – Vandagatan          | 335 m                           | 17 m            | Belagd    | Kommunal gata                       |
| 638        | Cirkulationsplats Akalla,                                   | 275 m                           | 9,9 m           | Belagd    |                                     |
| 63a        | Gång- och cykelväg över tunnel                              | 200 m                           |                 |           | Kommunal, projekteras ej, återläggs |
| 63d        | Gång- och cykelväg från Järvafältet – mot Norra Kolonnvägen | 280 m                           | 3 m             | Belagd    | Kommunal gång- och cykelväg         |

## 4.2 Utformning

Huvudtunneln under Järva, Akallatunneln, utgörs av en bergtunnel med en längre betongtunnel i sin södra ände och en kortare betongtunnel närmast trafikplats Akalla. Gränsen för denna delsträcka går strax norr om den södra betongtunneln. Strax söder om trafikplatsen lämnar E4 Förbifart Stockholm tunneln och går över i ett öppet tråg. Trafikplats Akalla utgörs av en överliggande tvåfältig oval cirkulationsplats med en minsta innerradie om 27 meter som ansluts till E4 Förbifart Stockholm med raka ramper från norr och söder. Ramperna från söder påbörjas redan innan tunnelmynningen och stiger därefter så att de ansluter till cirkulationsplatsen i markplanet. Längden på ramperna blir cirka 500 meter och maximal lutning 5 procent. Norrgående ramper ansluter till E4 Förbifart Stockholm som additions- respektive subtraktionskörfält vid cirka km 30/000. Ramperna blir cirka 300 meter långa med en maximal lutning på 3,8 procent.

Även Hanstavägen, som utgör kopplingen till lokalvägnätet, ansluts till cirkulationsplatsen.

En befintlig gång- och cykelväg ut mot Hanstareservatet behålls och läggs på tunneltaket strax söder om trafikplats Akalla. Figurerna 5.5 och 5.6 åskådliggör vägförslaget.

## 4.3 Trafik

I arbetet med arbetsplanen har en huvudprognos utförts med modellsystemet Sampers/Emme. Den prognosen har gjorts med beräknad markanvändning (boende, befolkning, arbetsplatser etc.) och mot en antagen trafik som tillsammans beskriver ett möjligt scenario år 2035. Förutom huvudprognosen har känslighetsanalyser gjorts med bl.a. förändrade bränslepriser och förändrade avgiftssystem. Dimensioneringen har gjorts med utgångspunkt från ett tillväxtscenario men förändrade förutsättningar kan reducera trafikflödena med upp till 20 procent för prognosåret 2035. Effekten av olika antaganden diskuteras mer i *Hela linjen*.

Prognosen har utgått från att det nuvarande trängselskattesystemet kvarstår med tillägget att även Essingeleden är avgiftsbelagd.

Utifrån prognosens resultat har sedan en studie gjorts med hjälp av en mer detaljerad modell som tar hänsyn till köppbyggnad. Den trafik som beräknas för år 2035 visas i figur 5.7. Trafiksiffrorna är något lägre än i den övergripande modellen, se *Hela linjen* som inte på samma sätt tar hänsyn till kapaciteten i vägsystemet och hur köer byggs upp och avvecklas.





Figur 5.5 Akalla idag



Figur 5.6 Trafikplats Akalla sedd från öst, fotomontage.

Analyserna visar att trafikplats Akalla kommer att klara den trafikmängd som prognosen förutsäger för år 2035. Korsningen mellan Hanstavägen och Vandagatan är idag signalreglerad och måste byggas om när trafiken läggs om under byggtiden. Om förutsättningarna som är antagna i arbetsplanen för Akallalänkens trafikbelastning ändras, kommer en annan lösning för vägsträckningen att utredas.

E4 Förbifart Stockholm ger möjlighet till nya busslinjer som ingår i trafikprognosen för år 2035. De nya framtida busslinjerna mellan de södra förorterna och Kista samt mellan Ekerö och Kista ger ett resande på cirka 500 passagerare under maxtimarna på morgonen.



