



STOCKHOLM, SÖDERMALM

Södra Skanstull

Planerat omvandlingsområde


PM nr 1 Geoteknik

Bedömning av geotekniska förutsättningar

2015-03-23

Planeringsunderlag

Upprättad av: Jonathan Olsson, Lars Henricsson

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

Södra Skanstull

Planerat omvandlingsområde
PM nr 1 Geoteknik

Beställare

Stockholm Stad, Exploateringskontoret
Ingmarie Ahlberg

Konsult


WSP Samhällsbyggnad
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 722 50 00
WSP Sverige AB
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Jonathan Olsson
Lars Henricsson

Innehåll

1	Bakgrund	3
2	Uppdrag och syfte	3
3	Positionering	3
4	Underlag	3
5	Utförda undersökningar	4
5.1	Tidigare utförda undersökningar	4
5.2	Redovisning	4
6	Befintliga byggnader och anläggningar	4
6.1	Byggnader	5
6.2	Broar m.m.	6
6.3	Undermarksanläggningar	6
6.4	Övriga anläggningar	7
7	Mark och jordlagerförhållanden	7
7.1	Topografi	7
7.2	Jordlagerförhållanden	8
8	Hydrogeologiska förhållanden	9
9	Markbyggnadstekniska förutsättningar	10
10	Övrigt	11
10.1	Markmiljötekniska förhållanden	11
10.2	Lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD	11
10.3	Kompletterande utredningar och undersökningar	11
11	Ritningar och bilagor	12

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

1 Bakgrund

Stockholm Stad planerar att ta fram en ny detaljplan för Skanstullsområdet på Södermalm, vilket innebär att området kommer att förtätas med nya byggnader och anläggningar inom området som idag, förutom Eriksdalsbadet och viss annan bebyggelse, till stor del domineras av väg- och tunnelbanebroar.

Det aktuella utredningsområdet gränsar i norr mot Ringvägen, i öster mot Östgötagatan, i söder mot Mälaren och Hammarby sjö vid Hammarbyslussen samt i väster mot bostadskvarter och grönområden med kolonilotter.

Merparten av befintliga byggnader och anläggningar kommer att vara kvar, men vissa kommer att rivas. Dessutom planeras förtätning med såväl nya byggnader som ny infrastruktur (gator, ledningar, etc.) inom området.

2 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Stockholm Stad, Exploateringskontoret har WSP Samhällsbyggnad, avdelning Geoteknik, utfört översiktlig geoteknisk utredning som underlag för program- och detaljplanearbete.

I detta skede har inga nya geotekniska fältundersökningar utförts, utan utvärdering och bedömningar baseras på tidigare utförda geotekniska undersökningar samt arkivinformation om befintliga byggnader och anläggningar.


3 Positionering

Informationen i denna handling med tillhörande ritningar och databaser redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 18.00 i plan och i höjdsystem RH 2000.

Underlag för utredningen har dock varit tidigare utförda geotekniska undersökningar, som huvudsakligen redovisas på gamla ritningar, protokoll m.m. i tidigare höjdsystem RH 00 (för att erhålla nivåerna i det nya höjdsystemet, RH2000, adderar man 0,525 m till de gamla nivåerna).

4 Underlag

- Digital baskarta i koordinatsystem Sweref 99 18.00 i plan och RH2000 i höjd.
- Stukturplan över området, daterad 2014-11-03.
- Byggnadsgeologisk karta över Stockholm i skala 1:10 000.
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar och grundvattenmätningar.
- Husgrundläggningsplaner (kartblad 76d och 86b) över Stockholm, upprättad av Stockholms Fastighetskontor i skala 1:2000, senast reviderade år 1983.

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

5 Utförda undersökningar

Tolkningar och bedömningar i denna PM med tillhörande plan- och sektionsritningar, baseras huvudsakligen på inventeringar i WSP:s och Stadens arkiv. Inga nya geotekniska fältundersökningar har utförts i detta skede.

Geoteknisk och grundläggningsteknisk inventering har huvudsakligen omfattat:

- tidigare utförda geotekniska undersökningar m.m.
- information om grundvattennivåer.
- befintliga byggnaders och anläggningars grundläggningssätt.
- undermarksanläggningar, tunnlar m.m.

