

trafik vilket innebär att hela grönområdet och samtliga bostäder öster om Bergslagsvägen mellan Bergslagsplan och norra cirkulationsplatsen får bullerskydd. För bostäder vid norra delen av Lyckselevägen planeras en skärm om 2,5 meter. Bullerskydden fastställs inte i arbetsplan utan i ett avtal mellan Trafikverket och Stockholms stad. För våningar högre upp kan kompletterande fönsteråtgärder bli aktuella för att klara inomhusnivåerna. De frånluftstorn och luftutbytesstationer som planeras kommer att förses med ljuddämpare så att riktvärdena för externt industribuller klaras. Bullerskyddet längs Bergslagsvägen ska även fungera som skyddsskärm vid brand. Trafikverket erbjuder vidare SL att bygga en skyddsskärm på 3 meter på Johannelunds tunnelbaneperrong närmast tunnelmynningen.

4.15.3 Luftföroeningar

För att minska luftföroreningshalterna vid tunnelmynningarna byggs ett frånluftstorn intill den södra tunnelmynningen norr om Bergslagsplan. Frånluftstornet minskar luftföroreningshalterna i markplan genom att föra ut luftföroeningarna på högre höjd.

Öster om Johannelundstoppen placeras två luftutbytesstationer med frånluftstorn och friskluftsingtag som ska förbättra luftkvaliteten inne i tunnelrören.

4.15.4 Vibrationer

Vibrationer från vägtrafik kan i områden med lera fortplanta sig till byggnader och ge störningar för de boende. Projektet E4 förbifart Stockholm kommer i den fortsatta detaljprojekteringen att utforma vägarnas grundläggning så att riktvärdena för vibrationer i byggnader inte ska överskridas.

4.15.5 Landskap med natur-, kultur- och rekreativvärden samt ekologiska samband

I bygghandlingsskedet kommer platsen vid tunnelmynningen intill tunnelbanestationen att studeras närmare för att tillvarata områdets kvaliteter och begränsa de nya anläggningarnas landskapspåver-

kan. Principerna finns redovisade i gestaltungsprogrammet.

Anpassning av placering av ovanjordsanläggningarna har skett med hänsyn till hur frilutsområdet används och de värden de innehar.

Genom att E4 Förbifart Stockholm förlagts i tunnel längs hela delsträckan, undantaget trafikplats Vinsta, blir påverkan på natur- och kulturmiljön, ekologiska samband och rekreation liten. Några behov av skadeförebyggande åtgärder bedöms inte föreligga.

4.15.6 Mark- och vattenpåverkan

Ytvatten

Vägdagvatten från de två cirkulationsplatserna och vägen däremellan kommer att ledas via diken och ledningar söderut till ett avsättningsmagasin nordost om Bergslagsplan. Avsättningsmagasinet förses med oljeavskiljare och haveriskydd. Från dammen leds sedan dagvatten i ledning till Räcksta träsk och därifrån vidare till östra Mälaren.

Grundvatten

Trafikverket kommer att vidta lämpliga åtgärder för att kompensera den skada som uppstår på energibrunnar i tunnelns närhet.

Vatten, som dräneras i huvudtunnlarna söder om Vinsta, leds mot Sätra för att sedan ledas till befintlig dagvattenledning och vidare mot dagvattentunnel som mynnar i Mälaren. Dränvatten norr om Vinsta leds till Spångaån/Bällstaån.

4.15.7 Skyddsåtgärder under byggnadstiden

Inför byggskedet kommer Trafikverket, tillsammans med berörda kommuner, att ta fram ett kontrollprogram för byggtiden, se avsnitt 9.4 *Kontroll och uppföljning*. Programmet ska bland annat omfatta hanteringen av frågor som rör buller, skadliga vibrationer, stomljud, vattenpåverkan, förorenade massor, kemikalier, avfall, naturvärden samt information och hantering av klagomål.

Eftersom byggtiden är lång och många blir berörda är det viktigt att åtgärder vidtas innan byggskedet startar.

Nedan beskrivs översiktligt Trafikverkets generella angreppssätt av byggstörningar samt vilka åtgärder som kan bli aktuella. Dessa åtgärder fastställs inte i arbetsplanen utan inarbetas i kontrollprogram och entreprenadkontrakt.

Buller och vibrationer

Enligt planeringen bör bullerskyddet längs Bergslagsvägens östra sida byggas i början av byggskedet, vilket gör att risken för störning under byggtiden minskar väsentligt.

Ett antal människor kan komma att bli störda av stomljud under kortare eller längre perioder. Information och anpassning av sprängningstiderna är viktigt för att minska störningarna. För de mest störda kan alternativt boende under vissa omständigheter erbjudas. Se även *Hela linjen* avsnitt 4.16.11, *Skyddsåtgärder under byggnadstiden*.

