

närmast E4 Uppsalavägen, där avståndet till arbetsområdet är cirka 50 meter, som risken att bli störda av buller under byggtiden. Även om bostäderna delvis skyddas av de bullervallar och bullerplank som finns idag kan arbetena ge bullernivåer över riktvärdena. Det arbete som ger högst bullernivåer är spontning som kan ge nivåer på över 75-80 dB(A) vid de närmaste bostäderna. Inom området finns ingen risk för stomljud eftersom E4 Förbifart Stockholm byggs i ytläge vid Häggvik.

Åtgärder av olika slag kommer att vidtas för att minska störningarna. I den mån det går bör bullerskydd som ska skydda omgivningen i driftskedet byggas innan arbetena startar. Där riktvärdena för byggbuller överskrids kan provisoriska bullerskydd bli aktuella.

#### **6.4.2 Landskap med natur-, kultur- och rekreativvärden**

Under byggtiden kommer framförallt ombyggnaden av vägporten för Knistavägen påverka möjligheten till rekreation. Trafikverket kommer att tillse att möjligheten finns att till fots och på cykel passera under E4 Uppsalavägen under byggtiden. Detta blir möjligt genom att antingen hålla en del av porten öppen alternativt att anlägga provisorisk bro eller port. Eventuell stängning av passagen sker under perioder på året då den används som minst.

#### **6.4.3 Luft**

Under den 7-8 år långa byggtiden i området kommer det att pågå byggarbeten längs hela arbetsområdet. Det kommer att krävas omläggningar av de befintliga vägarna under perioder för att kunna klara framkomligheten.

Vid byggarbeten uppstår luftföroreningar från dieseldrivna fordon och arbetsmaskiner samt från transporter av massor och övrigt material. Avgaser från byggtrafik och arbetsmaskiner försämrar luftkvaliteten något. De kommer dock inte att förekomma i den omfattningen att de ger några nya överskridande av miljö kvalitetsnormerna. De kommer inte heller att förekomma i den omfattningen att de lokalt verkar störande. Däremot bidrar både byggtrafik, arbetsmaskiner och spräng-

gaser lokalt, i någon mån, till en sämre luftkvalitet.

Byggarbeten ger även upphov till damning. För att begränsa dammspridning kan dammbindning av trafikerade ytor göras.

#### **6.4.4 Vatten**

##### *Ytvatten*

Vatten under byggtiden renas på plats eller förs vidare till kommunens reningsverk. Påverkan på sjön Ravalen blir liten.

Ravalen är känslig för ytterligare föroreningar. För att minska den negativa påverkan på sjön Ravalen är det ytterst viktigt att reningen av dagvatten fungerar. I samband med byggskedet bör ett kontrollprogram i syfte att skydda Ravalen från ytterligare exponering av orenat vatten upprättas.

##### *Grundvatten*

Under byggtiden görs inga djupa schakter som skulle kunna ge påverkan på grundvattennivån utanför arbetsområdet.

## 7 Markåtkomst

### 7.1 Fastställelseprövning

Denna arbetsplan kommer att ställas ut och genomgå fastställelseprövning. Kända ägare till fastigheter där mark skall tas i anspråk kommer att underrättas med brev. Detsamma gäller kända innehavare av nyttjanderätt eller annan rätt till sådan mark. Under utställningstiden kan berörda sakägare inkomma med anmärkningar mot planen. De anmärkningar som inkommer hålls tillgängliga hos väghållningsmyndigheten under utställningstiden. Anmärkningar sammanställs och kommenteras i ett utlåtande som upprättas då utställningstiden är slut.

De inkomna anmärkningarna kan föranleda att väghållningsmyndigheten i begränsad omfattning reviderar arbetsplanen. De sakägare som berörs av revideringen kommer att kontaktas och får ta del av ändringen. Om revideringen innebär en ändring som inte endast är oväsentlig, ska planen ställas ut på nytt samt länsstyrelsens yttrande inhämtas.

Arbetsplan samt det upprättade utlåtandet överlämnas till länsstyrelsen som yttrar sig över arbetsplanen. Därefter överlämnas arbetsplanen till Trafikverket i Borlänge med begäran om fastställelse.