5.1 Tidigare utförda undersökningar

Geotekniska undersökningar har utförts för olika byggnader och anläggningar inom och i anslutning till aktuellt område sedan mitten av 1900-talet. Undersökningarna har utförts vid flera olika tidpunkter och med olika syften, vilket innebär att undersökningarna har varierande kvalitet samt att det finns en viss osäkerhet t.ex. om punkters planlägen, då resultaten delvis hämtats från icke skalenligt analogt ritningsunderlag. Tidigare utförda geotekniska undersökningar i analogt format har digitaliserats och transformerats till koordinatsystem SWEREF 99 18.00 i plan och höjdsystem RH2000.

Delvis har även schakt- och fyllningsarbeten medfört att information i de ursprungliga geotekniska undersökningspunkterna inte är relevanta idag, då jord och delvis även berg har avschaktats eller fyllts över.

5.2 Redovisning

Geotekniska undersökningspunkters planläge redovisas på ritningar G-10.1-01 - - G-10.1-04. Undersökningspunkternas resultat redovisas inte på ritningar, utan de kompletta resultaten från inventerade och digitaliserade geotekniska undersökningspunkter finns samlade i en digital punktdatabas (GeoSuite) i nu aktuellt koordinat- och höjdsystem.


Baserat på resultat av utförda inventeringar har tolkningar och bedömningar utförts. Dessa redovisas på plan- och sektionsritningar tillhörande denna handling, se kapitel 11. Ritningar m.m.

Även en 3D-modell över bergnivån inom området har tagits fram. Den är baserad på tidigare utförda geotekniska undersökningar, uppgifter om lägsta golvnivåer m.m. och redovisas i dwg-format Civil3D. Punktunderlaget för bergmodellen är inom vissa delområden glest, varför bergnivåerna inom vissa partier är osäkra.

6 Befintliga byggnader och anläggningar

Befintliga byggnader och anläggningar inom det aktuella området är huvudsakligen grundlagda på berg, på s.k. fast botten (friktionsjord) och på pålar. Även till området angränsande byggnader har liknande grundläggningssätt.

Nedan redovisas en kort beskrivning av byggnader och anläggningar inom och i anslutning till aktuellt område. Uppgifter om grundläggningssätt, nivåer m.m. för befintliga byggnader och anläggningar baseras dels på arkivuppgifter och dels på bedömningar baserade på information om jordlagerförhållanden och bergnivåer. Befintliga byggnaders grundläggningssätt m.m. framgår även av ritning nr G-10.1-05.

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

6.1 Byggnader

Inom det aktuella området finns ett stort antal byggnader med varierande verksamheter, såsom kontor, butiker och bostäder samt inom en stor del av ytan idrottsverksamheter kopplade till Eriksdalsbadet.

Inom området

Kvarter Eriksdalsbadet

Byggnaderna och anläggningarna är grundlagda på s.k. fast botten (friktionsjord), på berg samt med betong- och stålplålar.

Inom området har tidigare bl.a. funnits en vattenreningsanläggning. Möjligen kan kvarlämnade grundläggningsrester från dessa eller andra - numer rivna - anläggningar finnas kvarlämnade under dagens markyta.

Kvarter Åkern

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på s.k. fast botten (friktionsjord) och på berg samt med plålar. Genom eller i direkt anslutning till kvarteret passerar flera vägar (av- och påfarter till Söderleden) samt en tunnelbana.

Inom kvarter Åkern 17 finns såväl byggnader som trafikleder tillhörande Söderleden. Dessa byggnader och anläggningar är grundlagda på berg och plålar (stålrörspålar, stål kärnepålar, betongplålar).

Kvarter Katsan

Byggnaden (White) är grundlagd på slagna betongplålar.

Kvarter Kroken

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på berg, på s.k. fast botten (friktionsjord) och med betongplålar.

Kvarter Metspöet

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på berg och med betongplålar.

Kvarter Tullgården

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på berg och med betongplålar.

Kvarter Ryska smällen

Byggnaden är grundlagd med stålplålar.