Landskap med natur-, kultur- och rekreationsvärden

I Grimstaskogen bör tidpunkten för bygget av friskluftsintaget väljas så att störningar på friluftsliv och naturmiljö blir så små som möjligt.

I görligaste mån kommer gångvägen mellan Packstensgränd och tunnelbanan hållas öppen under byggtiden.

Etableringar utförs med hänsyn till att barn vistas i området.

Ytvatten

Vatten som innehåller låga föroreningshalter renas i tillfälliga reningsanläggningar med sedimentering och oljeavskiljning. Vattnet leds efter rening till Räcksta träsk.

Dammanläggningarna är en förutsättning för att vattenmiljön i det redan belastade Räcksta träsk inte ska påverkas negativt. Stockholm Vatten ställer krav på att föroreningshalterna inte ska överskrida riktvärden för dagvatten. Ett kontrollprogram upprättas.

Vatten från sprängning och borrning som innehåller höga kvävehalter avleds efter slamavskiljning via avloppsledning till Bromma reningsverk för rening.

Grundvatten

Trafikverket kommer att vidta rimliga åtgärder för att förhindra och kompensera för de skador som uppstår till följd av tillfälliga grundvattensänkningar i området. (Se 6.4, *Påverkan under byggtiden*)

4.16 Övriga väganordningar

Väganordningar behandlas generellt för alla tunneldelar i delen *Hela linjen*. Här beskrivs därför bara de trafikordningar som behövs i ytvägnätet. I arbetsplanen drivs projekteringen så långt att det går att bedöma behovet av mark för dessa trafikordningar.

4.16.1 Beläggning

Alla vägytor kommer att beläggas. Betongbeläggning planeras för huvudkörbanorna i tunnelarna.

4.16.2 Belysning

Principerna för belysning framgår av *Hela linjen*. För ytvägnätet som inte fastställs i arbetsplanen kommer standard att följa Stockholms stads riktlinjer.

4.16.3 Driftvärdplatser och servicevägar

I Vinsta finns inga behov av driftvärdplatser för väghållnings- och utryckningsfordon eftersom cirkulationsplatserna vid båda trafikplatserna kan utnyttjas för att få access till motstående tunnelrör.

Servicevägar anläggs för att man ska kunna underhålla ovanjordsanläggningarna. En serviceväg anläggs därför från Bergslagsvägen mot frånluftstationen vid tunnelmynningen Johannelund. För att nå luftutbytesstationerna för huvudtunnelarna byggs servicevägar med anslutning från Sorterargatan och från Packstensgränd. Mottagningsstationen nås från Skattegårdsvägen.

En teknikkiosk mellan Bergslagsvägen och Lyckselevägen nås via befintlig cykelväg. Friskluftsintag för eldriftsutrymmen nås under byggtiden via tillfälliga vägar men kräver inte tillgång till väg för drift- och underhållsåtgärder.

4.16.4 Parkerings- och uppställningsytor

I tunnelsystemet och i anslutning till vissa anläggningar kommer det att krävas uppställningsplatser för driftfordon. Dessa behandlas i delen *Hela linjen*.

Även för vissa andra anläggningar, t.ex. bommar i ytvägnätet kommer det tillfälligtvis att behövas uppställning av fordon för underhåll och reparation. I Vinsta tas inte mark i anspråk för sådan uppställning utan vägen stängs delvis av vid sådana tillfällen.

4.16.5 Rastplatser

Inga rastplatser planeras.

4.16.6 Räcken och skyddsbarriärer

Huvudtunnel beskrivs i delen *Hela linjen*.

I trafikplats Vinsta bygger barriärelementet upp den upphöjda mittremsan mellan tunnelmyningarna och Bergslagsvägen. Vägräcke, broräcke och räckesavslutningar samordnas gestaltningsmässigt.

Barriärelement används som sammanhållande element mellan ytläge och tunnel.

4.16.7 Skyltar, signaler och övrig vägutrustning

Trafiken på E4 Förbifart Stockholm med angränsande trafikplatser och omgivande vägnät kommer att övervakas och styras av ett trafikstyrssystem som omfattar signaler, detektorer, avstängningsanordningar samt upplysande utrustning som till exempel fasta skyltar, variabla skyltar och vägmärken.

I Vinsta ska systemet underlätta utrymning av trafik från tunnlar och också göra det enkelt att stänga tillfarterna i samband med driftåtgärder eller vid incidenter, se även avsnitt 4.17.7 i *Hela linjen*.

4.16.8 Vägmarkering

Vägmarkeringar redovisas i projektets informationsmaterial endast i illustrativt syfte.

I en arbetsplan krävs ingen exakt redovisning av vägmarkering eller vägmärken. Det är först i bygghandlingsskede dessa utrustningar ska redovisas i detalj.

