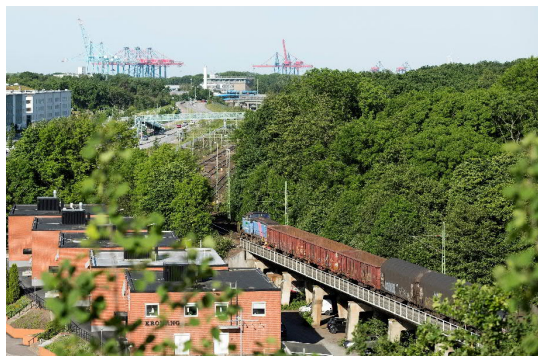


**M 2186-17
Hamnbanan,
dubbelspår
Eriksberg-Pölsebo**

**Huvudförhandling i
Mark- och
miljödomstolen
2019-04-01 – 02**



TRAFIKVERKET

Vattenverksamheten

Vattenverksamheten

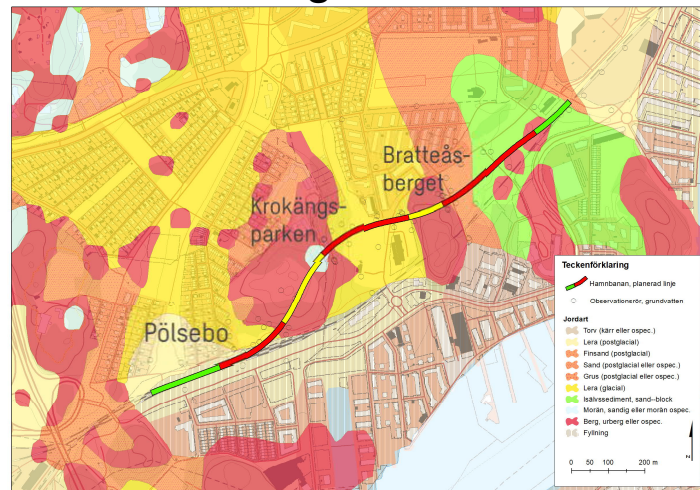
Geologiska förutsättningar

Hydrogeologiska förutsättningar

Miljö- och omgivningsförutsättningar

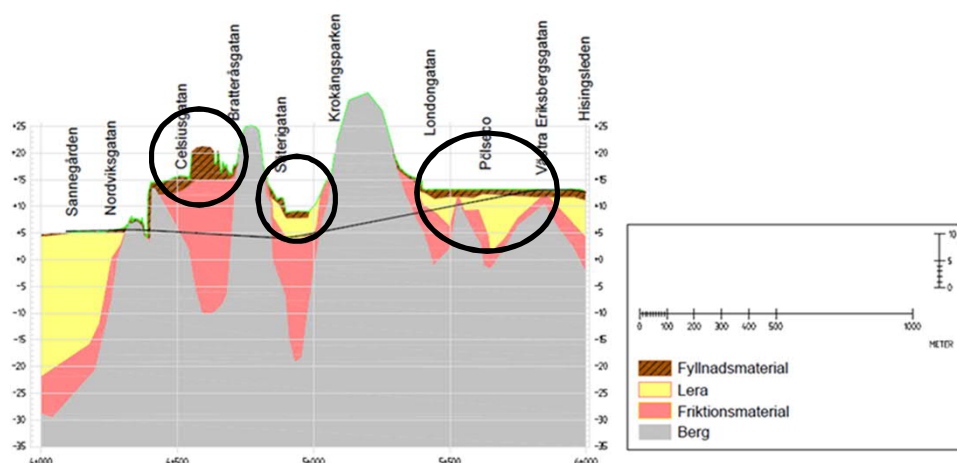


Geologiska förutsättningar



3

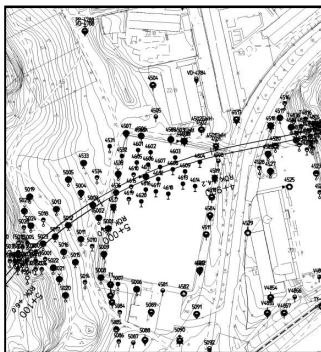
Geologisk profil



4

Fältundersökningar inom området

- Trycksondering
- CPT-sondering
- Slagsondering
- Jordbergsondering
- Hejarsondering
- Vingförsök
- Ostörd provtagning (Kolv)
- Störd provtagning (Skruv)
- Porttryckspetsar
- Grundvattenrör
- Bergkartering
- Kärnborrhål