Grannkvarter

Kvarter Gräset


Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på berg, på s.k. fast botten (friktionsjord) och med betongplålar.

Kvarter Halmen

Byggnaden inom kvarteret är grundlagd på berg och med plålar (slagna betongplålar, grävplålar).

Kvarter Tjurberget

Byggnaderna inom angränsande delar av kvarteret är grundlagda med betongplålar och på s.k. fast botten (friktionsjord).

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

Kvarter Rektangeln

Byggnaderna inom angränsande delar av kvarteret är grundlagda på berg och på s.k. fast botten (friktionsjord).

Kvarter Kolonnen

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på s.k. fast botten (friktionsjord), delvis på berg och med betongpålar samt en fastighet (Kolonnen 1) med träpålar (pålavskärningsnivå ca +15,4).

Kvarter Harvpinnen

Byggnaderna inom angränsande delar av kvarteret är grundlagda med betongpålar och på berg.

Kvarter Masken

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda på berg och med betongpålar.

Kvarter Nätet

Byggnaden (Skanstulls gymnasium) inom kvarteret är grundlagd på berg.

Kvarter Tullstugan

Byggnaderna inom kvarteret är grundlagda med betongpålar och på s.k. fast botten (friktionsjord).

6.2 Broar m.m.

Det finns tre broar som passerar genom området i nord-sydlig riktning mellan Södermalm och Hammarby (över Hammarby sluss).

Inventering av broarnas och andra anläggningars grundläggningssätt m.m. redovisas i en separat rapport ”PM, Utredning om grundläggning”, daterad 2013-04-11, upprättad av Per Lardner, WSP Bro & Vattenbyggnad (se bilaga 1).


Skansbron, uppförd på 1920-talet, med förlängning norrut i Skansbrogatan (som delvis också går på bro, f.d. Götgatsviadukten) och Rutger Fuchsgatan. Skansbroarna består dels av en öppningsbar bro över Hammarbyslussens kanal och dels av en bro över spårområdet. Mellan broarna är Skansbrogatan troligen grundlagd på en kvarlämnad del av Stockholmsåsen. Broarnas grundläggning är delvis osäker, men såväl pålgrundläggning som grundläggning på berg och friktionsjord (åsmaterial) förekommer.

Skanstullsbron, uppförd på 1940 -talet, med förlängning norrut i Götgatan omfattar såväl gatubro som tunnelbanebro. Tunnelbanebron går vidare norrut med förlängning i betongtunnel genom kvarter Åkern och därefter vidare norrut i betongtunnel under Götgatan. Skanstullsbron och betongtunneln är grundlagd dels på berg och dels på friktionsjord (åsmaterial) inom aktuella avsnitt.

Johanneshovsbron, uppförd på 1980-talet, med förlängning norrut i Söderleden, vilken går vidare i betongtunnel under kvarter Åkern. Från Ringvägen och norrut går trafikleden vidare i bergtunnel under Södermalm. Johanneshovsbron är huvudsakligen grundlagd på betong- och stålplålar (delvis lutande pålar), men även berggrundlagda brostöd förekommer.

6.3 Undermarksanläggningar

En VA-tunnel i berg finns söder om kvarter Åkern och i Skansbrogatan (vattengångsnivå ca +5). Tunneln går vidare som betongkulvert genom kvarter Tullgården.

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

En bergtunnel (gammal järnvägstunnel) finns med tunnelmynning vid västra gränsen av området. Tunnelns botten ligger på ca +7,9 (tak ca +15,7) vid tunnelmynningen.

Betongtunnel (Söderleden) under kvarter Åkern och norr därom som bergtunnel (bergbotten vid Ringvägen ca +15,4) som utgör en förlängning av Johanneshovsbron.

Betongtunneln (tunnelbanan) under Götgatan samt förlängning genom kvarter Åkern (direkt väster om Götgatan) är grundlagd dels på berg och del på s.k. fast botten (friktionsjord) inom aktuella avsnitt. Tunnelbotten ligger på ca +15,0 (tak ca +19,8) vid Ringvägen och ca +17,9 (tak ca +22,5) vid tunnelmynningen i södra delen av kvarter Åkern. Tunnelbanan går sedan vidare söderut på Skanstullsbron.

