

PM BEHOVSBEDÖMNING ANG. TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET FÖR SÄNKNING AV BRUNNSGATAN

UPPDRAG Tillstånd vatten (NYO RC)	UPPDRAGSLEDARE Mathias Ahlgren	DATUM 2016-10-24
UPPDRAGSNUMMER 3314731330	UPPRÄTTAD AV Marco Regazzoni	

Inledning

Den nya järnvägsbro över Brunnsgatan, Nyköping, som ska byggas kommer innebära att Brunnsgatan behöver sänkas i korsningen.

Inom ramen för kommunens detaljplanearbete för Nyköping resecentrum har Sweco fått i uppdrag att bedöma om sänkningen av Brunnsgatan kommer innebära tillståndspliktig vattenverksamhet med avseende på grundvattenpåverkan.

Bedömningen som redovisas i detta PM har utförts från skrivbordet och baseras på befintliga underlag:

- Geologiska kartor från SGU
- Äldre geotekniska utredningar i området
- Projekt Ostlänkens geotekniska autografdatabas
- Inväntering av byggnader och grundläggning från projekt Ostlänken
- Grundvattennivåmätningar från Brunnsgatan utförda 2014-2015
- Profil för ny gata, ritning utkast från Dagvattenutredning

Sist i dokumentet finns framtagna kartor, profiler samt uppmätta grundvattennivåer bilagda.

Nivåer anges i RH2000.

Lagstiftning

Påverkan på grundvattnet genom bortledning innebär enligt MB 11 kap 2§ vattenverksamhet och är enligt MB 11 kap 9§ därför tillståndspliktig. Enligt MB 11 kap 12§ är vattenverksamheten undantagen från tillståndsplikten om det är uppenbart att vattenverksamheten varken påverkar allmänna eller enskilda intressen.

Den som bedriver verksamhet har bevisbördan ifråga om grundvattenavsänkningen kan påverka allmänna eller enskilda intressen.

Geohydrologiska förhållanden

Nordväst om järnvägen ligger berget relativt djupt. Geotekniska sonderingar indikerar att berget överlagras av friktionsjord under relativt mäktiga sedimentlager som till största delen utgörs av lera.

Sydost om järnvägen ligger berget relativt nära markytan och finkorniga jordar saknas. Berget överlagras av friktionsjord, sannolikt finns morän närmast berget, och över det är uppfyllt med sand/grus och matjord. Fyllning i markytan finns även ovanför lerlagret nordväst om järnvägen.

Ca 200 m öster om järnvägen ringlar Nyköpingsån. Bedömningsmässigt är lerlagret så pass djupt vid järnvägens passage av ån att ytvattnet här kontakt med det undre liggande friktionslagret, vilket innebär att lerans ogenomsläpplighet gör att utbyte/strömning mellan grundvatten och ytvatten sker långsamt.

Grundvattenströmningen sker i det vattenförande friktionslagret i riktning från området med höga berglägen i söder mot norr. Observerade grundvattennivåer längs Brunnsgatan indikerar dock att en lokal hydraulisk lågpunkt under järnvägsbron som kan bero på någon slags bortledning. Sannolikt är strömningen härifrån mot Nyköpingsån liksom att grundvattenet i det större avrinningsområdet bedöms ske från området vid resecentrum och österut mot Nyköpingsån.

Observerad grundvattennivå strax norr om korsningen är kring +9,5 m och strax söder om korsningen ungefär 20 cm högre.

Bedömd grundvattenpåverkan

I den färdiga anläggningen kommer gatan förläggas i ett tätt betongtråg. Grundvattennivån styrs då av trågets överkant som i detta tidiga skede kan antas hamna strax över +10 m. Omkringliggande grundvattennivåer bedöms inte påverkas på annat sätt än att grundvattnets högstanivå begränsas till trågets dräneringsnivå. Detta innebär inga negativa konsekvenser för omgivningen, i stället kan anläggningens dränering tänkas motverka övervämmingar i närområdet vid extremväder.