5

Bergteknik



6

Lerdjup

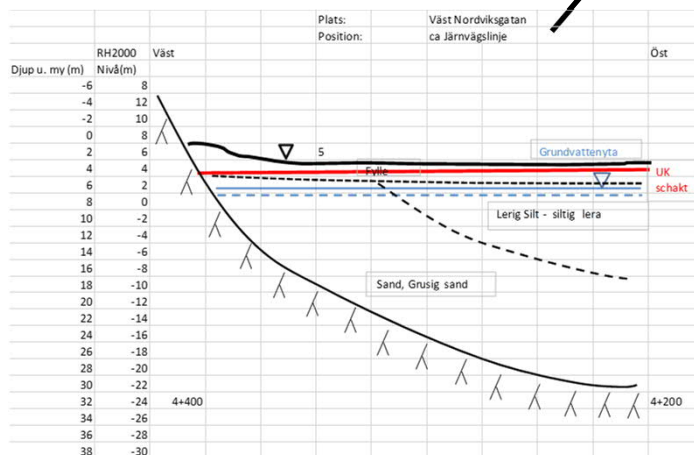
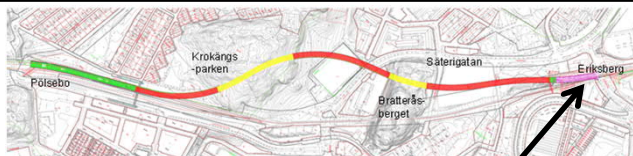


Färg	Lerdjup [m]
	0.000 - 1.00
	1.000 - 3.00
	3.000 - 5.00
	5.000 - 6.00
	6.000 - 7.00
	7.000 - 9.00
	9.000 - 11.00
	11.000 - 15.00
	15.000 - 20.00
	20.000 - 30.00
	30.000 - 38.00

7

Nordviksgatan

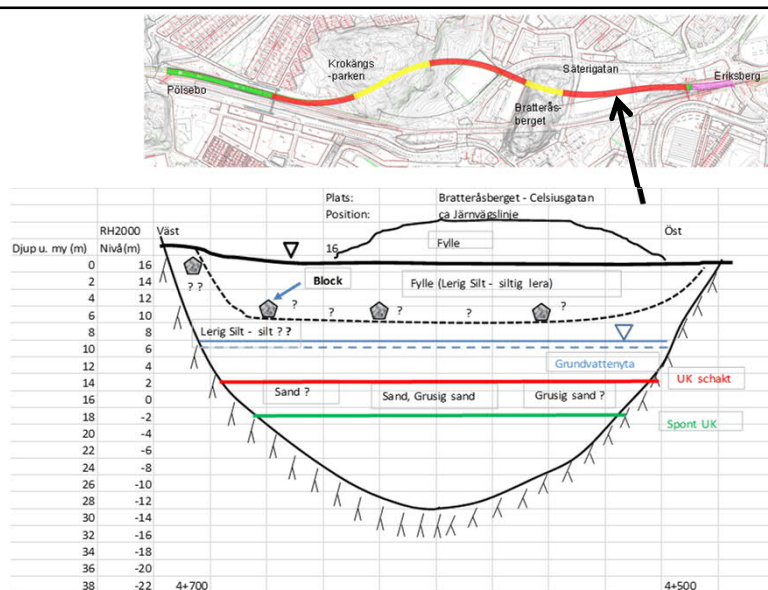
- Lera ca 20-30 m
- Minskande jordmäktighet mot väster