Även diverse ledningar och kablar samt andra undermarksanläggningar finns inom aktuellt område.

6.4 Övriga anläggningar

Ett gammalt järnvägsspår (industrispår till Hammarbykajen) passerar genom området i nordväst-sydostlig riktning. I nordväst vid områdesgränsen går spåret in i ovan nämnd bergtunnel.

Stödmurar förekommer främst mot gator och trafikleder och är huvudsakligen grundlagda på berg eller friktionsjord. Utmed Skansbrogatan finns även en permanent spont och stödmurar för stabilisering vägslänten mellan broarna.

Historiska kartor visar att det ursprungligen fanns en landförbindelse mellan Södermalm och Hammarby. Hammarby sluss är således anlagd i en grävd kanal mellan Mälaren och Saltsjön.


Mot Mälaren och Hammarby sjö (Saltsjön) finns, förutom anläggningar tillhörande Hammarbyslussen, även kajer med bakåtförankringar samt bryggor och ledverk.

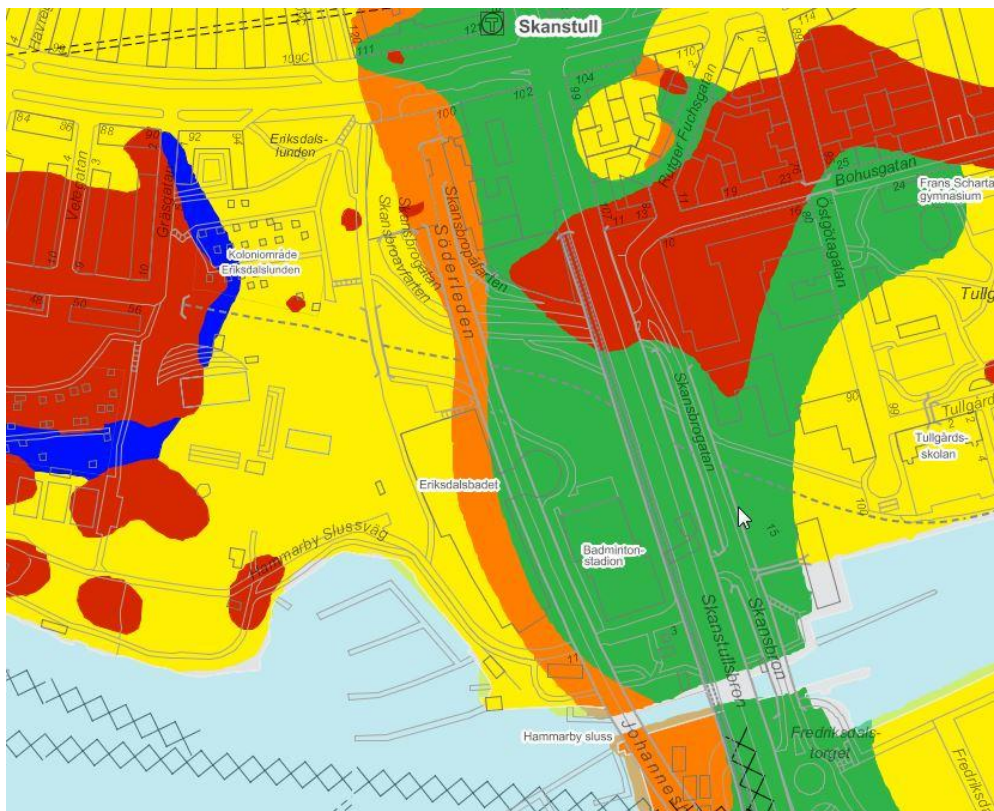
7 Mark och jordlagerförhållanden

7.1 Topografi

Området utgörs av såväl hårdgjorda (asfalt, grus) och bebyggda ytor som spårområden, naturmark samt upplagsytor m.m. Utredningsområdet ligger till stor del inom Stockholmsåsen, vilken passerar centralt genom området i nord-sydlig riktning.

Marknivåerna inom området faller söderut från ca +21 à +23 vid Ringvägen till +1 vid stranden mot Mälaren respektive Hammarby sjö (Saltsjön).