För att bygga tråget kommer ett bedömningsmässigt relativt stort och djupt schakt krävas. För att arbeta i torrhet kommer schakten behöva länshållas från på markytan inriktande vatten samt inläckande grundvatten. Även om schakten utförs med tätspons vilket i stort helt hindrar inläckage från schaktväggarna, kan inläckande grundvatten tryckas upp från schaktbotten om grundvattnet inte sänks medelst pumpning.

Projekteringen är i detta skede inte så pass detaljerad att schaktets bottennivå kan fastställas exakt, men då den nya gatunivå kommer ligga kring +8-8,5 m är ett rimligt antagande att grundvattennivån kommer behöva sänkas 1,5 – 2 m till ca nivå +7,5.

Det saknas underlag för att utföra egentliga beräkningar eller modeller för att rita ut ett påverkansområde. Framförallt saknas information om friktionslagrets hydrauliska konduktivitet, k-värde (värde för materialets genomsläpplighet). En bedömning om influensområde för

2 (3)

PM BEHOVSBEDÖMNING ANG.
TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET
FÖR SÄNKNING AV BRUNNSGATAN
2016-10-24

grundvattenpåverkan kan dock göras genom att använda schablonvärden och studera jordlagerföljder och bergtopografi.

De geotekniska sonderingarna indikerar att schakten innebär att grundvattnet kommer sänkas i det undre friktionsmaterialet, se bilagda markprofiler. En avsänkning i det mer genomsläppliga friktionslagret innebär att avsänkningen propagerar på ett större avstånd jämfört med om schakten endast utförts i tät lera.

Influensområdet kan konservativt bedömas sträcka sig i storleksordningen 50 m från schaktkanten. En sådan påverkan innebär sannolikt inga direkta konsekvenser i området söderut på grund av höga berglägen och friktionsmaterial i markytan.

Däremot kan det inte uteslutas att en sådan påverkan kan innebära negativ påverkan i lerområdet norr om järnvägen. När grundvattnet sänks i friktionsmaterialet som underlagrar leran riskeras marksättningar då grundvattentrycket i leran minskas. Storleken av eventuella sättningar beror av storleken på avsänkningen, belastningen av leran uppifrån samt lerans mäktighet och konsolideringsgrad.

Utförd byggnadsinventeringen visar att det i detta område finns byggnader, inte minns kring idrottsplatsen, som har en potentiellt grundvattenberoende grundläggning. Det kan också finnas andra sättningskänsliga fundament och objekt så som VA-ledningar i området som skulle kunna påverkas av grundvattensänkningen.