4.16.9 Driftutrymmen

Principerna redovisas i *Hela linjen*. I övrigt hänvisas till avsnitt 4.13, *Ovanjordsanläggningar*.

4.16.10 Ventilation

Principerna för ventilation redovisas i *Hela linjen*. En frånluftsstation byggs vid Johannelund. Den beräknas bli cirka 10 meter hög för att få ned halterna av luftföroreningar till oskadliga nivåer där människotr vistas. Vidare planeras en luftutbytesstation för vardera tunnelröret, se figur 3.14. Dessa återfinns på ritning 400T93K3 i denna pärm. Ovanjordsanläggningarna med sina torn blir cirka 15 meter höga. Tornen ska också kunna leda ut brandgaser.

4.16.11 Utrymningsvägar

Principerna redovisas i delen *Hela linjen*.

4.17 Andra åtgärder och anordningar

För att genomföra projektet krävs åtgärder och anordningar som inte alltid ingår i arbetsplanen därför att de genomförs av annan huvudman.

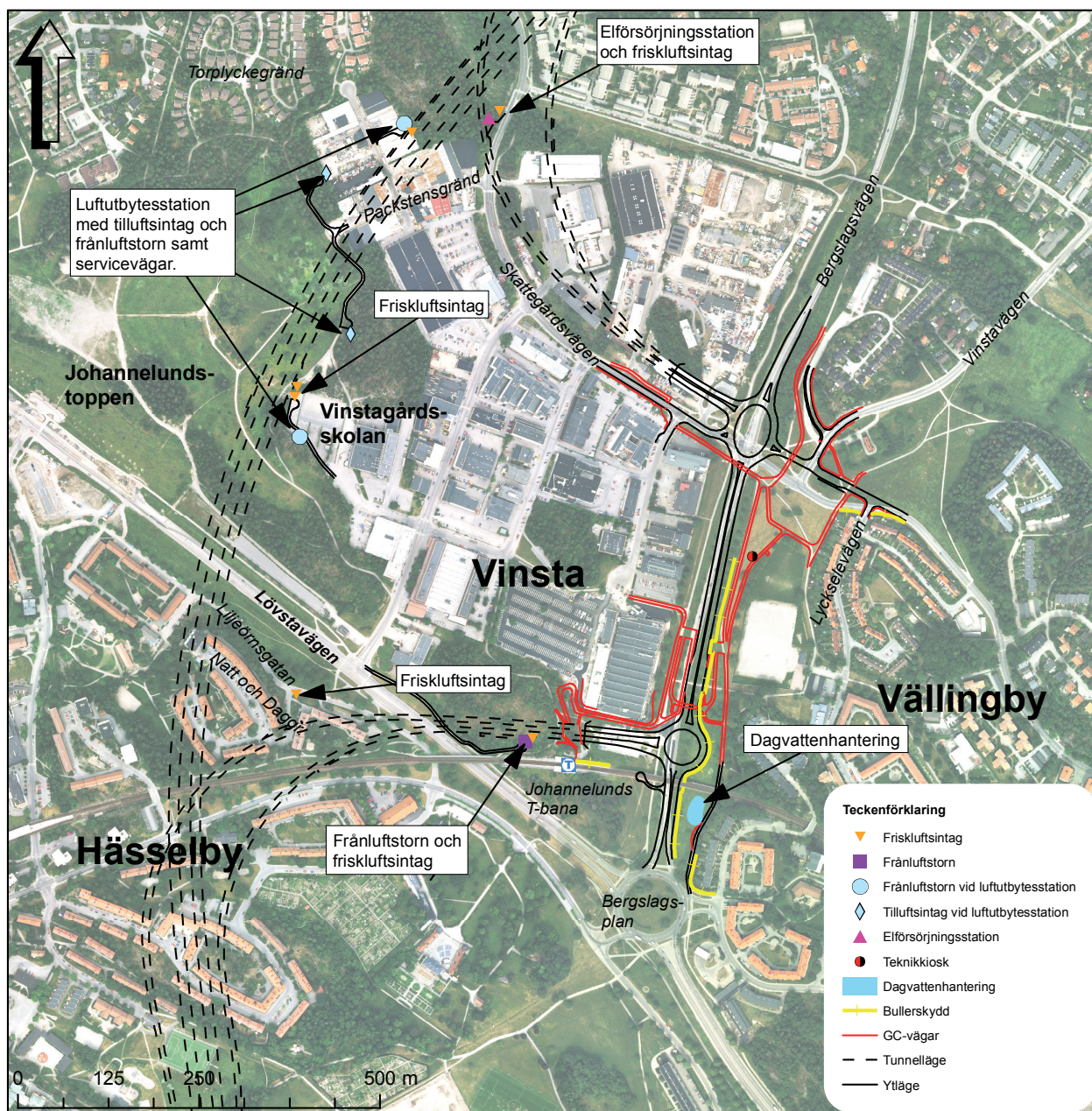
4.17.1 Anslutnings- och parallellvägar

E4 Förbifart Stockholms ramper ansluter till Stockholms stads vägnät.