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	



Figur 1 Stadens byggnadsgeologiska karta, där röd färg avser berg, blå morän, orange växellagringar (svallsediment av sand, silt och lera), grönt åsgrus och gul lera.

7.2 Jordlagerförhållanden


Jorden i det aktuella området består huvudsakligen av fyllning ovan åsgrus, svallsediment (sand, silt och lera) respektive lera. Mot djupet förekommer troligen grövre friktionsjord (grus och sten eller morän) närmast berget. Stockholmsåsen passerar centralt genom området i nord-sydlig riktning. Såväl västerut som österut ökar dock inslaget av lera och lermäktigheterna. Jorddjupen inom området varierar i huvudsak mellan 0 och ca 25 m. Tolkade jordlagerförhållande, bergnivåer m.m. redovisas på planritning nr G-10.1-06 samt på sektionsritningarna nr G-10.2-01 - - G-10.2-05.

Fyllningens tjocklek inom området varierar huvudsakligen mellan 0 och ca 5 m. Fyllningen innehåller troligen huvudsakligen sand, grus och sten men även lera, silt, block, m.m. skall förutsättas förekomma.

Växellagrad jord av sand, silt och lera (svallsediment) finns inom en del av det aktuella området (huvudsakligen direkt väster om grusåsen). Den växellagrade jordens mäktighet bedöms variera mellan 0 och ca 15 m. Störst mäktighet förekommer i söder. Lerinslaget i den växellagrade jorden ökar österut.

Lera finns väster och öster om Stockholmsåsen. Lerans mäktighet varierar mellan 0 och ca 7 m.

Friktionsjordens tjocklek under leran och den växellagrade jorden är i huvudsak upp till ca 5 m. Friktionsjorden bedöms bestå av löst – mycket fast lagrat åsmaterial och/eller morän.

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

Åsgrus – en stor del av området ligger inom Stockholmsåsen – där det kan förväntas förekomma sand, grus och sten med varierande kornfraktioner. Åsmaterialets mäktighet bedöms vara störst i söder och variera mellan 0 och ca 25 m.

Bergets nivå faller söderut och bedöms variera från +15 à +20 vid Ringvägen i norr till -20 à -30 i söder vid Hammarby sluss. De tolkade bergnivåerna baseras huvudsakligen på resultat från de tidigare utförda sonderingarna, men även uppgifter om lägsta golvnivåer m.m. har använts vid tolkningen.

Enligt stadens byggnadsgeologiska karta finns vissa svaghetszoner i berget inom området.

8 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattennivån faller söderut och varierar från ca +13 - +15 i norr vid Ringvägen till ca ±0 - +1 vid strandkanten mot Saltsjön och Mälaren i söder.

Det finns en i huvudsak väst-östlig grundvattenröskel/-barriär med varierande utbredning inom stråket kvarter Halmen – Åkern – Kroken – Metspöet (se ritning nr G-10.1-07), som avgränsar ett grundvattenmagasin norr om Ringvägen. Denna röskel/barriär består av berg (bergnivåer huvudsakligen över +15) och/eller täta jordlager samt eventuellt även anlagda tätningar, som t.ex. kan ha utförts vid byggande inom kvarter Åkern. Troligen finns även ett parti med en lokal sänka i berget i grönområdet mellan kvarteren Halmen och Åkern. Bergnivån bedöms där vara lägre än +15 och där täta jordlager fördröjer grundvattensänkningarna vid Ringvägen.

Söder om grundvattenbarriären faller grundvattennivåerna brant. I väster, där lera förekommer, kan lokalt vissa ”mellanhöga” nivåer finnas, men huvudsakligen är det genomsläppligt åsmaterial söder om barriären och grundvattennivåer som styrs av Mälarens och Saltsjöns nivåvariationer.

Nedan redovisas ett urval av grundvattenrör med uppmätta grundvattennivåer inom och i anslutning till det aktuella området. Uppmätta grundvattennivåer redovisas även på planritning nr G-10.1-06.

Grundvattenrör, undre magasinet (i friktionsjorden under leran)

I rör 76d-252 i Ringvägen vid kvarter Tjurbergets östra hörn har grundvattnets trycknivå, under perioden 1974 – 2012, varierat mellan ca +12,6 och +15,8.

