

Handläggare
Tom Ekman
08-508 261 43

Vikten av fortsatt utredning av möjliga överdäckningar i Stockholm. Motion (2016:90) av Erik Slottner (KD). Svar på remiss från kommunstyrelsen. Bilaga till tjänsteutlåtande

Två kategorier av överdäckningar

Överdäckningar kan delas in i olika kategorier. Ett sätt att göra indelningen är att göra det på basen av vad det är för typ av mark och infrastruktur som överdäckas. Kategorierna i Stockholm kan i så fall sägas vara fyra till antalet: Statlig järnväg, landstingets spårbundna trafik, statlig väg och kommunal väg. En enklare indelning kan sägas vara att skilja på överdäckning över väg respektive överdäckning av spårtrafik.

Överdäckning över statlig väg – E4 i Hagastaden

Det finns anledning att tro att sett ur stadens synvinkel är det enklast för staden om överdäckningar görs över kommunal väg.

Erfarenheterna från Hagastadens tunnlår över E4 talar för att det är att föredra att kommunal väg överdäckas därför att det är svårt att få det tillträde som behövs i driftskedet för inspektioner och mätningar på statlig väg. I synnerhet då det handlar om ett riksintresse som E4 genom Stockholm, vilket är fallet i Hagastadens motorvägstunnlar. Trafikverkets förvaltare har gett uttryck för en uppfattning som handlar om att Trafikverket har för avsikt att dra ner på antalet avstängningar så långt som möjligt på E4 med motiveringen att väghållaren har i uppgift att tillhandahålla en framkomlig väg för trafikanterna. Det är ett bekymmer för staden som äger betongtunnlarna, vilka omsluter

Regelbundna mätningar av hur betongens krympning som en följd av uttorkning påverkar tunnlar i form av rörelser, är viktiga för staden. Samma intresse röner rörelser som uppkommer som en konsekvens av varierande temperatur. Betong har i stort sett samma längdutvidgningskoefficient som stål och hur tunnlar rör sig under olika årstider, har inte gått att mäta och bedöma under deras existens fram till i dag på grund av att tillträde har varit svårt att få i syfte att göra regelbundna mätningar. Skälet till att rörelser är av

intresse, är de påverkar fogar och deras täthet mot vatten som läcker in uppifrån. Rörelser kan även påverka områden där laster från hus vilar. Det senare är något som är av stort intresse så fort som hus börjar byggas på tunnlarna.

Då tunnlarna börjar belastas med byggnader kommer det att äga rum en permanent deformation i tunnlarnas undergrund. En detalj av särskilt intresse är att se hur tunnlarna beter sig då hus byggs på olika ställen på tunneln i etapper. Laster från byggnader kommer alltså inte att uppträda jämnt fördelade längs hela tunnlarnas längd. Trafikkontorets kunskap om massiva överdäckningars funktion i driftskedet är alltså begränsad i nuläget och prognoserna är svåra att få avstämnda mot verkligheten.

Erfarenheterna från byggskedet i Hagastaden indikerar att det finns utmaningar med att bygga massiva betongkonstruktioner som t ex att styra härdningen under det skede då cement reagerar med vatten och det frigörs stora mängder värme. Beräkningsmodellerna för väldigt tjocka väggars temperaturstyrning är inte beprövade och erfarenheterna visar sig i form av bekymmer med temperaturstyrning. Det yttrar sig i form av sprickor, vilka är skadliga för konstruktioners livslängd. Särskilt i vägtunnlar är sprickor skadliga i och med att vägsalt kommer att stänka på den spruckna betongen och en sprucken betong kommer att leda till att vägsalt i förtid riskerar att bidra till att armering rostar och konstruktionens livslängd förkortas. Reparationer är kostsamma och besvärliga med hänsyn tagen till hur trafiken påverkas. Särskilt en statlig väg som E4, är det i praktiken omöjligt att stänga av för reparationer annat än på sommaren. Sannolikt är en grundläggande förutsättning att E4 Förbifart Stockholm har öppnat om det ska vara möjligt att göra större underhållsarbeten i Hagastadens vägtunnlar.

Överdäckning över kommunal väg

I byggskedet är det sannolikt enklare att hantera en kommunal väg. Staden kan själv styra över trafikomläggningar som följer av att byggandet äger rum i olika etapper, vilka även styrs av staden. Det finns samtidigt skäl att vara försiktig och inte genomföra allt för vidlyftiga trafikomläggningar medan det byggs överdäckningar över kommunal väg. I närheten till statlig väg kan olägenheter för framkomligheten besvära trafikanter på statlig väg. Det kan till och med krävas ett genomförandeavtal med Trafikverket även om en överdäckning inte direkt äger rum över en statlig väg. Staten och staden måste vara överens om hur trafikpåverkande arbeten ska bedrivas och hur störningar i framkomligheten ska hanteras.