Fastställelseprövningen genomförs vid Trafikverket i Borlänge och inleds alltid med en s.k. kommunikation vilket innebär att de som anmärkt mot arbetsplanen ges möjlighet att ta del av det upprättade utlåtandet och länsstyrelsens yttrande.

Om de krav som finns uppställda i gällande lagstiftning beaktas, kan beslut tas av Trafikverket att fastställa planen. Beslutet kungörs och berörda sakägare ges möjlighet att överklaga beslutet till regeringen. Om ingen överklagar vinner arbetsplanen laga kraft.

Vid en eventuell regeringsprövning avgörs om arbetsplanen ska återsändas till Trafikverket för omarbetning eller om överklagandet ska avslås.

Ovanstående regleras i 17-18 §§ väglagen och 30-36 §§ vägkungörelsen.

#### 7.1.1 Fastställelsebeslutets omfattning

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas i planens beskrivning samt på plan- och profilritningarna samt villkor m.m. som tas upp i beslutet. Ett omfattande material kommer att ställas ut. Delar av detta är av informativ karaktär och andra delar är fördjupningar av projekteringsarbetet som legat till grund för beslut i olika skeden.

I beskrivningen redovisas också de delar av projektet som inte fastställs i arbetsplanen. De genomförs istället i samråd med berörda kommuner med stöd av plan- och bygglagen och förutsätter att avtal träffas med kommunerna om genomförandet.

#### 7.1.2 Rättsverkningar av fastställelsebeslutet

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållningsmyndigheten erhåller tillstånd till byggande av allmän väg i enlighet med beslutet och dess villkor
- Vad som utgör väganordning läggs fast.
- Väghållaren Väghållningsmyndigheten erhåller rätt att ta i anspråk mark med vägrätt.
- Vad som utgör avgränsning av det allmänna väghållaransvaret läggs fast.

### 7.2 Vägområde för allmän väg

Vägområdet för allmän väg i föreliggande plan omfattar förutom själva vägen utrymme för de väganordningar som redovisas i kapitel 4. Dessutom ingår en skyddszon runt huvudtunnelanläggningen på 20 meter. Syftet med skyddet är att säkra tunnelns hållfasthet och täthet. För att inte störa pågående eller planerad markanvändning har skyddszonen minskas under vissa fastigheter.

På planritningarna framgår det nuvarande väg-området och det framtida vägområdet. Det är det tillkommande vägområdet som är angivet i sakägarförteckningens arealberäkning, det vill säga det som ligger utanför det nuvarande vägområdet för allmän väg.

Vägområde för allmän väg kan antingen tas i anspråk med vägrätt, inskränkt vägrätt eller genom detaljplan.

I denna arbetsplan redovisas omfattningen av nytt vägområde för allmän väg (med och utan vägrätt samt inskränkt vägrätt) i *Hela linjen*.

### 7.2.1 Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av upprättad och när det behövs fastställd arbetsplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren har rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över markens eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in.

Byggnation av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse gällande intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag marken togs i anspråk på fastigheten. Slutlig ersättning uppräknas från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills betalning sker. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägrätt uppkommer bara utanför detaljplanelagt område. Inom detaljplanelagt område nyttjar väghållningsmyndigheten marken med rätt enligt detaljplan, se nedan.

På denna delsträcka ligger vägområdet till stor del utanför detaljplanelagt område men berör även detaljplanerat område.

### 7.2.2 Vägområde för allmän väg utan vägrätt inom detaljplan

Kommunen tillhandahåller den mark eller det utrymme som behövs för vägen, befintliga planer inom vägområdet kommer att upphävas. På denna delsträcka berörs några detaljplaner, se bilaga 2, *Kommunala planer som berörs*.

### 7.2.3 Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt kan uppstå på så sätt att Väghållaren i begränsad omfattning kan använda enskild väg för framtida service ändamål.

För att säkerställa framtida åtkomst till dagvattendammen öster om Norra Kolonnvägen, läggs en inskränkt vägrätt ut på servicevägen till denna.

## 7.3 Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden med tillfällig nyttjanderätt finns särskilt markerade på arbetsplanens planritningar. Tillfälligt nyttjande behövs bland annat för trafikomläggningar, för att kunna genomföra anläggningsarbeten och för etableringsområden.