8

Celsiusgatan – Bratteråsgatan

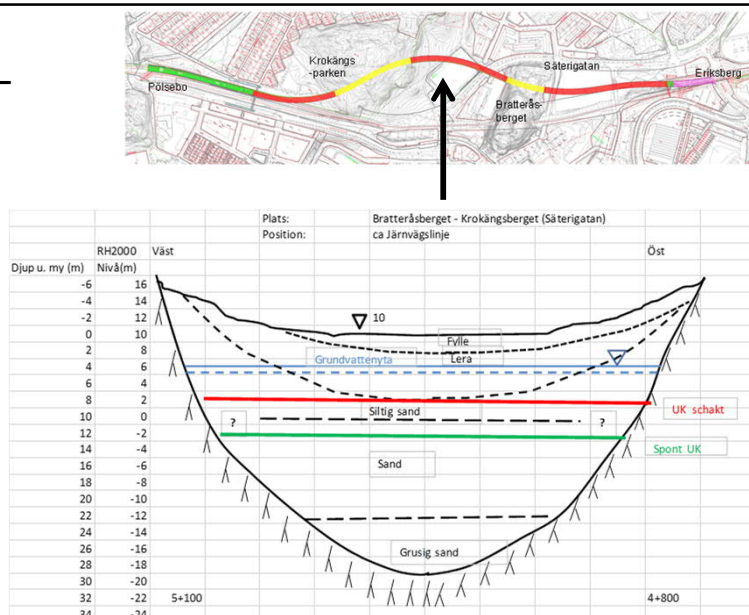
- Fyllnadsmassor ovan isälvavlagringar
- Fyllnadsmassor från gammal grustäkt
- Funnits upplag med byggavfall och jordmaterial
- Block kan förekomma



9

Bratteråsberget – Krokängsparken

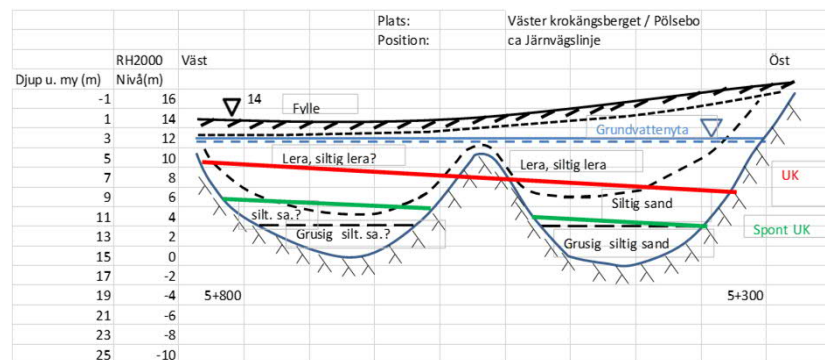
- Lera ca 5-10 m i sträckningen som överlagrar friktionsjord
- Mäktiga underliggande friktionsjor, ca 30 m



