



**Stockholms
stad**

**Västra
Valhallavägen**

**Bergteknisk
utredning**

**Sweco
September 2013**

PM

UPPDRAG Valhallavägen	UPPDRAGSLEDARE Anne Kasselbäck	DATUM 2013-09-17
UPPDRAGSNUMMER 2154156000	UPPRÄTTAD AV Anne Kasselbäck	

Bergteknisk utredning inför utbyggnad längs Valhallavägen

Sweco har, på uppdrag av Exploateringskontoret, utrett de bergtekniska förutsättningarna för att bygga ut ett område längs med Valhallavägen, mellan Roslagstull och Odengatan. Området planeras att bebyggas med bostäder, skola, sporthall mm.

Som underlag har skisser från arkitektbyrån Utopia Arkitekter AB används, daterade 130527. Geografisk information om befintliga tunnlar har hämtats från Stockholm Vatten AB's arkiv och kompletterande ritningar på tunnelbanan har hämtats från Stadsbyggnadskontorets arkiv.

Geologiska förutsättningar

Området består av granit eller gnejsgranit av generellt god till väldigt god kvalitet. Bergets kvalitet bedöms inte utgöra något hinder för planerad byggnation.

Befintliga tunnlar

Inom aktuellt område finns tre befintliga tunnlar, tunnelbanans röda linje, en VA-tunnel tillhörande Stockholm Vatten AB samt en fjärrvärmestunnel tillförande Fortum AB.

Tunnelbanan

Tunnelbanan (bergstunnel) ligger i nord-sydlig riktning och går genom hela det aktuella området. Tunnelbanans skyddszon, 10 m från tunneltak och vägg, ligger i direkt anslutning till planerad grundläggningsnivå i område mellan Ingemarsgatan och Frejgatan. Hela utbyggnadsområdet ligger inom tunnelbanans riskområde som sträcker sig 50m från tunnelkonturen. Samordning med SL genom hela projektet är därför viktigt.

I området mellan Ingemarsgatan och Frejgatan finns även en anslutningstunnel till tunnelbanan. Anslutningstunneln går från marknivån på ca +13,4 till tunnelnivå på ca -1,6. Användare/förvaltare av tunneln är i dagsläget oklart. Vid platsbesök med SL och räddningstjänsten den 26 juni 2013, var det ingen som hade tillgång till nycklar för att komma in i tunneln. I och med detta beslutades att det i detta skede inte var nödvändigt med en inspektion utan att underlag istället skulle hämtas från befintliga ritningar.

På ritning nr 153531 går det att tyda att anslutningstunneln är ca 140 m lång. Tunnelns lutning är 1:7 de första 50 metrarna från marknivå och fortsätter sedan i en flackare lutning på 1:10 till ca 10 meter från anslutningen till tunnelbanetunneln. Den sista biten är horisontell med golvet på nivå -1,6. Tunnelns höjd är ca 5 m. De första ca 50 metrarna av anslutningstunneln är

troligtvis en "cut-and-cover" tunnel pga. för liten bergtäckning. Utbyggand ovan denna del bör undvikas.

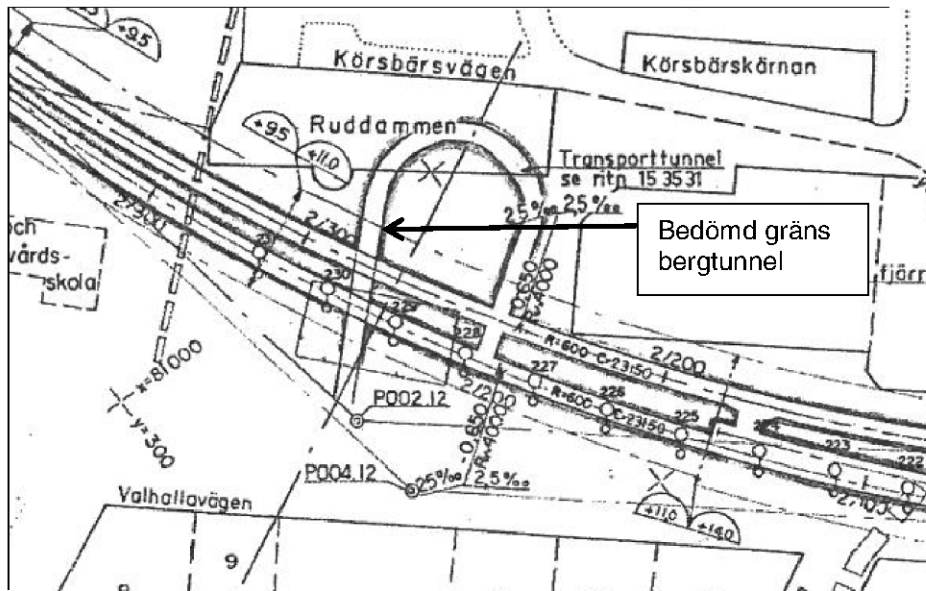


Bild 1. Anslutningstunnel till tunnelbanan med angiven gräns mellan bergtunnel och cut-and-cover