Etableringsområden behövs för kontor, manskapsbodar, verkstadstält och parkeringsplatser. Lastbilstransporter kommer att förekomma till och från samtliga etableringar och lastmaskiner kommer att underhållas inom området. Etableringsområdenas utbredning fastställs inte men redovisas på illustrationsritningarna och listas i tabell 6.5

Trafikomläggningar redovisas översiktligt i kapitel 9. För byggskedet görs en mer detaljerad planering.

Anläggningsarbeten kan sträcka sig över hela byggtiden, till exempel för komplicerade betongtunnlar eller för en kortare tid, till exempel för att uppföra ett bullerskydd.

Tabell 6.5 Etableringsområden med planerad tillfällig verksamhet

Beteckning	Verksamheter	Ritning	Marktillgång	Tider (år)
600_10	B,E	600 T 90 K4	Allmän platsmark	7
600_11	B,E	600 T 90 K4	Allmän platsmark	7
600_12	B,E	600 T 90 K4	Ej planlagt område	7
600_13	B,E	600 T 90 K5	Ej planlagt område	7
600_14	B,E	600 T 90 K5	Allmän platsmark	6
600_15	B,E	600 T 90 K5	Allmän platsmark	6

B större etablering under längre tid

E materialupplag

Tillfälligt nyttjande för att genomföra anläggningsarbeten har indelats i kategorier med följande beteckningar.

Kategorierna markeras på planritningarna som anläggningsarbete kategori A respektive B.

A, Anläggningsarbete under hela byggtiden samt 2 år efter för återställning av området. Exempel på anläggningsarbeten är väg-, tunnel- och brobyggnad inklusive område för trafikomläggning

Följande tillfälliga nyttjanderätter/ anläggningsarbeten markeras på planritningarna.

- Arbetstunnel
- Hamnanläggning
- Transportband
- Byggväg
- Krossanläggning
- Betongstation
- Etableringsområden

B, Anläggningsarbeten med start tidigast 2 år efter projektets byggstart och genomförande under en tidsperiod av 4-5 år.

Följande tillfälliga nyttjanderätter/ anläggningsarbeten markeras på planritningarna.

- Dagvattendamm
- VA-station,
- Luftutbytesstationer och från luftsanläggningar
- Mottagningsstationer för elkraft

Bullerskydd anläggs normalt inom vägområdet men område med tillfällig nyttjanderätt kan behövas för byggandet. Tidsmässigt genomförs arbetet under en kortare period men är beroende av omgivande arbeten och kan därför inte låsas i till ett visst skede. Målsättningen är dock att om möjligt bygga bulleråtgärderna så tidigt som möjligt.

Efter att området inte längre behövs för arbetenas genomförande återställs ytorna till sitt ursprungliga skick eller enligt annan överenskommelse. Byggnader som funnits på platsen återlämnas i den mån det varit möjligt att bevara dem under byggtiden.

## 8 Kostnader

Kostnaderna separeras inte för olika delsträckor utan sammanställs i *Hela linjen*.

## 9 Fortsatt arbete (genomförande)

För det fortsatta arbetet har en tidsplan upprättats. Arbetsplanen bedöms kunna fastställas och vinna laga kraft under år 2012. Byggandet förutsätter att genomförandeaftal tecknas med berörda kommuner samt att arbetet med detaljplaner avslutas.

Förhandlingar inför mark- och miljödomstolen för att få tillstånd för vattenverksamhet beräknas kunna äga rum under 2012. Övriga prövningar avseende tillfälliga hamnar och intrång i Natura 2000-område avslutas under år 2012.

Förberedande arbeten bedöms kunna starta år 2012 under förutsättning att nödvändiga tillstånd finns. Byggtiden är 8-10 år varefter vägen skulle kunna öppnas för trafik tidigast år 2020.

På denna delsträcka beräknas arbetena på ytvägnätet ta sju till åtta år i anspråk.

### 9.1 Bygghandling

Bygghandlingar ligger till grund för upphandlingen av entreprenader. Separata bygghandlingar upprättas för bergtunnlarna, installationerna, och de olika trafikplatserna. Bygghandlingarna omfattar hela projektet, de delar som fastställs i arbetsplan såväl som de delar som utgör kommunernas ansvar. Arbetet med bygghandlingar påbörjas år 2011.