Utlåtande

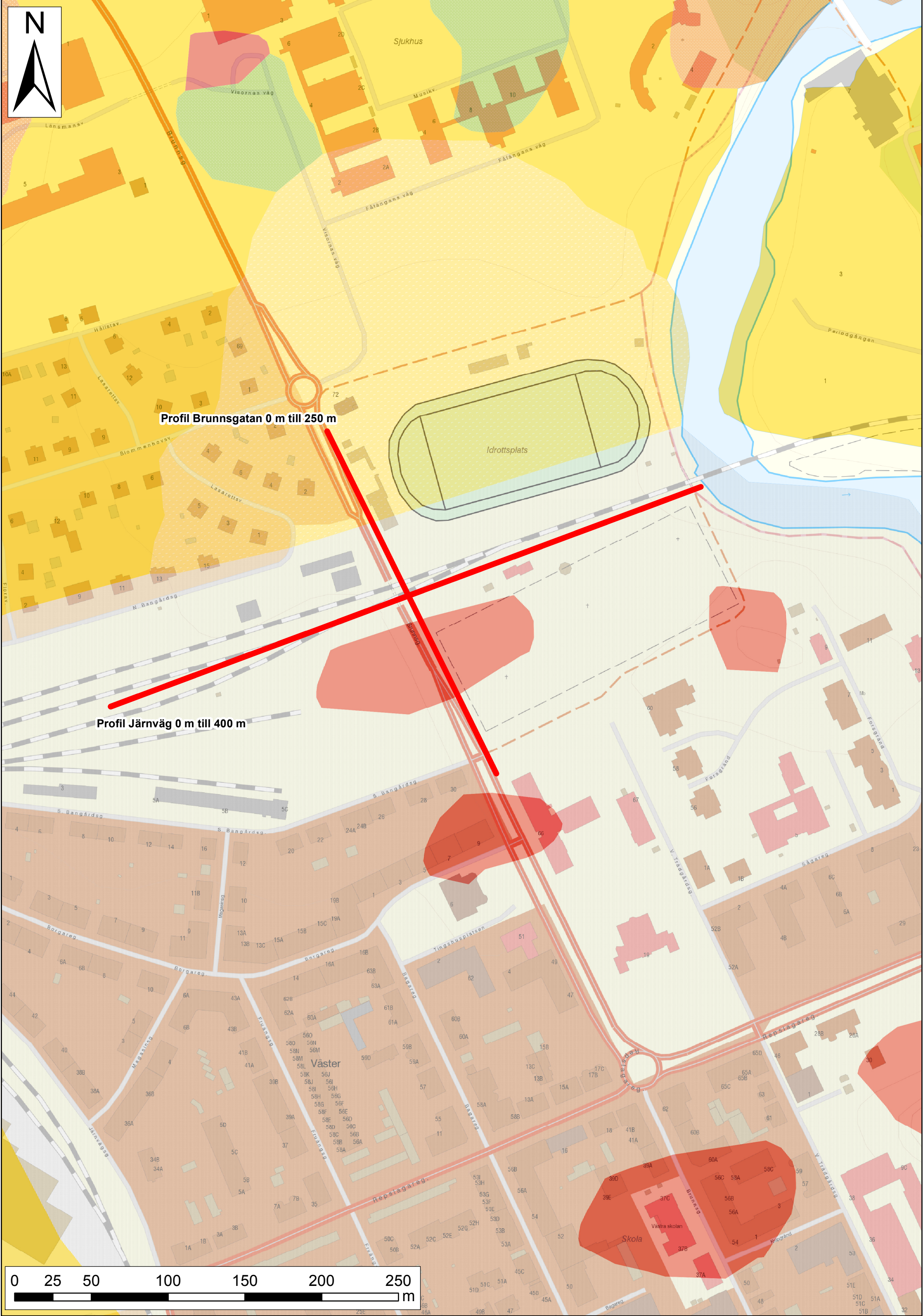
Grundvattensänkningens påverkan kan minska och kontrolleras genom åtgärder så som skyddsinfiltration och ett kontrollprogram med grundvatten- och sättningsmätningar. På så sätt kan arbetet utföras utan negativ grundvattenrelaterad påverkan på omgivningen uppstår.

Föreliggande utredning visar att grundvattenpåverkan kommer ske under byggtiden och att den är av sådan omfattning att det inte går att utesluta påverkan på allmänna eller enskilda intressen. Mot bakgrund av detta bedöms grundvattenpåverkan vara tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap.9 § miljöbalken.

Bilagor

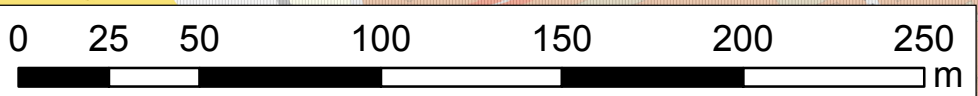
1. Plankarta profiler
2. Profil Brunngatan
3. Profil Järnväg
4. Diagram grundvattennivåer Brunngatan / plankarta över observationsrören.