4.17.2 Jord- och luftledning

I Vinsta finns ett flertal ledningssystem som påverkas av E4 Förbifart Stockholm. Bland annat passerar huvudledningar för fjärrvärme och vatten, som försörjer norra Stockholm, genom området. Även spillvatten-, dagvatten- och gasledningar samt el-, tele- och optokablar berörs och måste flyttas. En del omlägningsarbeten kräver långa planeringstider för att säkerställa bibehållen försörjning. Så har vissa rörmaterial som behövs för omlägningsarbetena lång leveranstid.

Avtal upprättas mellan Trafikverket och ledningsägarna. Därefter ombesörjer ledningsägarna att ledningarna flyttas.



Figur 3.14 Skadeförebyggande åtgärder

För vattenmatning till tunnlarnas släckvattenssystem läggs en vattenledning från tunnelmynningen till Stockholm Vattens huvudvattenledning vid Bergslagsvägen. En vattenanslutningskammare placeras i anslutning till tunnelmynningen.

4.17.3 Kompensationsåtgärder

Inga kompensationsåtgärder planeras för denna delsträcka.

5 Väghållaransvar för allmän väg

5.1 Förändring av väghållningsområde

Ingen förändring av det kommunala väghållningsområdet föreslås.

5.2 Förändring av allmän väg

5.2.1 5.2.1 Byggande av allmän väg

Stockholms kommun är väghållare för väg 275 Bergslagsvägen - Akallavägen. Staten genom Trafikverket blir väghållare för Förbifart Stockholm som blir framtida E4. Trafikverket är ansvarig för anslutande ramper till/från E4 till Bergslagsvägens två cirkulationstrafikplatser Johannelund och Skattegårdsvägen.

På arbetsplanekartorna redovisas vägområdesgränserna för bla trafikplatserna

5.2.2 Indragning av allmän väg

Ingen indragning av allmän väg på denna delsträcka.

5.2.3 Förändring till allmän väg

Ingen förändring till allmän väg på denna delsträcka.

6 Konsekvenser av vägförslaget

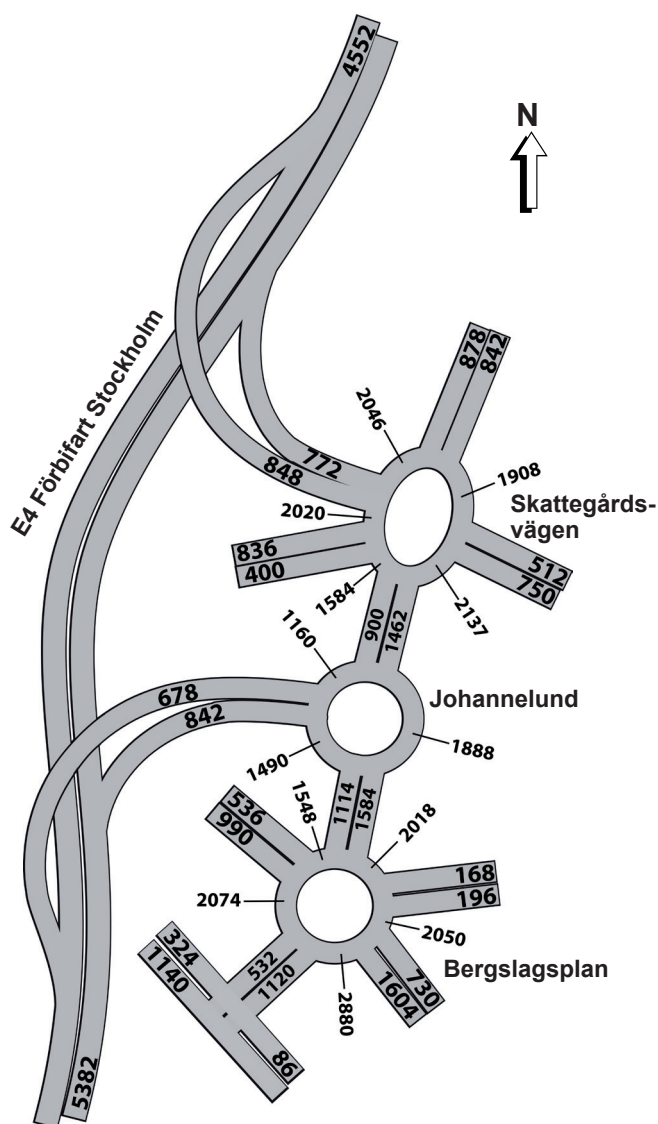
6.1 Trafiktekniska konsekvenser

Vägförslaget innebär att vägkapaciteten över Salt-sjö-Mälarsnittet ökar med sex körfält. Det minskar trängseln i vägsystemet och stärker de regionala kärnorna. Det bidrar därmed till en sammanhållen region.