I rör 76d-254 i Ringvägen vid kvarter Kolonnen 1 har grundvattnets trycknivå, under perioden 1974 – 2014, varierat mellan ca +13,5 och +15,1.


I rör 76d-380 i grönområdet söder om Ringvägen (norr om grundvattenbarriären) har grundvattnets trycknivå, under perioden 1975 – 2003, varierat mellan ca +12,9 och +14,0.

I rör 76d-645 i grönområdet vid järnvägsspåret (söder om grundvattenbarriären) har grundvattnets trycknivå, under perioden 1983 – 2012, varierat mellan ca +2,0 och +3,0.

Grundvattenrör, övre magasinet (i fyllningen över leran)

I rör 76d-253 i Ringvägen vid kvarter Kolonnen 1 har grundvattnets trycknivå, under perioden 1975 – 2014, varierat mellan ca +15,6 och +17,3.

I rör 76d-344 i Östgötagatan vid kvarter Kolonnen 1 har grundvattnets trycknivå, under perioden 1975 – 2013, varierat mellan ca +14,6 och +17,1.

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd.

Grundvattennivåerna inom södra delen av området (söder om grundvattentröskeln) faller brant söderut inom Stockholmsåsen yta, ned mot rådande vattennivåer i Mälaren och Saltsjön, vars nuvarande ungefärliga nivåer i höjdsystem RH 2000 är:

Mälaren

• Högsta högvattennivå	(HHW)	+1,5
• Medelhögvattennivå	(MHW)	+1,2
• Medelvattennivå	(MW)	+0,9
• Medellågvattennivå	(MLW)	+0,7
• Lägsta lågvattennivå	(LLW)	+0,4

Saltsjön (Hammarby sjö)


• Högsta högvattennivå	(HHW)	+1,4
• Medelhögvattennivå	(MHW)	+0,8
• Medelvattennivå	(MW)	+0,2
• Medellågvattennivå	(MLW)	-0,3
• Lägsta lågvattennivå	(LLW)	-0,6

9 Markbyggnadstekniska förutsättningar

Grundläggning av nya byggnaderna bedöms främst bli aktuellt att utföra på berg samt, inom partier med lös jord, på pålar. Även grundläggning på åsmaterial / friktionsjord kan bli aktuellt inom Stockholmsåsen (se figur 1). På grund av risker och problemställningar avseende befintliga anläggningar kommer troligen borrade pålar att behöva användas intill störningskänsliga anläggningar. Befintliga pålgrundlagda anläggningar har såväl vertikala som lutande (4:1) pålar, vilka kan ha stoppat i friktionsjord/åsmaterial och därmed vara känsliga för vibrationsalstrande arbeten. Även byggnader och anläggningar, som är grundlagda direkt på åsmaterial bör förutsättas vara känsliga för vibrationsalstrande arbeten. På ritning nr G-10.1-07 "Grundläggningsförutsättningar" har en 30 m bred zon markerats, som riskområde runt brofundament m.fl. vibrationskänsliga grundläggningar.

En grundvattenbarriär/bergrygg finns inom norra delen av utredningsområdet. Förutsättningar-na för rivning och nybyggnad inom detta område måste klarläggas mer detaljerat och nya byggnader/anläggningar måste utföras så att skadliga grundvattenförändringar inte inträffar. Om ingrepp måste göras i denna grundvattenbarriär/-tröskel är det viktigt att den återskapas (med strömningsavskärande fyllningar, betongskärmar el. dyl.) för att förhindra permanent grundvattenavsänkning.

Norr om Ringvägen finns byggnader och anläggningar (gator, ledningar etc.) med grundvattenberoende grundläggningar, vilka är känsliga för grundvattensänkningar. En grundvattensänkning kan medföra marksättningar med följdskador på både gatumark och ledningar samt även på byggnader (påhängslaster på pålar). Det finns även åtminstone en träpålegrundlagd byggnad (Kolonnen 1) i närområdet norr om Ringvägen, där en grundvattensänkning kan innebära ökad risk för att pålarna utsätts för rötskador. Även om endast en mindre delar av den väst-östliga grundvattenbarriären skulle tas bort kan det medföra att betydande grundvattensänkningar riskerar att inträffa i området norr om Ringvägen.