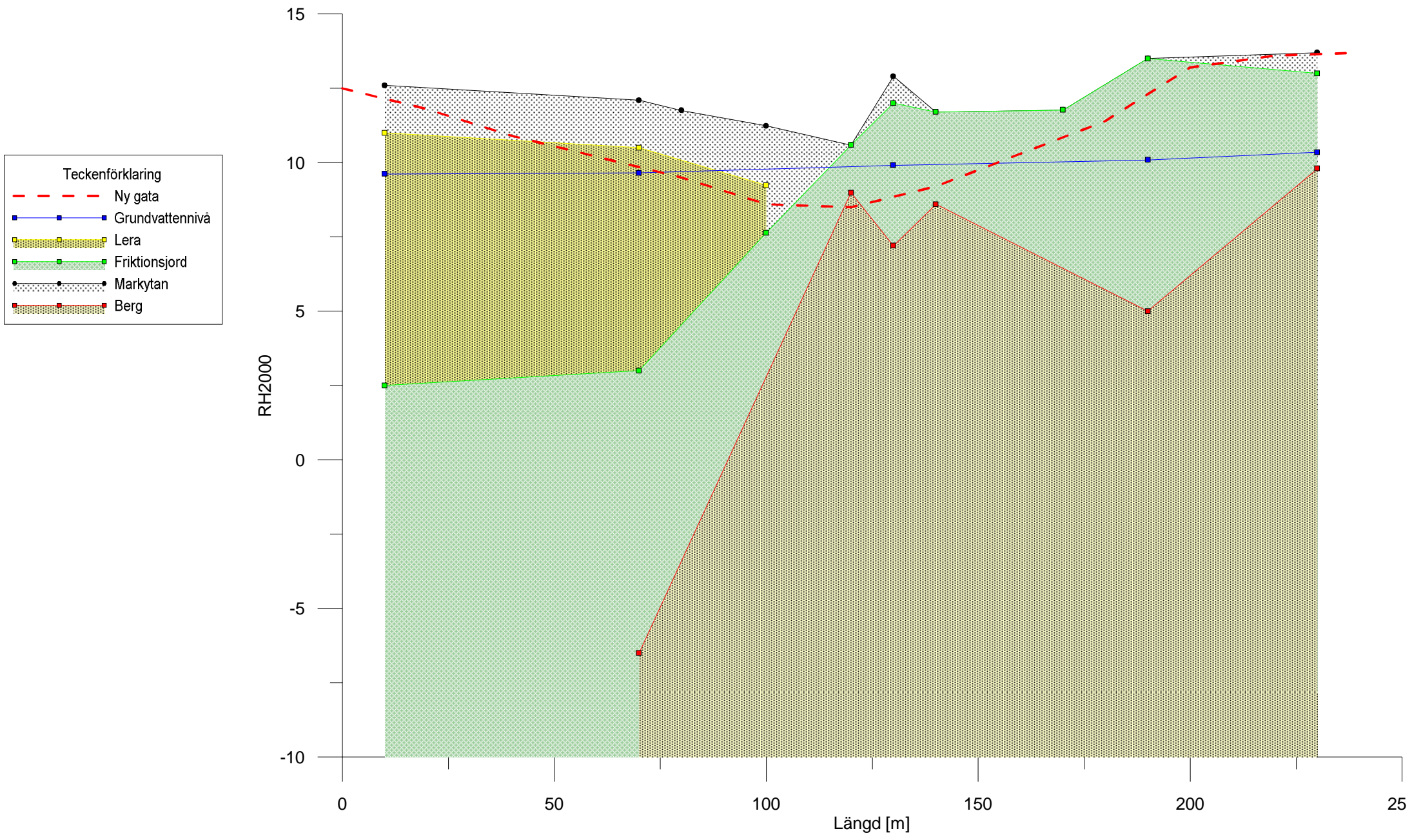
OBS! Framtagna profiler är resultat av interpolation mellan ett relativt litet antal geotekniska sonderingspunkter. Jordlagerföljder har uppskattats baserat på information från dessa äldre och yngre geotekniska sonderingar, samt inläsning av ett mindre antal äldre geotekniska undersökningar.