### 9.2 Dispenser och tillstånd

Dispens från områdesskydd krävs för ovanmarksanläggningar och andra arbeten inom natur- och kulturresevat samt inom biotopskyddsområden och vattenskyddsområden. Dispens och/eller tillstånd kommer att sökas hos Stockholms stad för reservaten i Hansta samt hos Länsstyrelsen i Stockholms Län för Östra Järvafältet.

Vattenverksamhet är miljöfarlig verksamhet där tillståndsprövning sker i mark- och miljödomstolen. Upplag av massor kan kräva tillstånd hos länsstyrelsen om föroreningsrisken ej är ringa.

Fornlämningar skyddas av lagen om kulturminnen mm. I lagen anges hur tillståndsprövningen går till.

Flyttning av ledningar sker i enlighet med processer som styrs av speciallagar för olika typer av ledningar. Dessa processer hanteras av ledningsägarna.

### 9.3 Produktion

Den metodik och det upplägg som beskrivs utgår från förutsättningar som styrts av miljökrav, arbetsmiljökrav, förutsättningar i mark- och bergförhållanden, förutsättningar givna i regeringens tillåtlighet samt produktionstekniska krav på produktivitet för att klara projektets färdigställande inom en byggtid på 8-10 år.

Metodiken vid ovanjordsarbetena och betongtunnelarbeten kommer för många av trafikplatserna styras av hur effektivt omledningen av befintlig trafik kan göras. Byggtiderna styrs här av hur många gånger trafiken måste läggas om och hur många skedesindelningar som måste göras för en viss arbetsplats.

#### 9.3.1 Förberedande arbeten

Arbeten som av tids- och eller produktionskäl bör göras före de stora entreprenaderna kallas förberedande arbeten. Grundförutsättning är att dessa arbeten skall vara färdiga innan huvudentreprenaderna börjar.

I förberedande arbeten ingår planering för tillfällig VA, el, tele och data samt iordningställande av etableringsytor till de olika entreprenaderna som kommer senare. Det ingår även provisoriska vägar där det är möjligt.

Ledningsägaren har huvudmannskapet för befintliga ledningar och omläggningar görs i olika entreprenader beroende på geografiskt läge och storlek på arbetet. Ledningar som kommer att behöva läggas om, antingen provisoriskt eller få



permanenta nya lägen, är vattenledningar, fjärrvärmekulvertar, dag- och spillvattenledningar samt opto-, el- och telekablar.

Sådana ledningar som idag löper i området beskrivs under avsnitt 4.17.2, *Jord- och luftledning*, och inom denna delsträcka måste fjärrvärme och eventuellt dagvattendamm inledningsvis läggas om. Det är dock inte kritiskt för tidsplanen.

På denna delsträcka redovisar miljökonsekvensbeskrivningen att det förekommer kända fornlämningar. Omfattningen av arkeologiska utredningar och eventuella utgrävningar avgörs av länsstyrelsen. Beslut om arkeologisk utredning etapp 2 har tagits för området väster om Norra Kolonnvägen vid Knistavägen.

### 9.3.2 Underjordsarbeten

På denna delsträcka förekommer inga bergtunnlar.

### 9.3.3 Ovanjordsarbeten

Trafikplats Häggvik utgörs av en stor och komplicerad trafikplats där E4 Förbifart Stockholm ansluter till både E4 Förbifart Stockholm, Norrortsleden och det lokala vägnätet. Bredden på trafikplatsen gör att ett befintligt område med företagsetableringar längs Norra Kolonnvägen, behöver tas i anspråk för den tillfälliga vägen.

Trafikplatsen innehåller många brokonstruktioner och stödmurar samt även en kort betongtunnel. Ett antal olika grundläggningsförfarande finns bland dessa konstruktioner som t.ex stålkärnepålar, plattgrundläggning och grundläggning på packad fyllning på berg.

Arbetena innebär djupa schakter i olika jordmaterial, schakt innanför sponter, schakter i celler, tätning av schaktbotten, omhändertagande av grundvattenproblem, injekteringar av bergbotten och bergväggar.