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

Schakt- och grundläggningsarbeten kommer delvis att utföras över eller intill bergtunnlar och i nära anslutning till andra befintliga anläggningar. Särskilda åtgärder kommer att erfordras till följd av befintliga byggnaders grundläggningssätt och -nivåer samt till följd av andra restriktioner.

För att hantera de stora nivåskillnaderna, som finns inom området, kommer troligen flera stödmurar, sponter eller andra stabilitetsskapande åtgärder att krävas, såväl i byggskedet som i permanentskedet.

10 Övrigt

10.1 Markmiljötekniska förhållanden

Inom området finns risk för kvarlämnade markföroreningar från nuvarande eller tidigare verksamheter. Dessa frågeställningar har studerats i andra utredningar.

10.2 Lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD

Förutsättningarna för infiltration av dräneringsvatten samt avvattning från tak och hårdgjorda ytor bedöms, till följd av jordlagrens mäktighet och innehåll, inom stor del av det aktuella området vara goda.

10.3 Kompletterande utredningar och undersökningar

Kompletterande geotekniska undersökningar och utredningar krävs för att klarlägga schakt- och grundläggningstekniska förutsättningar samt restriktioner med avseende på befintliga byggnader och anläggningar.


Fördjupade analyser rekommenderas att utföras för att klarlägga förutsättningar för schakt och grundläggningsarbeten intill:

- Brofundament
- Stödmurar och sponter
- Vägslänter
- Befintliga byggnader
- Inom riskområde för grundvattenbarriären

För att förstå förutsättningar och problemställningar rekommenderas att underlag med 3D-information, avseende såväl jordlager och berg som befintliga anläggningar med deras grundläggningar m.m. (pålar etc.) tas fram.

Kontrollprogram bör tas fram och genomföras avseende grundvattennivåer samt mark- och hussättningar (främst norr om Ringvägen). Det är viktigt att klarlägga dessa förutsättningar i tidigt skede, för att kunna avgöra dels om särskilda restriktioner för arbetenas genomförande krävs och dels för att klarlägga om sättningsrörelser pågår redan innan arbeten startar i området.

För att klarlägga grundvattensituationen rekommenderas att månadsvisa mätningar av samtliga kvarvarande grundvattenrör inom området görs under ett år, varefter viss utglesning av

Uppdragsnr: 10205779	Södra Skanstull	
Daterad: 2015-03-23	Geoteknisk utredning	
Reviderad:		
Handläggare: Lars Henricsson	Planeringsunderlag	

mätintervallen kan göras. Eventuellt kan även nya rör behöva installeras för att hela området skall täckas in.

Även sättningsmätningar (mätintervall 1 – 2 ggr/år) på mark (va-brunnar el. dyl.) och hus (främst lergrundlagda och träpålade byggnader och anläggningar) i området norr om Ringvägen rekommenderas att påbörjas, för att en lång mätserie innan byggnadsarbeten startar skall erhållas.

11 Ritningar och bilagor

Ritningar

Ritning nr G-10.1-01 - - G-10.1-04	Plan 1 - 4, skala 1:500 Undersökningspunkter.
Ritning nr G-10.1-05	Plan 5, skala 1:1000 Befintliga anläggningar, Grundläggning.
Ritning nr G-10.1-06	Plan 6, skala 1:1000 Bedömda bergnivåer m.m.
Ritning nr G-10.1-07	Plan 7, skala 1:1000 Grundläggningsförutsättningar
Ritning nr G-10.2-01 - - G-10.2-05.	Sektioner A - F, skala L1:500/H1:100 Tolkade jordlagerförhållanden

Bilagor

Bilaga 1. PM, Utredning om grundläggning”, daterad 2013-04-11, upprättad av WSP Bro & Vattenbyggnad.

Övriga geo-handlingar

Digital punktdata (GeoSuite) med geotekniska undersökningspunkter.

3D-modell för bergnivå (Civil3D).

WSP Samhällsbyggnad

Avdelning Geoteknik

Jonathan Olsson

Lars Henricsson