10

Pölsebo

- Skiktad lera, ca 5-8 m, ovan skiktad friktionsjord



11

Totalstabilitet

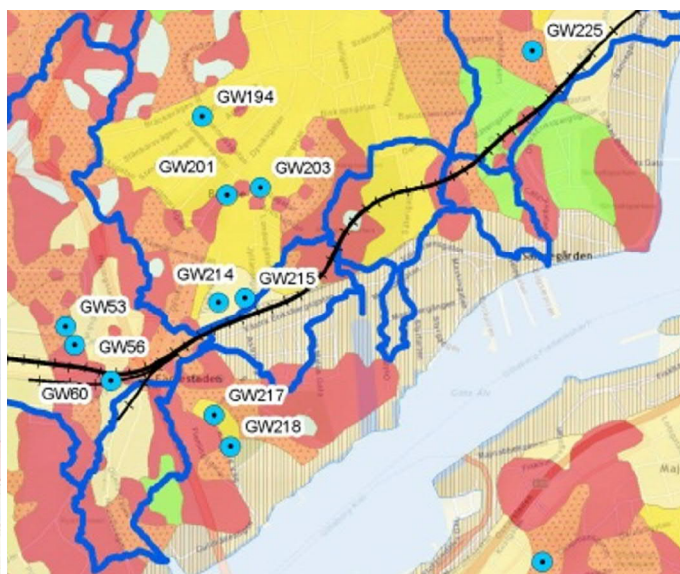
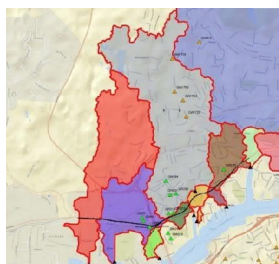
- Flacka marklutningar i lerområden $<1:10$
- Inga naturliga förutsättningar för att skred ska utbildas



12

Översikt Geohydrologi

- SBK-grundvatten-nivådata.
- Tidsserier sedan 1970-talet.

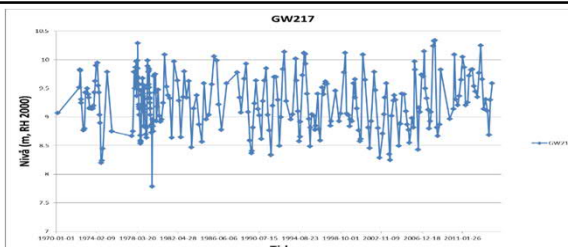


15

Översikt Geohydrologi

Grundvattennivåer:

- SBK-grundvattennivådata som nyttjats för Hamnbanan. (Data från 1970-talet och fram till idag.)
- Normal variation SBK-data: ca ± 1 till 2 m (se tabell till höger)
- TRV började egna mätningar 2012-05 i 8 nya borrhål
- TRV borrade ett flertal nya borrhål mäts från 2014-05

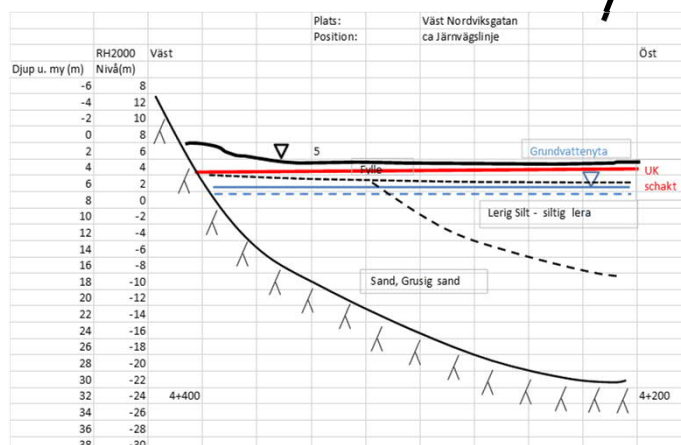
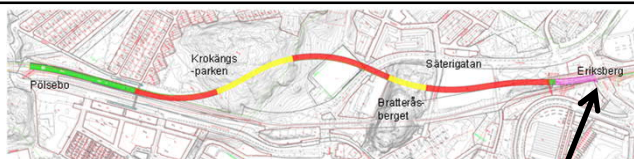