Vanlig konstruktion med längsgående väggfundament där man ställer väggformen för att sedan gjuta väggar och tunneltak lämpar sig för betongtunneln. Återfyllningen över tunneln kommer att göras med hänsyn till omgivningen. Betongarbetena för tunneln är kopplad till intilliggande tråg och stödmurar samt ovanpåliggande vägbroar för

gång- och cykelväg.

Ett antal stora trafikomläggningar behöver göras för att möjliggöra en så bra produktion som möjligt men även för att minska påverkan på trafiken under byggtiden..

### 9.3.4 Trafikföring under byggtiden

För att få en acceptabel framkomlighet och tillgänglighet för trafikanterna måste projektet byggas i flera etapper vilka visas i figurerna 6.16 - 6.18.

Detta innebär att tillräckligt utrymme för tillfälliga trafiklösningar på olika sätt måste skapas genom delutbyggnad av vägsträckor samt utnyttjande av områden vid sidan av trafiklederna. Vidare måste trafik ledas om på befintliga trafikleder, huvudvägar samt det lokala vägnätet, gång- och cykelvägar vid olika tillfällen.

Det som presenteras är ett exempel till utbyggnad av projektet i olika skeden och etapper. Lösningarna för trafikföring under byggtiden kan komma att förändras då detta är en del av entreprenörens produktionsplanering i samråd med Trafikverket.

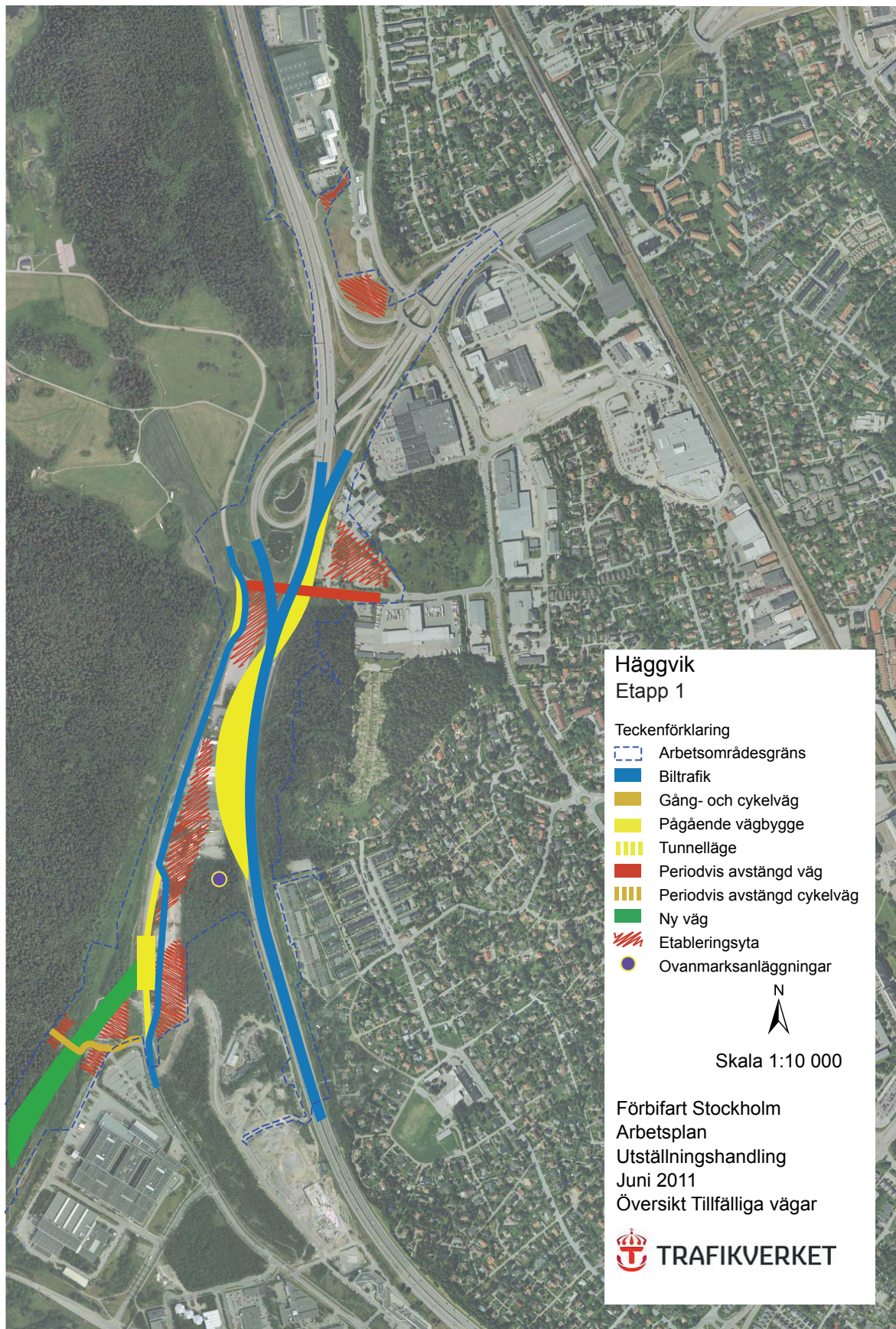
Att lokala förberedande arbeten är utförda ligger som grund till förslaget. Knistavägen kommer att vara avstängd cirka 4-6 månader totalt under byggtiden fördelat på fyra tillfällen.