Trafikkontorets erfarenheter av renovering samt uppgraderingar av teknik i Söderledstunneln, finns redovisade i ett tjänsteutlåtande från trafikkontoret, dnr T2007-510-03586. Tjänsteutlåtandet ger en bild av vad det innebär att genomföra stora renoveringar i trafiktunnlar.

Överdäckning över spår

Överdäckning över spår har en fördel jämfört med att överdäcka väg. Det är att miljön i en spårtunnel inte är lika aggressiv för betong och i synnerhet armering därför att vägsalt i vattenlösning inte förekommer i form av en dimma som fuktar tunnelns betong. I förlängningen innebär det att skador på armering och betong inte blir lika allvarliga som i en vägtunnel och skadorna kommer inte att uppträda lika fort som i en vägtunnel.

Det finns samtidigt ett antal nackdelar som är förknippade med att överdäcka spår. En uppenbar nackdel är att trafiken inte får påverkas och det kan vara förknippat med stora kostnader att lägga om trafik till ett alternativt läge. Det kan till och med vara omöjligt att lägga om spåren och det kan vara omöjligt att få stänga av trafiken även om det vore det enda rätta i syfte att uppnå en acceptabel arbetsmiljö både i byggskedet och då inspektioner och reparationer ska göras i driftskedet.

En åtgärd som eventuellt är möjlig att vidta i syfte att förbättra arbetsmiljön, är att låta utföra en del av arbetena nattetid, men det anses normalt inte vara till gagn för säkerheten och för personalens allmänna hälsotillstånd att arbeta nattetid. I Vällingby ägde det rum arbete nattetid i hög grad för ett antal år sedan då Årevägen fick sin nuvarande sträckning över tunnelbanan samt då den nya byggnaden byggdes mellan Vännäs gången och Årevägen. Det normala i tunnelbanan är dock att spåren inte nödvändigtvis är helt tomma nattetid. Det kan komma arbetståg som rullar genom ett arbetsområde och det ökar risken för olyckor. Totalt avstängd trafik är med andra ord svårt att åstadkomma. I Vällingby långt ute på en linje är det sannolikt något lättare än närmare T-Centralen.

Det kan krävas mellan ett och två års planering att få stänga av spår på vissa avsnitt av statlig järnväg i Stockholm. Även i det fallet kan det bli nödvändigt att arbeta natt under ett stort antal nätter för att komma upp i den samlade mängden arbetstimmar som behövs för olika åtgärder under byggande och drift.

Miljö

I de miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) som upprättas i större projekt inventeras miljöpåverkande aktiviteter och miljöpåverkan av de projekterade anläggningarna/byggnaderna. I MKB ges också riktlinjer för hur dessa skall hanteras.

Staden har strikta bestämmelser för vilken miljöpåverkan i form av buller, avfall och avgaser från entreprenadmaskiner/fordon som tillåts.

Generellt om överdäckningar

Nattarbete i sig innebär en risk för arbetsmiljön och det är kostnadsdrivande. Det gäller självklart på alla typer av projekt där man däckar över infrastruktur som väg eller spår.

Vid längre överdäckningar uppkommer även kostnader för installationer för nödutrymning, brandskydd, ventilation och belysning. Uppskattningsvis för kortare överdäckningar upptill en längd av ca: 150 meter bedöms kostnaden hamna runt 1,0- 1,5 mnkr per år och för längre tunnlar understigande 500 meter så hamnar denna kostnad runt 6,0- 6,5 mnkr. Kostnader som efter 15 års-drift stiger på grund av utökat behov av inspektion och smärre åtgärder.

Överdäckningar med vägtunnlar utgör miljömässigt mycket utsatta konstruktioner. Miljön är extremt aggressiv för både betong och stål. På grund av att klorider från tösaltning tränger in i konstruktionen och genom växelsvis upprepade fryscyklar med växelvis fuktbelastning och uttorkning utvecklas armeringskorrosion och frostsador.

De personella risker som måste behandlas är arbetsmiljön under byggtiden, trafik under byggtiden, säkerheten i anläggningen och arbetsmiljön under drift för inspektions- och underhållspersonal. En tät exploatering innebär höga hus och stora laster på tunnlar. Det är inte uteslutet att betongkonstruktioner, vilka har egenskaper i likhet med Hagastadens tunnlar, har väldigt stor kapacitet att bära last från tät bebyggelse av hus som är 14-16 våningar höga. Samtidigt minskar marginalerna i och med att en väldigt stor del av konstruktionernas kapacitet inklusive grundläggning utnyttjas för att ta upp laster.

Det finns skäl att noga utreda undergrundens egenskaper där överdäckningar planeras. Pålning är inte en grundläggningsmetod som bör blandas med grundläggning på packad fyllning.

Tunnelarnas bärighet behöver analyseras i kombination med faktorer som krympning och temperaturrörelser innan tunnelarnas slutliga utformning bestäms. Bärighet och deformationer behöver analyseras med avseende på etappindelning i och med att byggnader inte kommer att belasta tunnelarna jämnt, utan bebyggelsen kan komma att läggas på tunnelarna på olika ställen i olika skeden av tunnelarnas existens.