Tabell 5.2 Typsektioner

| Beteckning | Sträcka                                                    | Referens-hastighet | Körbana         | Mittremsa | Vägrenar                       | Sidoområde |
|------------|------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------|--------------------------------|------------|
| 601-602    | E4 Förbifart Stockholm mot/ från Uppsala                   | 90 km/tim          | 2x (3-4) x3,5 m | 2,5 m     | 1,0 m +2,0 m<br>+siktbreddning |            |
| 611-614    | Trafikplats Akalla, ramper söder- och norrut               | 70 km/tim          | 4 m             |           | 2,0 m +1,0 m                   |            |
| 634        | Hanstavägen, cirkulationsplats Akalla - Vandagatan         | 50 km/tim          | 4x3,5 m         | 1,5 m     | 0,5 m +1,0 m                   |            |
| 638        | Cirkulationsplats Akalla                                   | 50 km/tim          | 2x4,2 m         |           | 0,5-2 m +1 m<br>+siktbreddning |            |
| 63d        | Gång- och cykelväg från Järva-fältet mot Norra Kolonnvägen |                    | 3,0 m -3,5 m    |           |                                |            |

## 4.4 Typsektioner

Trafikplatsen utgörs av ramper från en nedsänkt E4 Förbifart Stockholm som ansluter till en cirkulationsplats i markplanet. Ramperna är enfältiga. Typsektionerna ger *god standard* enligt Trafikverkets anvisningar. För ramperna innebär det att en lastbil obehindrat kan passera en lastbil som blivit stående på rampen. För gång- och cykelvägar innebär det att en cyklist kan passera två gående i bredd. Gång- och cykelvägarna ansluts till befintliga gång- och cykelvägar och då har standarden på denna varit utgångspunkt för dimensioneringen. Ritning på typsektioner återfinns i pärmen *Hela linjen*. Där behandlas också huvudtunnlarnas utformning. I tabell 5.2 redovisas de olika sektionerna.

## 4.5 Plan- och profilstandard

Horisontal-och vertikalgeometri har valts för att ge *god standard*. För gång- och cykelvägen ger lutningen *mindre god standard*. Standarden baseras på trafikanternas prestationsförmåga och komfort. *Mindre god standard* innebär att cyklisterna tillgodoses men inte trafikanter i rullstol. Beteckningarna återfinns på planritningarna. Se även tabell 5.3.

## 4.6 Korsningar och anslutningar

Trafikplats Akalla ansluter till Hanstavägen. I projektet ingår ombyggnad av Hanstavägen inklusive korsningen med Finlandsgatan. Dessa ombyggnader ligger inom det område som i arbetsplan tas i anspråk för tillfälligt nyttjande.

Trafiken på Akallalänken planeras att under byggtiden ledas om med en ny anslutning mot Hanstavägen.