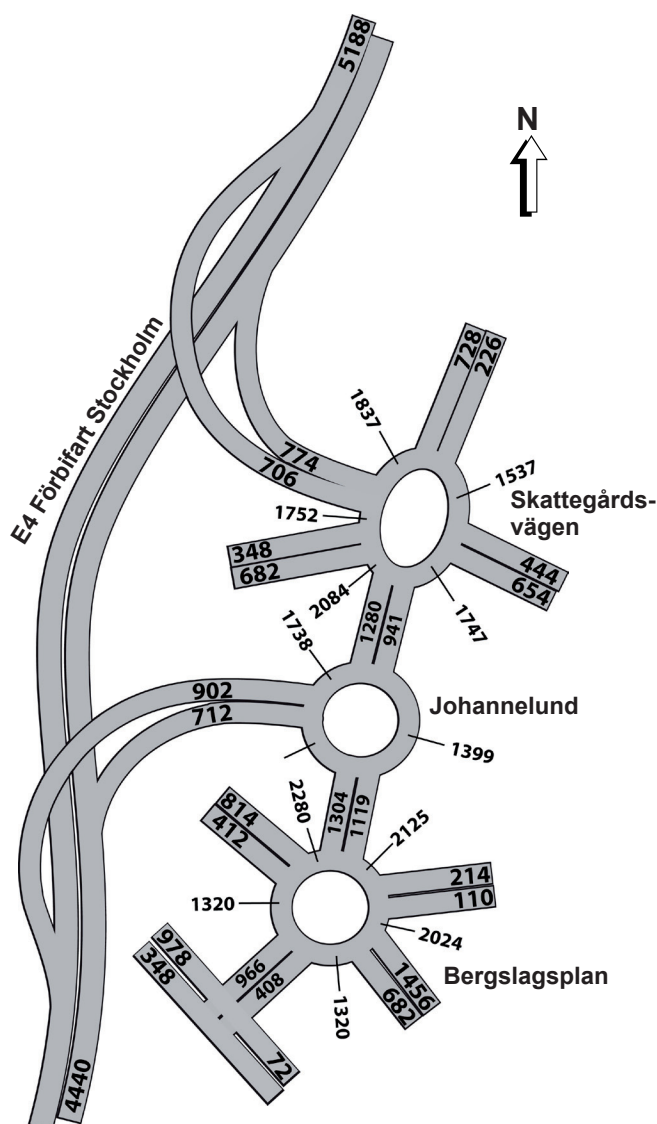
På delsträckan har förslaget utformats så att ramperna ansluter till Bergslagsvägen som redan idag har mycket trafik och en bred vägkorridor.

6.1.1 Trafikmängder

Framtida trafikflöden har beräknats baserat på en övergripande trafikprognos för år 2035. Beräkningar av maxtimflöden för förmiddag och eftermiddag har legat till grund för projekteringen. Trafiksiffrorna är i allmänhet något lägre än i den övergripande prognosen eftersom den senare endast i begränsad grad tar hänsyn till köuppbyggnad. Trafikflöden redovisas i figurerna 3.15 och 3.16.



Figur 3.15 Trafikberäkningar för prognosåret 2035, förmiddagens maxtimme



Figur 3.16 Trafikberäkningar för prognosåret 2035, eftermiddagens maxtimme

6.1.2 Framkomlighet

Med hjälp av trafikmodellen har olika utformningar studerats. Den valda utformningen medger att den framtida trafiken i tunneln avvecklas utan att oacceptabla köer ska uppstå. Fördröjningar och köer uppstår i anslutning till cirkulationsplatserna. Bergslagsplan ingår inte i projektet och där hämmas kapaciteten av att gående korsar i plan.

Bör busstrafiken anordnas busskörfält vilket medger prioritering av bussarna i korsningarna.

6.1.3 Trafiksäkerhet

Under de senaste fem åren har majoriteten av trafikolyckorna med personskador som följd i området inträffat i anslutning till cirkulationsplatsen i Bergslagsplan, sammanlagt cirka 30 olyckor. Den norra sidan av cirkulationsplatsen är mest olycksdrabbad.

Cykelolyckor utgör den vanligaste olyckstypen (12 av 33 olyckor). Tre trafikolyckor i anslutning till cirkulationsplatsen har lett till svåra personskador. I alla dessa trafikolyckor har oskyddade trafikanter varit inblandade.

Även korsningen Bergslagsvägen-Skattegårdsvägen är olycksdrabbad, med 10 kända trafikolyckor med personskador under de senaste fem åren. Dessbättre har ingen haft svåra personskador som följd. Tre av dessa trafikolyckor var cykelolyckor.