Avståndet från föreslagna grundläggningsnivåer till tunnelbanan, baserat på arkitektskisserna, bedöms vara tillräckligt för att fortsätta att utreda och planera utbyggnaden. Inspektion av tunneln samt bergtekniska undersökningar och tillhörande bedömningar bör dock utföras i ett senare skede, när grundläggningsnivåer och placering av byggnader har kommit längre. Detta för att fastställa de geologiska förutsättningarna, bedöma hur befintlig tunnel påverkas, hur påverkan kan minimeras samt hur eventuella åtgärder i tunneln bör utformas.

Vidare bör en riskanalys upprättas för att fastställa gränsvärden för vibrationsalstrande arbeten.

Avstämningsmöte med SL hölls den 30 maj, 2013. Rekommendationen från SL är att upprätthålla en kontinuerlig dialog med dem samt att upprätta en riskanalys, undersökningar samt tillhörande bedömningar för att säkerställa att SL's tunnel inte påverkas mer än tillåtligt.

VA-tunnel

VA-tunneln ligger i Ingermarsgatans förlängning, i sydväst till nordostlig riktning. Tunneln ligger ovanför tunnelbanan, delvis inom tunnelbanans skyddszon. Tunneln har två avloppsledning, en i tak och en på botten. Föreslagen grundläggningsnivå för bebyggelse är ca 4 till 6 m från tunneltak. Tunnelns sektion varierar enligt tunnelägaren, Stockholm Vatten AB. Scanning av tunneln bör därför utföras för att bestämma dess dimension. Tunneln bör också inspekteras för att bedöma eventuellt förstärkningsbehov.

Bergschakt så pass nära en befintlig tunnel är möjligt att utföra men kräver nära samordning med tunnelägare, inspektion av tunneln, krav på grundläggnings utförande samt uppföljning i byggskedet.

2 (3)

PM
2013-

Fjärrvärmes-tunnel

Fjärrvärmes-tunneln ligger under Frejgatan och viker av mot ost-nordost vid Valhallavägen. Tunneln ligger under tunnelbanan och bedöms, baserat på föreslagna planvyer och grundläggningsnivåer, inte påverkas av planerad byggnation. Avstånd mellan planerad grundläggningsnivå och tunneltak är ca 25 m.

Ledningsägaren, Fortum AB, kan dock kräva att inspektion och skrotning (dvs. nedbrytning av lösa block) samt skydd av ledningar utförs av tunnelavsnittet innan schaktarbeten påbörjas.

Befintliga fastigheter

Utbyggnaden planeras delvis att utföras i närhet till befintliga byggnader. I ovan nämnda riskanalys kommer byggnadernas grundläggning mm att utredas och ligga till grund för riktvärden vid vibrationsalstrande arbeten.

Hur nära befintliga byggnader bergschakten kan utföras beror på flera faktorer; bergschaktens djup och lutning, förstärkningsinsats (installation av bergbultar för att säkra den storskaliga stabiliteten) samt val av utförandemetod.

Bergschaktkrönet bör inte ligga närmre än 5 m från en byggnad som är grundlagt på berg om schaktdjupet överstiger 5 m. Schaktkrön med mindre avstånd kan utföras men andra metoder än konventionell bergschakt, dvs. med borrhning och sprängning. Alternativa metoder kan vara mer tidskrävande och dyrare för projektet men kan också innebära mindre förstärkningsinsats på grund av skonsammare schaktning samt mindre risker. Exempel på alternativ metod är t.ex. sågning och spräckning.

Rekommendation

Utbyggnadens omfattning i plan och grundläggningsnivåer bedöms vara möjlig att utföra ur ett bergtekniskt perspektiv. Bergtekniska undersökningar och en riskanalys bör dock utföras i ett tidigt skede för att fastställa krav som påverkar projekteringen och utförandet.

Anne Kasselbäck

Sweco Infrastructure, Bergteknik