Profil Brunnsgatan 0 m till 250 m

Profil Järnväg 0 m till 400 m





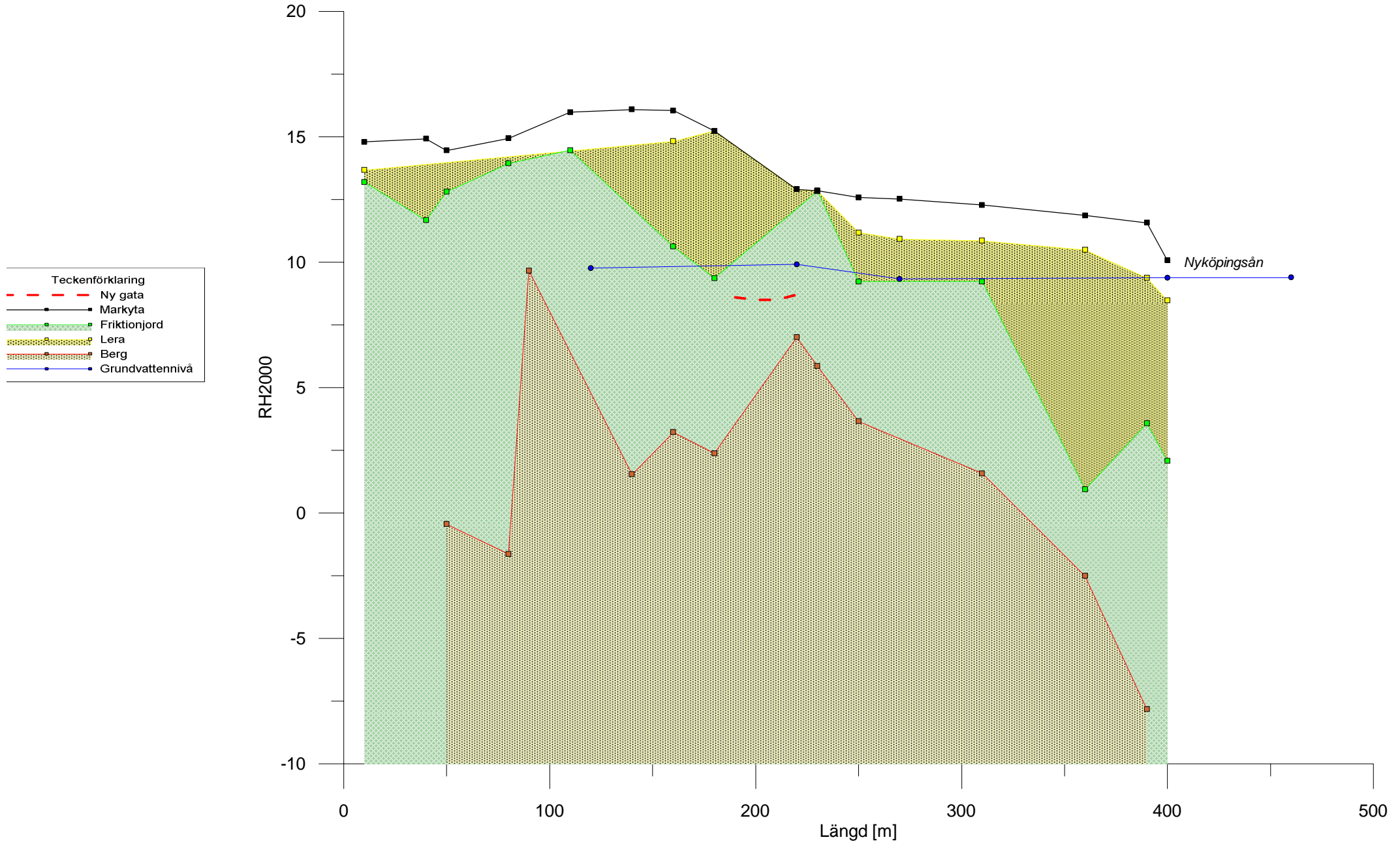
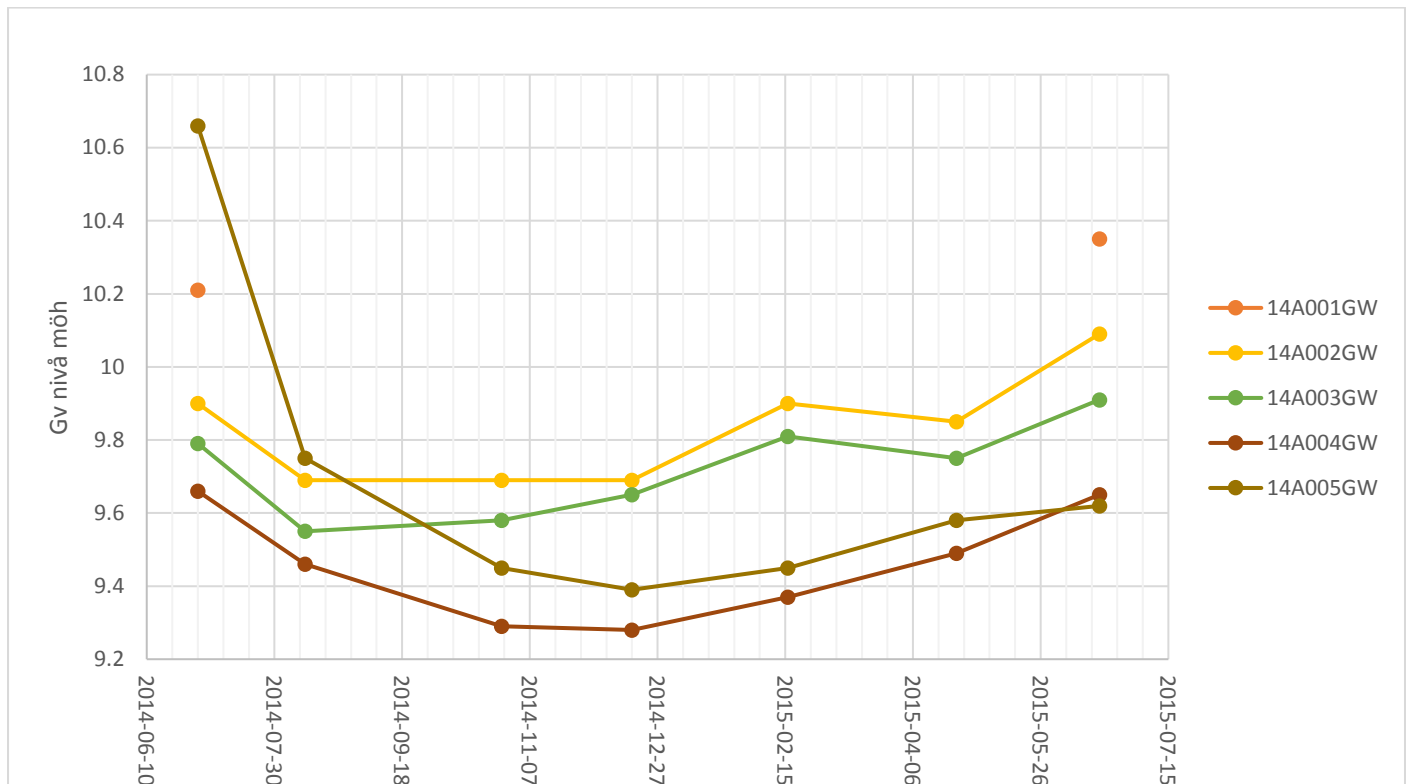


Diagram grundvattennivåer Brunnsгатan / plankarta över observationsrören



Figur 1 Uppmätta grundvattennivåer Brunnsгатan. Det finns anledning att tro att de första mätningarna i 14A005GW inte motsvarar normala förhållanden utan att grundvattnet varit påverkat av något.



Figur 2 Plankarta grundvattenrör