ID	Marknivå	Marknivå-Min gvy	Marknivå-Median gvy	Marknivå-Max gvy	Max gvy-Min gvy
Nivå_GW53	11.1	2.2	1.5	0.2	2.1
Nivå_GW56	9.7	1.9	1.3	0.0	1.9
Nivå_GW60	11.8	5.1	4.9	4.7	0.4
Nivå_GW1737	24.8	7.9	5.5	4.1	3.8
Nivå_GW1758	32.4	6.5	4.4	2.6	4.0
Nivå_GW1759	34.0	5.8	0.4	0.1	5.7
Nivå_GW1764	26.8	9.8	6.9	4.5	5.3
Nivå_GW194	19.4	2.9	2.2	1.0	1.9
Nivå_GW201	15.9	4.4	3.0	1.6	2.8
Nivå_GW203	12.1	2.6	2.0	0.8	1.9
Nivå_GW214	12.6	1.9	0.6	-0.1	2.0
Nivå_GW215	13.7	2.4	1.8	0.7	1.8
Nivå_GW217	11.2	3.4	1.9	0.8	2.6
Nivå_GW218	9.2	3.3	2.7	1.8	1.6
Nivå_GW225	9.3	5.3	4.1	3.3	2.0

16

Översikt Geohydrologi Nordviksgatan

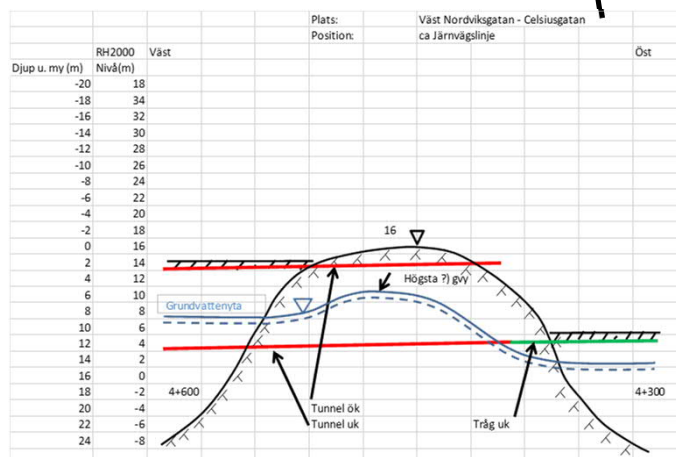
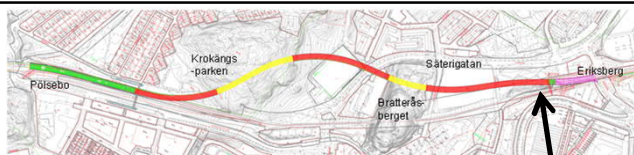
- Ingen grundvattenpåverkan (Schakt ovan grundvattenytan)



17

Översikt Geohydrologi Nordviksgatan-Celsiusgatan

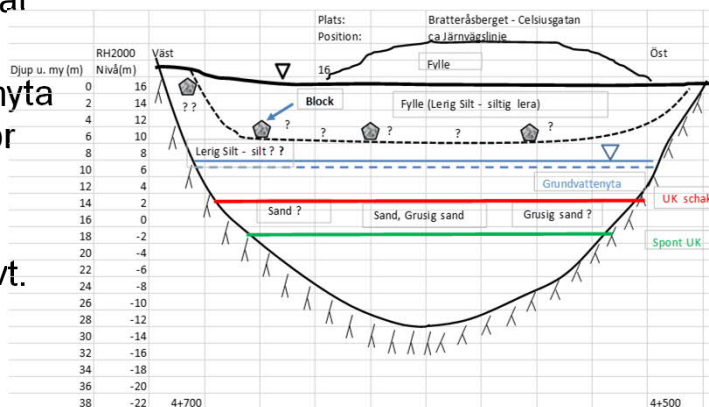
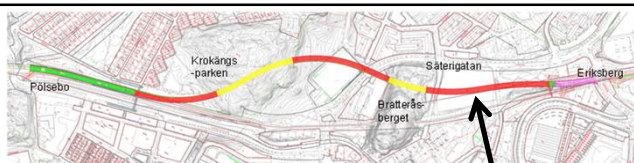
- Viss dränering av bergplint