## 4.7 Geologi och geoteknik

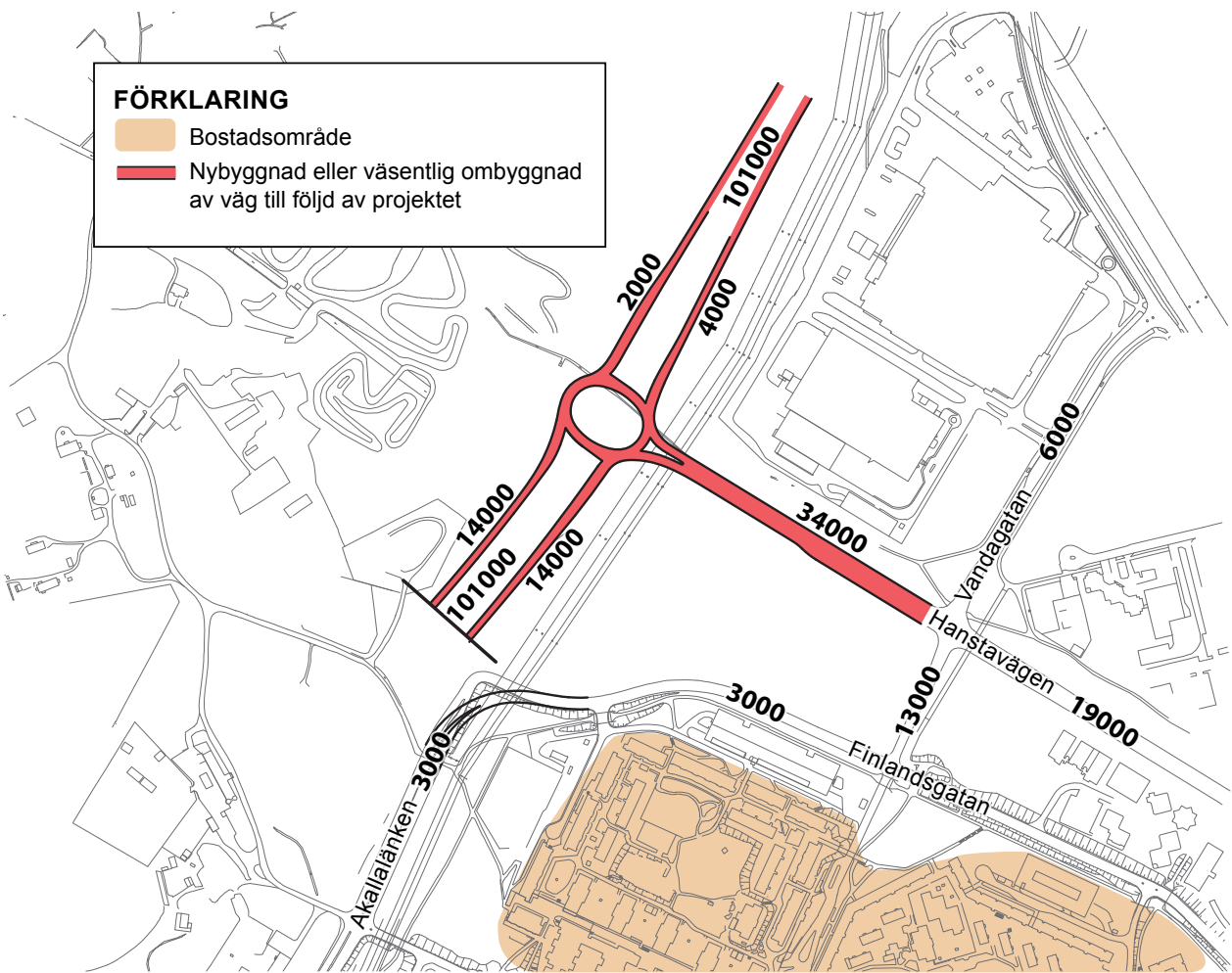
Området kring trafikplats Akalla karaktäriseras av skogklädda moränkullar på en lerslätt. De lerfyllda dalgångarna har nordvästlig eller nordostlig riktning. De geologiska förutsättningarna redovisas på kartan i figur 5.8.

De dominerande bergarterna i området är en grå/ röd medelkornig granit och en grå medel- till grovkornig gnejsgranit. Partier av grå fin- till grovkornig gnejs av ett sedimentärt ursprung samt enstaka grönstensgångar och gångar eller diffusa ansamlingar av pegmatit förekommer i graniten och gnejsgraniten. Sprickmineral domineras av kalcit och klorit. Svaghetszoner förekommer i dalgångar.

Inom delområdet har två dominerande sprickkoncentrationer observerats, den ena i huvudsaklig sydvästlig och den andra i sydöstlig riktning. Sprickorna står nära vertikalt. Berget är i huvudsak medel- till storblockig med sprickfrekvens på 1-2 sprickor per meter. Svaghetszoner förekommer i huvudsak i dalgångar med högre sprickfrekvens än omgivande berg. Foliationen, dvs. de plan som bygger upp bergarten, stupar brant.

Inom Järva förekommer också ett flertal sprickor med en i huvudsak horisontell orientering.

Jord- och bergsonderingar visar att de djupast liggande berggrundsvackorna finns i en lerfylld



Figur 5.7 Trafik vid trafikplats Akalla 2035 beräknad i lokal trafikmodell. Siffror anger antal fordonspassager per vardagsmedeldygn