Tre genomgående körfält åt vardera hållet på E4 Uppsalavägen skall eftersträvas med max nedsättning av hastigheten från 90km/tim till 70 km/tim. Vid enstaka tillfällen kan nedsättning till 50 respektive 30 km/tim under mycket begränsad tid.

I första etappen kommer Knistavägen under E4 att stängas av för allmän trafik. Kolonnvägen på sträckan från och med korsningen med E4 Förbifart Stockholm till Knistavägen omleds på tillfällig vägkropp öster om befintlig väg. Kolonnvägen byggs om, se figur 6.16.

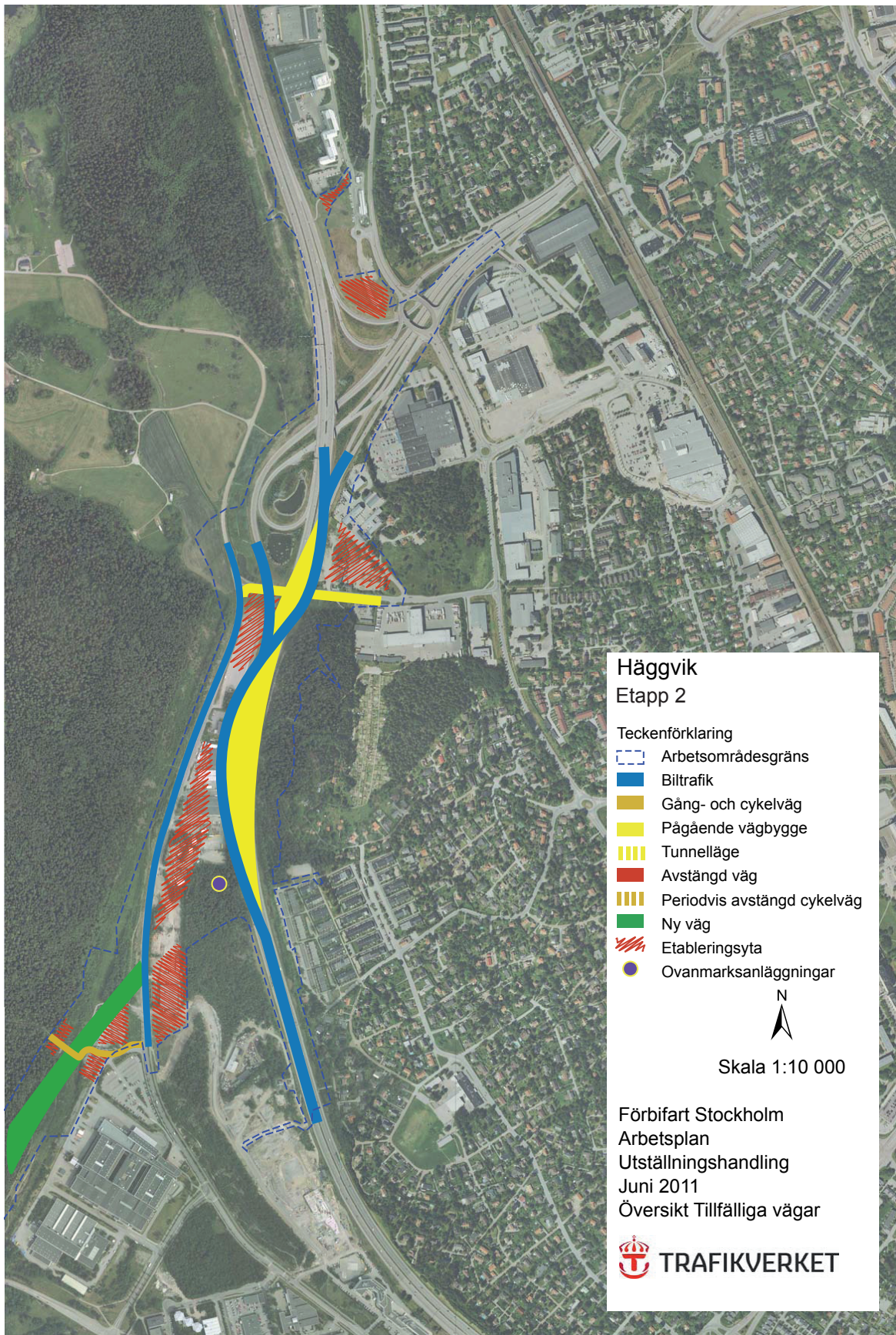
I etapp 2, figur 6.17, öppnas Norra Kolonnvägen för allmän trafik och E4 Uppsalavägen flyttas till tillfällig väg väster om befintlig sträckning. Väggkroppar för E4 Förbifart Stockholm i den östra delen färdigställs så långt det är möjligt. Bullerskydd mot bostadsområde i öster byggs.