18

Översikt Geohydrologi Celsiusgatan – Bratteråsgatan

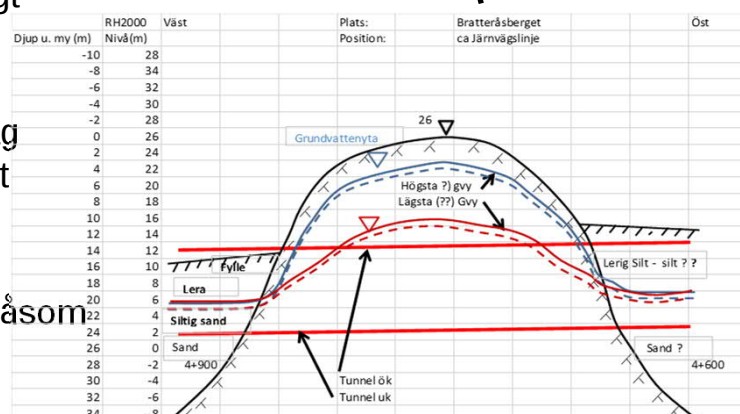
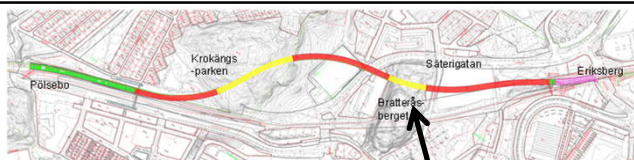
- Ev bergblock som påverkar spontning
- Schakt under grundvattenyta i sand- grusig sand; risk för påverkan på grundvattennivå
- (Fylle är numera bortgrävt. Spontdjup antaget för uppskattning av dämningseffekt)



19

Översikt Geohydrologi Bratteråsberget

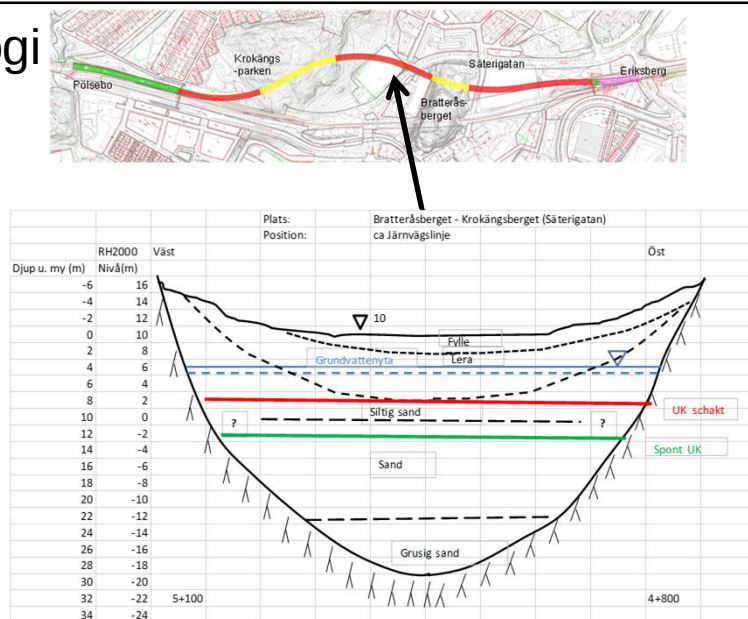
- Korta perioder med kraftigt regn; troligen hög grundvattennivå
- Längre perioder relativt låg grundvattennivå (bergplint dräneras av befintliga bergrum)
- Förväntad permeabilitet såsom normalt svensk kristallin berggrund (relativt tät)