E4 Förbifart Stockholm innebär en ombyggnad av Stockholms stads vägnät. Eftersom det är komplicerat att få till bra planskilda lösningar för gående och cyklister vid passagen av E4 Förbifart Stockholms ramper har i samråd med Stockholms stad det genomgående gång- och cykelstråket på Bergslagsvägens västra sida tagits bort. Istället har stråket öster om Bergslagsvägen prioriterats.

De sex passager i plan som finns idag i anslutning till Bergslagsvägen försvinner. Alla gång- och cykelpassager blir planskilda. Det innebär en förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Planskilda passager innebär dock ofta större eller mindre lutningar på anslutande gång- och cykelvägar, vilket kan bli ett problem för människor med nedsatt rörelseförmåga. Gångtrafik mellan buss-

hållplatserna på Bergslagsvägen och Johannelunds tunnelbanestation passerar Bergslagsvägen genom en rymlig gång- och cykelport och vidare upp till tunnelbanan via passage över mynningen till E4 Förbifart Stockholms ramper.

För att förhindra spring över Bergslagsvägen bör vidare ett staket/stängsel placeras mellan motriktade körfält. Utrymmet i arbetsplanen medger detta.

Bergslagsplans cirkulationsplats ingår inte i projektet E4 Förbifart Stockholm och omfattas därför inte av några åtgärder som förbättrar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Trafiksäkerheten i tunnlar beskrivs i *Hela linjen*.

6.1.4 Barnkonsekvenser

Sammantaget bedöms konsekvenserna av E4 Förbifart Stockholm och trafikplats Vinsta överlag som ringa. De problem med framkomligheten för barn som finns i området idag ökar inte med byggandet av E4 Förbifart Stockholm. De åtgärder som behövs för att förbättra situationen ligger på det kommunala vägnätet och berörs inte av projektet.

Idag utgör trafiken på väg 275 Bergslagsvägen och Löfstavägen med korsningspunkten Bergslagsrundellen en barriär för barn i alla åldrar. Passagera i plan fungerar dåligt för barn och många undviker dem helt och hållet. De planskilda passagera uppfattas som otäcka och barnen väljer tunnelbanan för att ta sig mellan områdena och nå sina målpunkter.

Under byggskedet ska gång- och cykelvägnätet anpassas så att framkomligheten inte försämras. Byggtrafiken från tunnelbygget medför att andelen tung trafik ökar på väg 275 och eventuellt även på Löfstavägen. Då vägarna redan idag utgör en kraftig barriär för barn bedöms den något försämrade trafiksäkerheten inte medföra någon större negativ konsekvens för barnens rörlighet.

En ny planskild passage under Bergslagsvägen förbättrar förutsättningarna för barnen att röra sig mellan områdena då E4 Förbifart Stockholm tagits i drift.

Särskild vikt bör läggas vid avgränsning av etableringar, arbetsbodas etc. för att hindra nyfikna barn att skadas. Barn i området och deras föräldrar bör informeras om vad som sker på bygget och skolor i området bör erbjudas möjlighet till studiebesök på byggarbetsplatsen.

6.1.5 Trafikekonomi och komfort

Beskrivs i *Hela linjen*

6.1.6 Trafikantupplevelser och trafikservice

Huvudtunnel beskrivs i *Hela linjen*.

Vid trafikplats Vinsta finns två tunnelmynningar, vid Johannelunds tunnelbanestation och vid Skattegårdsvägen. Båda mynningarna ansluter till bergknallar där den vid tunnelbanan är mest påtaglig i landskapet. Mynningarna ligger i ett stadssammanhang. Från mynningen är det en kort sträcka fram till cirkulationsplatserna på Bergslagsvägen. Sträckorna mellan mynning och cirkulationsplats ges en stadsmässig utformning med hög precision i bergskärningar och byggda element. Utformningen ska tydligt signalera att trafikanten lämnar motorvägen och nu befinner sig i staden.

Bergslagsvägen flyttas något från sitt nuvarande läge. Mellan Bergslagsvägen och bostadsområdet förlängs den befintliga bullervallen och kompletteras med skärmar för att minska bullerstörningar för boende.

Ingen trafikserviceanläggning planeras på sträckan.

6.2 Miljökonsekvenser

Parallellt med projekteringsarbetet har en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) genomförts. Denna är inte bara ett dokument utan också en process som säkerställer att miljöbalkens allmänna hänsynsregler och bestämmelser om miljökvalitetsnormer tillgodoses. Miljökonsekvensbeskrivningen godkändes av länsstyrelsen den xxxxxxxx.

6.2.1 Hälsa och säkerhet

Buller

Med planerade bullerskyddsåtgärder klaras riktvärdet 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad i markplan för samtliga radhus. Åtgärderna leder till en väsentlig förbättring jämfört med idag för många boende. För några enstaka bostadshus kan det bli aktuellt med fasadåtgärder, för våningar högre upp, i de fall man inte klarar riktvärdena för en bra inomhusmiljö. Risken för bullerstörningar minskar för många boende.