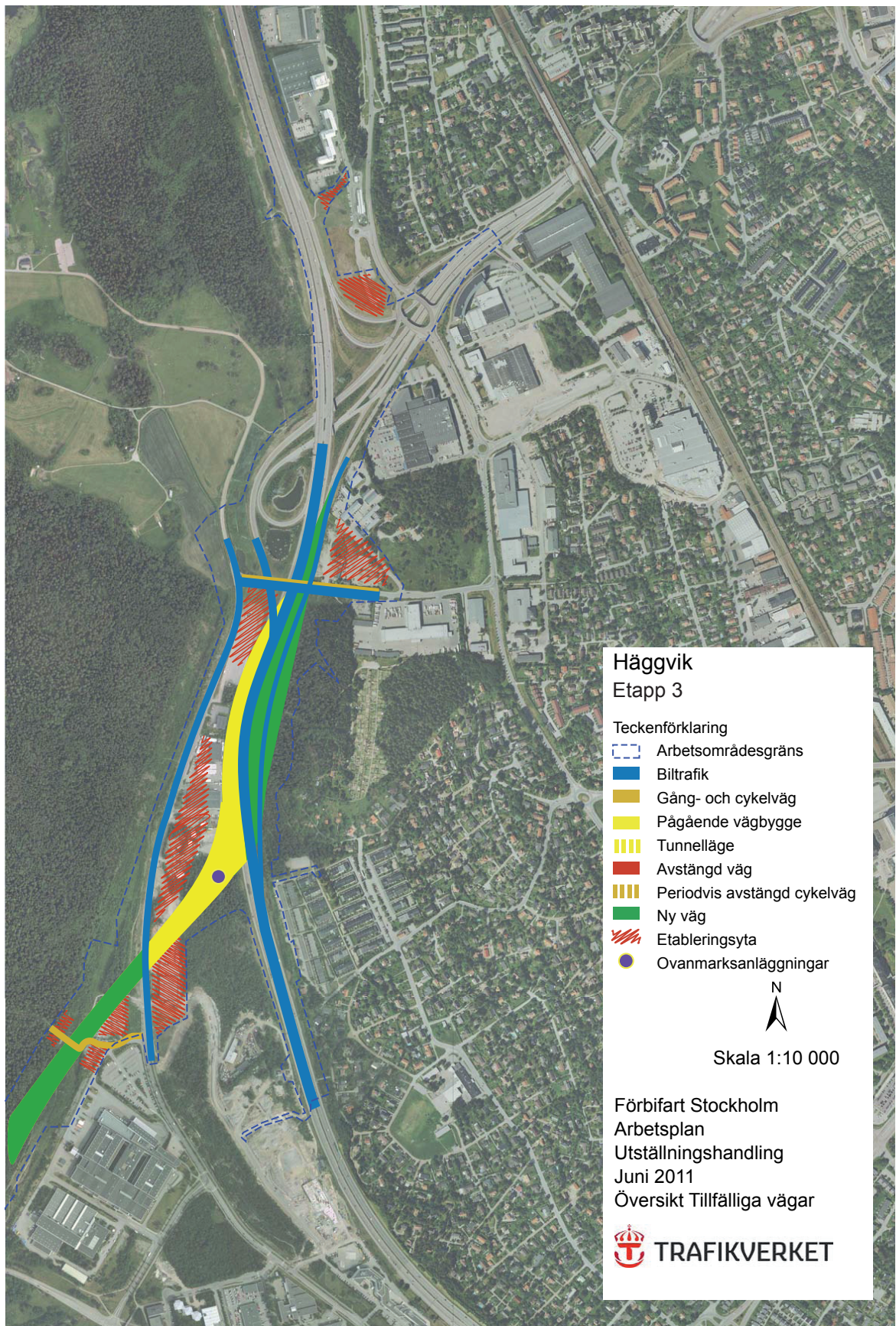
Figur 6.16 Trafiken läggs öster om vägområdet