20

Översikt Geohydrologi Bratteråsberget – Krokängsparken

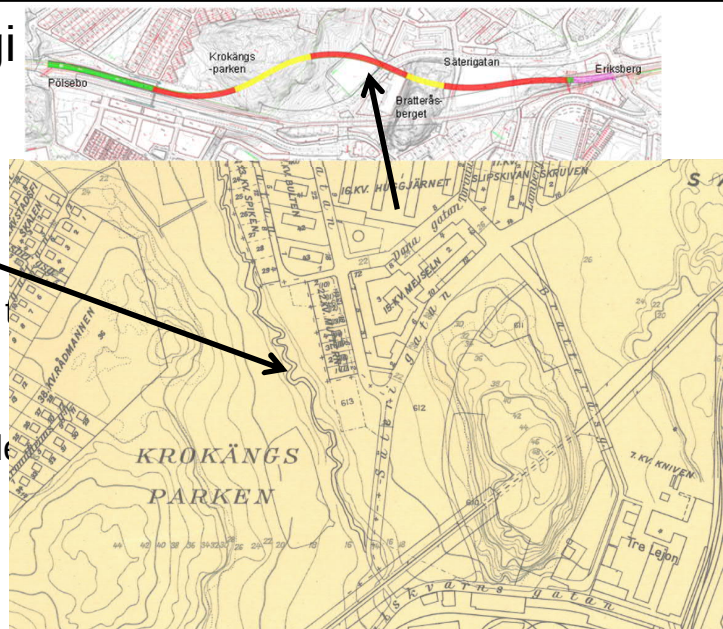
- Schakt under grundvattenyta i sand till siltig sand; risk för påverkan på grundvattennivå
- (Spontdjup antaget för uppskattning av dämningseffekt)



21

Översikt Geohydrologi Bratteråsberget – Krokängsparken

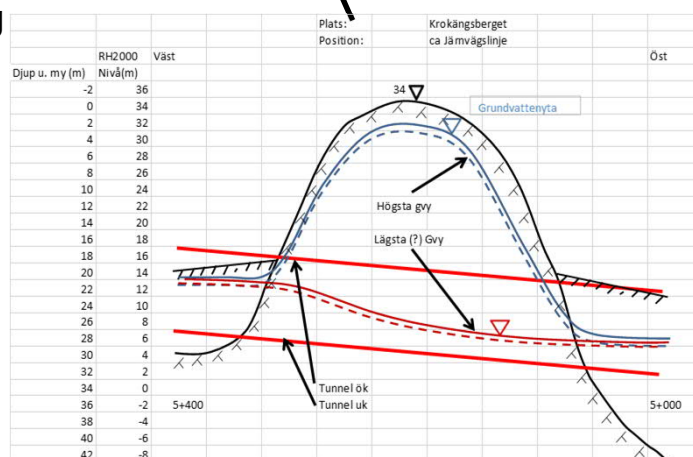
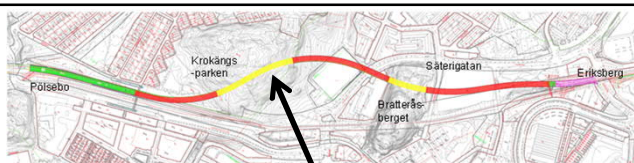
- Öster om Krokängsparken finns en kulverterad bäck.
- Nivån på bäcken var ca +4 till +6 m (RH2000) strax öster om Krokängsparken.
- Bäckens har varit dränerande för området och även med återfyllning kan bäckfåran vara dränerande



22

Översikt Geohydrologi Krokängsparken

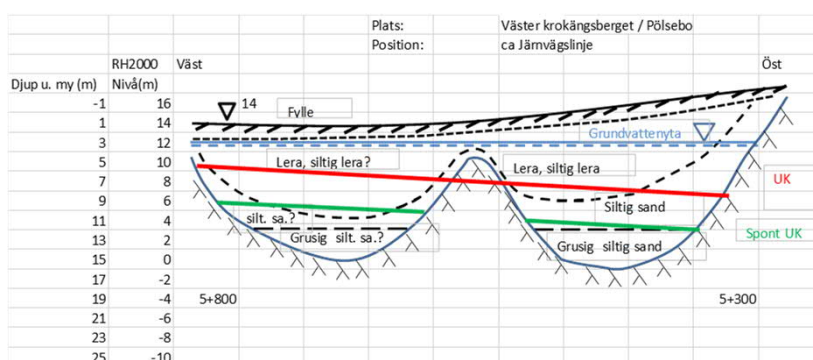
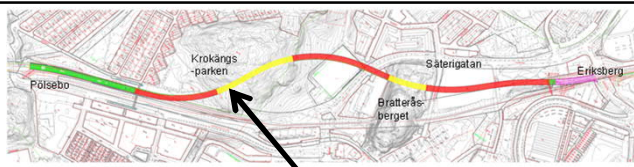
- Längre perioder relativt låg grundvattennivå (bergplint dräneras av befintliga tunnlar)
- Förväntad permeabilitet såsom normalt svensk kristallin berggrund (relativt tät)