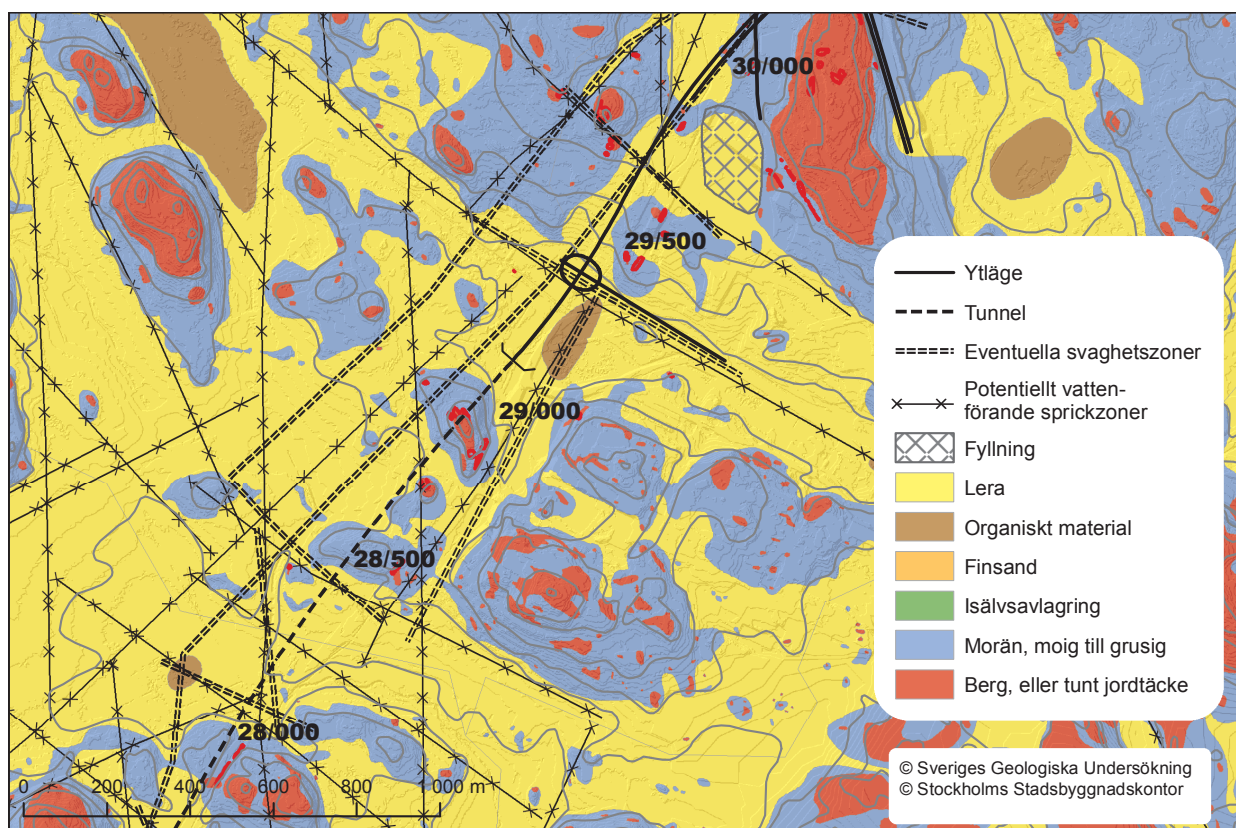
dalgång i anslutning till och söder om trafikplats Akalla vid ca km 29/000-29/400. Bergnivån är i svackan ca +5 som djupast.

Jordlagren består till stor del av lös lera som överlagrar morän vilande på berg. På ställen förekommer fyllning på leran. Lerlagret varierar från 0 till maximalt ca 10 meters mäktighet. I den övre delen

av leran finns en tunn torrskorpebildning, men i övrigt är den lös till mycket lös och sättningsbenägen. Den ovanliggande fyllningen består till stor del av bankar till gång- och cykelvägar. På den västra sidan ca km 29/150 finns ett utfyllt område. Moränmäktigheten varierar från ca 1 till ca 10 meter och utgörs av sandig eller siltig morän.

Tabell 5.3 Väggeometri

| Beteckning | Sträcka/användning                                          | Minsta horisontalradie | Minsta konkavradie  | Minsta konvexa vertikalradie | Största lutning längsled |
|------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| 611-614    | Ramper söder- och norrut i trafikplats Akalla               | 180 m                  | 1700 m              | 665 m                        | 5,0 %                    |
| 634        | Hanstavägen , cirkulationsplats Akalla-Vandagatan           |                        | 2500 m              | 5000 m                       | 1,5 %                    |
| 638        | Cirkulationsplats Akalla                                    | 27 m                   | 2050 m (innerradie) | 2000 m                       | 3,0 %                    |
| 63d        | Gång- och cykelväg från Järvafältet - mot Norra Kolonnvägen | 5 m                    | 65 m                | 65 m                         | 14 % (befintlig)         |



Figur 5.8 Geologiska förutsättningar på delsträckan

I området kring trafikplats Akalla finns lös och sättningsbenägen lera på flera platser och även partier med organisk yttjord förekommer. Markförstärkningsarbeten har tidigare utförts för flera av de befintliga vägarna som gränsar mot den nya trafikplatsen. Exempelvis finns pådäck för en del av Hanstaleden/Akallalänken.