Figur 6.17 Trafiken läggs om väster om vägområdet





Figur 6.18 Trafiken går delvis i nytt vägområde

I Etapp 3, figur 6.18, flyttas trafiken till tillfälligt läge i höjd med det slutliga läget medan Knistavägen öppnas för allmän trafik. Ramperna mellan Kolonnvägen och E4 Uppsalavägen byggs. Trafiken flyttas successivt till sitt slutliga läge.

Information om trafikföring under byggtiden görs i början av avstängningar eller trafikomläggningar.

## 9.4 Kontroll och uppföljning

I bilaga 1 till beskrivningen, *Skadeförebyggande åtgärder som genomförs*, listas skadeförebyggande åtgärder som genomförs för bygg- och driftskedet.

Dessa åtgärder kontrolleras och följs upp i den fortsatta projekteringen och genom bygg- och driftskedet.

För byggskedet kommer Trafikverket att tillsammans med berörda kommuner ta fram ett kontrollprogram för byggtiden. Kontrollprogrammet omfattar bland annat buller, vibrationer, stomljud, vattenpåverkan, transporter, förorenade massor, kemikalier och avfall, natur- och kulturvärden samt information och klagomål.

Ett särskilt kontrollprogram avseende grundvatten upprättas. Det kommer att omfatta grundvattennivåmätningar, mätning av inläckage i tunnlarna, vattenkvalitet, sättningsrörelser samt kontroll av eventuell påverkan på naturobjekt.

Även under driftskedet kommer försiktighetsmått och skyddsåtgärder att följas upp. Trafikverket kommer som verksamhetsutövare att uppställa ett egenkontrollprogram för att säkra att miljökrav efterlevs. Ett särskilt kontrollprogram innebär en fortsatt kontroll av grundvattnets rörelser och kvalitet samt mätning av sättningsrörelser.

Förordningen (2006:421) om säkerhet i vägtunnlar föreskriver att en av tunnelhållaren oberoende kontrollenhet genomför kontroller utvärderingar och provningar av tunneln. Tunnelhållaren, den kommunala organisationen för räddningstjänst och polismyndigheten skall årligen, i samarbete med säkerhetssamordnaren, genomföra gemensamma övningar i räddningsinsatser i en tunnel som är i drift.

## 10 Sakägare

(Kapitel 10-13, *Sakägare, Samrådsredogörelse, Ord och begrepp, Underlagsmaterial*, kan läsas i *Hela linjen*.)

Väghållningsmyndigheten  
Trafikverket Region Stockholm



Riggert Anderson

2011-05-13







Trafikverket, 172 90 Sundbyberg, Besöksadress: Sundbybergsvägen 1, Solna  
Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)