Bullerskyddet längs Bergslagsvägen ger även en bra ljuddämpande effekt i grönområdet intill vägen vilket ökar möjligheten till avkopplande utevistelse i närområdet. Skärmarna skyddar även omgivande bebyggelse från värmestrålning som kan uppstå i samband med brand i ytvägnätet och i tunnelmynningar. Även på tunnelbaneperrongen planeras en skyddsskärm.

Luftutbytesstationerna förses med ljuddämpare så att riktvärdena för externt industribuller klaras. Trots det kommer det att uppstå ökat buller i närområdet som används för friluftsliv.

Luft

Den största påverkan på luftkvaliteten i området kommer från de två tunnelmynningarna där en del av tunnelns luftföroreningar kommer ut. För att minska påverkan i markplan kommer en frånluftstation anläggas intill den södra tunnelmynningen. Vid Johannelundstoppen placeras två luftutbytesstationer som ska förbättra luftkvaliteten inne i tunnelrören.

Utsläppen från luftutbytesstationerna och frånluftstationen är beräknade att ske på 10-15 meters höjd och deras påverkan på luftkvaliteten i området är marginell. Med planerat ventilationssystem finns möjlighet att klara miljökvalitetsnormerna utanför vägområdet. Luftföroreningshalterna bedöms bli något högre än i nollalternativet men skillnaden är så liten att den inte bedöms medföra några märkbara hälsokonsekvenser.

6.2.2 Landskap med natur-, kultur- och rekreativvärden samt ekologiska samband

Trafikplatsen Vinsta tar ytor i anspråk som idag fungerar som buffert till intilliggande bebyggelse och idrottsplatser. Två luftutbytesstationer byggs vid Johanneslundstoppen. De tar mark i anspråk och påverkar närmiljön till bostäder och skola.

Breddning av anslutande vägar och trafikplatsens anläggning gör att områdets upplevelsevärden minskar. Området som helhet får troligen ett ökat exploateringsstryck vilket kan ge ytterligare konsekvenser för landskapet.

I Grimstaskogen byggs ett friskluftsintag. Detta bedöms störa landskapet mycket lite.

6.2.3 Vatten

Vägdagvattnet kommer att tas omhand och renas i magasin för att sedan ledas till kommunal dagvattenledning.

6.2.4 Hushållning med naturresurser

Intrång i Grimsta naturreservat redoviss på planritningarna som tillfälligt nyttjande i samband med byggandet av friskluftsintaget.

Bergmaterial som tas ut från E4 Förbifart Stockholm bör i första hand användas inom Stockholmsregionen och för projektets egna behov.

6.3 Konsekvenser för pågående markanvändning

Längs delsträckan finns sättningssänsliga områden, främst där större sammanhängande och djupa lerlager förekommer. Påverkan inom områden med sättningssänsliga jordlager kan ge konsekvenser i form av sättningssänsador på bebyggelse, anläggningar, ledningar och hårdgjorda ytor med grundvattenberoende grundläggning. Det är framförallt mindre och lättare bebyggelse och klenare ledningar som har grundläggning som kan vara känslig för grundvattenpåverkan. För hårdgjorda ytor kan konsekvenserna bli sprickbildningar, gropar och förändrad avrinning. Trafikverket kommer att vidta rimliga åtgärder för att förhindra och kompensera för de skador som uppstår.

Arbetena i närheten av tunnelbanan anpassas så att störningarna för tunnelbanetraffiken blir små. Gångvägar får tidvis läggas om för att anpassas till pågående arbeten.

Den pendelparkering som idag finns vid Johannelunds tunnelbanestation tas i anspråk för tunnelanslutningen. Luftutbytesstationerna har placerats med hänsyn till omgivande bebyggelse men kräver planändring. Tunnelanslutningen vid Skattegårdsvägen bedöms kunna byggas utan att värdefulla byggnader ska behöva rivas. Fastigheter som påverkas framgår av *Förteckning över sakägare* som redovisas i en egen pärm, se arbetsplanens innehållsförteckning.

6.4 Påverkan under byggnadstiden

Ramperna sprängs ut med början från anslutningsvägarna från Bergslagsvägen. En arbetstunnel sprängs ut vid Lunda. I samband med sprängningsarbetena uppkommer vibrationer från borrhining och sprängning. Masstransporterna kommer att belasta Bergslagsvägen.

I projektering- och byggskedet utförs grundvattennivåmätningar, precisionsavvägning av sättningsskubb och markpegel enligt kontrollprogram.