23

Översikt Geohydrologi Pölsebo

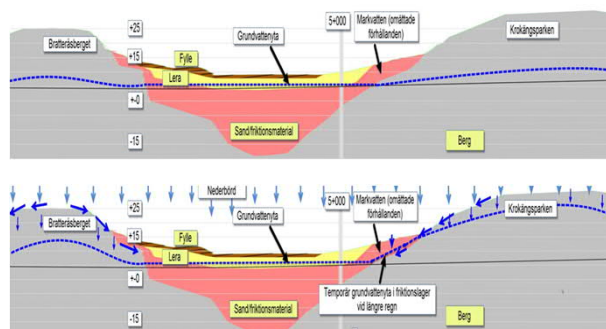
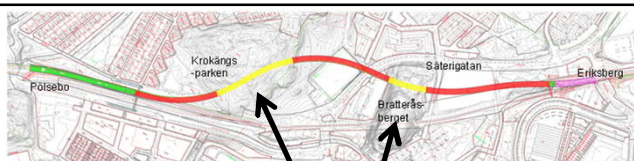
- Schakt under grundvattenyta i Grusig till siltig sand; risk för påverkan på grundvattennivå
- (Spontdjup antaget för uppskattning av dämningseffekt)



24

Bratteråsberget och Krokängsparken, växternas vattenförsörjning

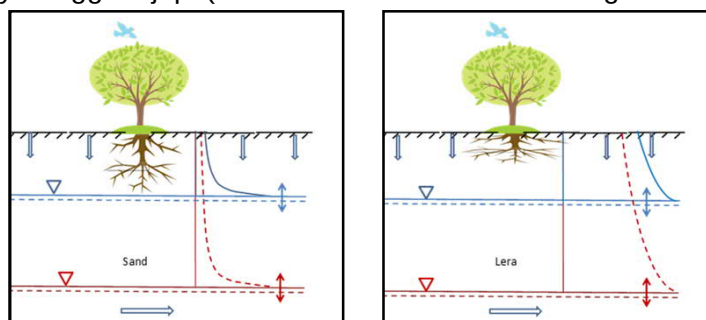
- Naturmiljö: Naturpark och naturområde, värdefulla träd.
- Under perioder utan regn försörjs växterna av kapillärt bundet vatten.
- Vid nederbörd sker en snabb ytvattenavrinning som infiltrerar jordlagren på sluttningarna nedanför bergens högre delar.
- Vid kraftiga regn höjs grundvattenytan i berget snabbt för att sedan relativt snabbt sjunka ner.



25

Växtlighet , grundvattennivå, och vattenhållningskurva

- **Sand:** Vattenhalten nära markytan påverkas av grundvattennivåvariation om grundvattennivån ligger nära markytan men inte om grundvattenytan ligger djup.
- **Lerig jordart:** Påverkan på vattenhalten nära markytan är begränsad av en grundvattennivå-variation om grundvattennivån ligger nära markytan eller om grundvattenytan ligger djup. (det fall som liknar området kring Krokängsparken)



26

Grundvattennivåer

- Generell trend:
Nedåtgående grundvattenflöde,
dvs övre grundvattenmagasin dräneras till nedre grundvattenmagasin.
- Bratterås –
Krokängsparken
4783, 4786, 4788
- 4035: Öster om
Nordviksgatan