Från trafikplats Akalla går huvudlinjen i berg och större delen av trafikplatsen kan anläggas utan särskild grundförstärkning. Bergskärningar förstärks med selektiv bultning.

#### 4.8 Avvattning och ledningar

Principerna för vatten- och avloppssystemet för tunnelarna beskrivs i delen *Hela linjen*.

Tunnelavloppsvatten från tunneln under Järva avleds efter sedimentering i ett utjämnings- och sedimenteringsmagasin med dekanteringsstömning och pumpning till Järva dagvattentunnel.

Dränvatten från tunnelarna samlas upp i ett separat system och avleds tillsammans med det renade tunnelavloppsvattnet till Järva dagvattentunnel. Eventuellt kan dränvattnet separeras i en separat tryckledning som avleds till ett dike som mynnar i Igelbäcken. I detta fall måste det anordnas en separat pumpgrop för dränvatten i pumpstationen.

Vid trafikplats Akalla avleds vägdagvattnet via haveriskydd till Järva dagvattentunnel. Det vägdagvatten som inte kan avledas med självfall till Järva dagvattentunnel, avvattnas till tunnelns avloppssystem.

Ytvattenavledningen från östra delarna av Hans-tareservatet går via diken ner mot Djupanbäcken och vidare mot Igelbäcken. Befintligt dike korsar planerad väg först mot öster och sedan tillbaka mot väster. Diket flyttas så det ligger på vägens västra sida hela vägen ner mot Igelbäcken. Endast naturvatten avleds i det nya diket.



## 4.9 Hydrogeologi

Huvudtunneln passerar Igelbäckens dalgång och efter ett höjdparti väster om Akalla passeras ytterligare en dalgång som löper i sydöst-nordvästlig riktning med Akallalänken längs den sydöstra delen och Järva motorcrossbana längs den nordvästra. Igelbäcken avvattnar större delen av området. Området väster om Akallalänken där motorcrossbanan finns avvattnas mot Igelbäcken via Djupanbäcken. Området längs Akallalänkens östra sträckning avvattnas sannolikt mot öster och till befintligt dagvattensystem.

En del grundvatten läcker till befintliga undermarksanläggningar.

Husgrundläggning är inventerad i stadsbyggnadskontorets arkiv och byggnaderna är mestadels fast grundlagda. Bebyggelse vars grundläggning inte är känd och som kan påverkas av en sänkning av grundvattenytan kan finnas inom området för grundvattenpåverkan. En fullständig inventering sker inom ramen för ansökan om grundvattenbortledning.

Vid utförda inventeringar och samråd har det inte framkommit att några energibrunnar förekommer i huvudtunnelns sträckning på denna delsträcka.

Påverkan på tillrinningen till Igelbäcken kan behöva kontrolleras och åtgärder behöva vidtas. Exempel på åtgärder är att tillföra vatten till bäcken som kompensation för det vatten som dräneras till E4 Förbifart Stockholms anläggningar.

Nordväst om trafikplatsen finns ett Natura 2000-område och åtgärder kommer att vidtas för att säkerställa att ingen grundvattenpåverkan sker i området, se avsnitt 4.15.6 *Mark och vattenpåverkan*.

Vid trafikplatsen behöver åtgärder vidtas för att inte förändra grundvattennivåer där en betongtunnel, som sannolikt avskärmar grundvattenflödet, ska byggas tvärs ett grundvattenmagasin.

Eventuellt kan ytterligare tätningsinsatser utöver injektering med cementbaserade tätningsmedel behövas för kortare delsträckor. Alternativt kommer att det finnas behov av permanent infiltration.

Åtgärder bestäms inte i arbetsplanen utan specificeras i ansökan för vattenverksamhet. Ansökan inges till mark- och miljödomstolen som efter domstolsförhandlingar, där alla sakägare får komma till tals, bestämmer villkor för verksamheten.



Figur 5.9 Illustration över trafikplats Akalla. Vy söderut mot tunnelmynning sett från cirkulationsplatsen.