Vid risk för sättningssänsador kan temporär skyddsinfiltration av vatten till grundvattenmagasin utföras för att upprätthålla grundvattennivåer och därmed minimera sättningar. Vatten som används till infiltration tas från dricksvattennätet.

6.4.1 Buller

I Hässelby, västra Vinsta och Kälvesta finns risk för störningar från stomljud när tunneln drivs. Sammantaget riskerar 3 500 boende att få stomljudsnivåer över 45 dB(A) och 4 600 boende nivåer mellan 35-45 dB(A). Tidsperioden är som längst 10-11 månader. Möjligheterna att få tillfällig ersättningsbostad för de mest störda beskrivs i *Hela linjen*.

Boende i östra Vinsta kommer att beröras av byggbuller från markarbeten i tunnelmynning och ombyggnation av väg under cirka 3-4 års tid. Från den södra tunnelmynningen kommer bergmassor

transporteras under 5-6 år. Bullernivåerna kommer att variera över tid beroende på vilka arbeten som utförs. Enligt planeringen bör bullerskyddet längs Bergslagsvägens östra sida byggas i början av byggskedet vilket gör att risken för störning under byggtiden minskar väsentligt.

6.4.2 Landskap

Under byggtiden kommer byggverksamheten att påverka upplevelse- och rekreationsvärden genom att arbetena stör och att man måste välja andra vägar.

I Grimstaskogen kommer byggandet av ett friskluftsintag att störa upplevelsen i naturområdet vid platsen där intaget byggs och längs den väg som kommer att användas för transporter. Tidpunkt för bygget bör om möjligt väljas för att ge så små störningar på friluftsliv och naturmiljö som möjligt.

När trafikplats Vinsta anläggs kommer byggarbetet att medföra ökat buller, transporter och att mark tas i anspråk för byggarbetsplatser och provisoriska vägar. Gångväg och elljusspår vid Johanneslundstoppen kommer att vara periodvis avstängda när ovanjordsanläggningar uppförs och även möjligheten att ta sig till bollplanen vid Vinstagårdsskolan kan påverkas. Konsekvenserna bedöms dock vara begränsade.

När friskluftsintaget vid Lunda byggs kommer parkområdet väster om Bergslagsvägen att påverkas, men gångvägarna kommer att kunna hållas öppna och störningen bedöms som liten. Arbetstunneln vid Lunda bedöms inte påverka landskapet eftersom redan påverkad mark kan nyttjas och tunnelmynningen ligger avskärmat.

6.4.3 Luft

Vid byggarbeten uppstår luftföroreningar från tunnelarbeten, från dieseldrivna fordon och arbetsmaskiner samt från transporter av massor och övrigt material. Tunneldrivning ger upphov till spränggaser (kolmonoxid och kväveoxider) samt kvävehaltigt damm. Luftföroreningarna påverkar luftkvaliteten inne i tunneln, vid eventuella utsläppspunkter för ventilation, inom arbetsområdena och på transportvägarna. För att arbetsmiljön

vid tunnelarbetena ska kunna vara acceptabel behöver tunnelarna ventileras. Ventilation kommer att ske genom tunnelmynningar, arbetstunnlar och eventuella ventilationsschakt. Avgaser från byggtrafik och arbetsmaskiner försämrar luftkvaliteten något. De kommer dock inte att förekomma i den omfattningen att de ger några nya överskridande av miljökvalitetsnormerna. De kommer inte heller att förekomma i den omfattningen att de lokalt verkar störande. Däremot bidrar både byggtrafik, arbetsmaskiner och spränggaser lokalt, i någon mån, till en sämre luftkvalitet.

Ett område norr om Bergslagsplan kommer att vara en stor byggarbetsplats. Byggarbeten och masstransporter bedöms kunna medföra att partikelhalterna i området ökar något. Partikelhalterna vid Bergslagsvägen ligger dock under miljökvalitetsnormerna och ökningen bedöms inte påverka möjligheten att klara normen under byggtiden. De vägar som kommer att användas för transporter har så mycket trafik att byggtrafiken för E4 Förbifart Stockholm inte påverkar luftföroreningshalterna.

6.4.4 Vatten

Ytvatten

Vatten renas på plats eller förs vidare till kommunens reningsverk. Påverkan på recipient blir liten. (Se 4.15.7 *Skyddsåtgärder under byggtiden*)

Grundvatten

Tunneln och andra anläggningsdelar som ligger under grundvattenytan kan orsaka grundvattensänkning. Grundvatten kan avsänkas i såväl jordlager som i berg. Påverkan under byggskedet bedöms generellt vara större för de delar av tunneln som går i jord än i berg t.ex. tunnelmynningar, ramper och betongtunnlar som byggs i jordschakt. Tunnel i berg tätas genom förinjektering med cementbaserade tätningsmedel i det omgivande berget. Hur mycket som tätas beslutas utifrån bergets genomsläpplighet och omgivningens känslighet.