

Grundvattenbortledning M 3346-11

Bilaga 15.

Kartredovisning av anläggningsdelar
med yrkad grundvattensänkning.

Komplettering av bilaga 4 till
Trafikverkets yttrande 2012-06-04

Aktbilaga 384

E4 Förbifart Stockholm

FS1

Konsortiet Förbifart Stockholm

**M3346-11 Tillstånd för grundvattenbortledning
Kartredovisning av anläggningsdelar
med yrkad grundvattenavsänkning**

BYGGHANDLING

(Rev A 2013-03-13)
0G14H043

Rev	Ant	Ändring avser	Godkänd	Datum
A		Komplettering Lovö Tpl, tillagt Hjulsta, Akalla tpl		2013-03-13

Objektnamn	E4 Förbifart Stockholm
Entreprenadnummer	FS1
Entreprenadnamn	Konsortiet Förbifart Stockholm
Beskrivning 1	M3346-11 Tillstånd för grundvattenbortledning
Beskrivning 2	Kartredovisning av anläggningsdelar
Beskrivning 3	med yrkad grundvattenavsänkning
Beskrivning 4	
Information	
Diarienummer	
Konstruktionsnummer	
Objektnummer	8448590
Projekteringssteg	BYGGHANDLING
Statusbenämning	
Företag	Sweco
Författare/Konstruktör	Anders Berzell
Externnummer	2109002000

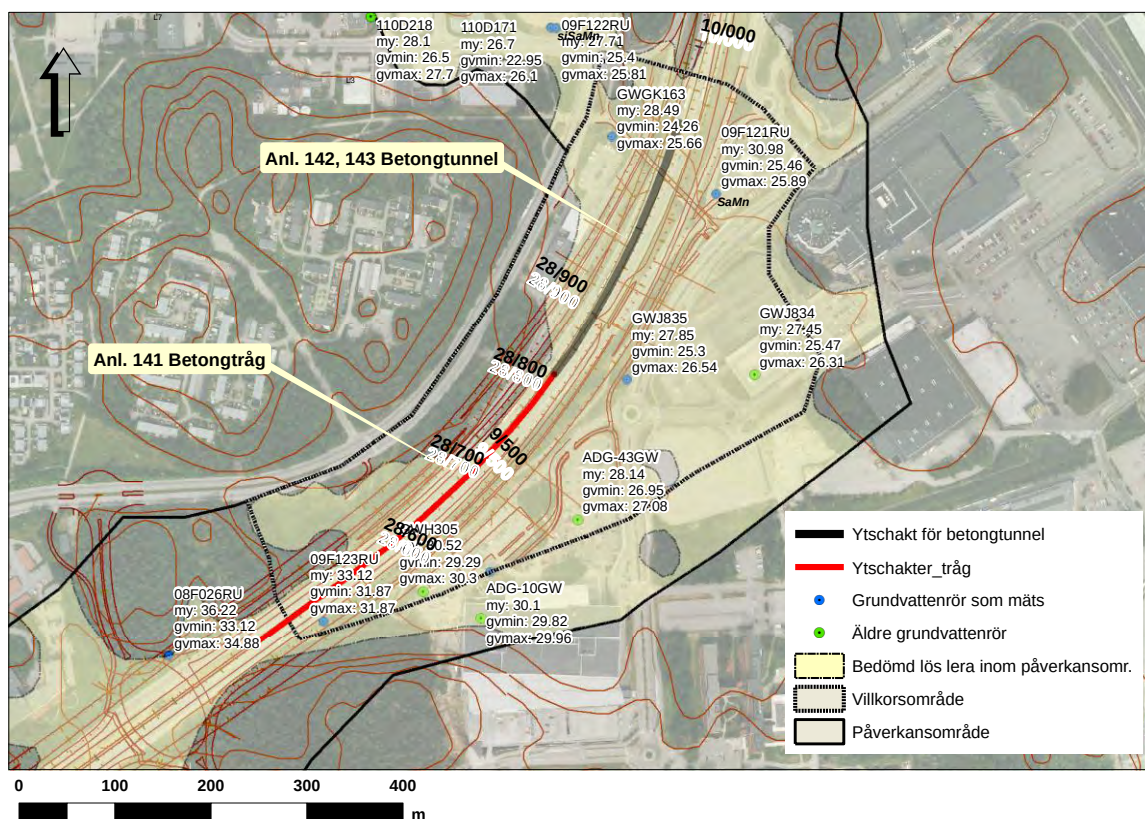


TRAFIKVERKET

Redovisning av anläggningsdelar med yrkad grundvattenavsänkning

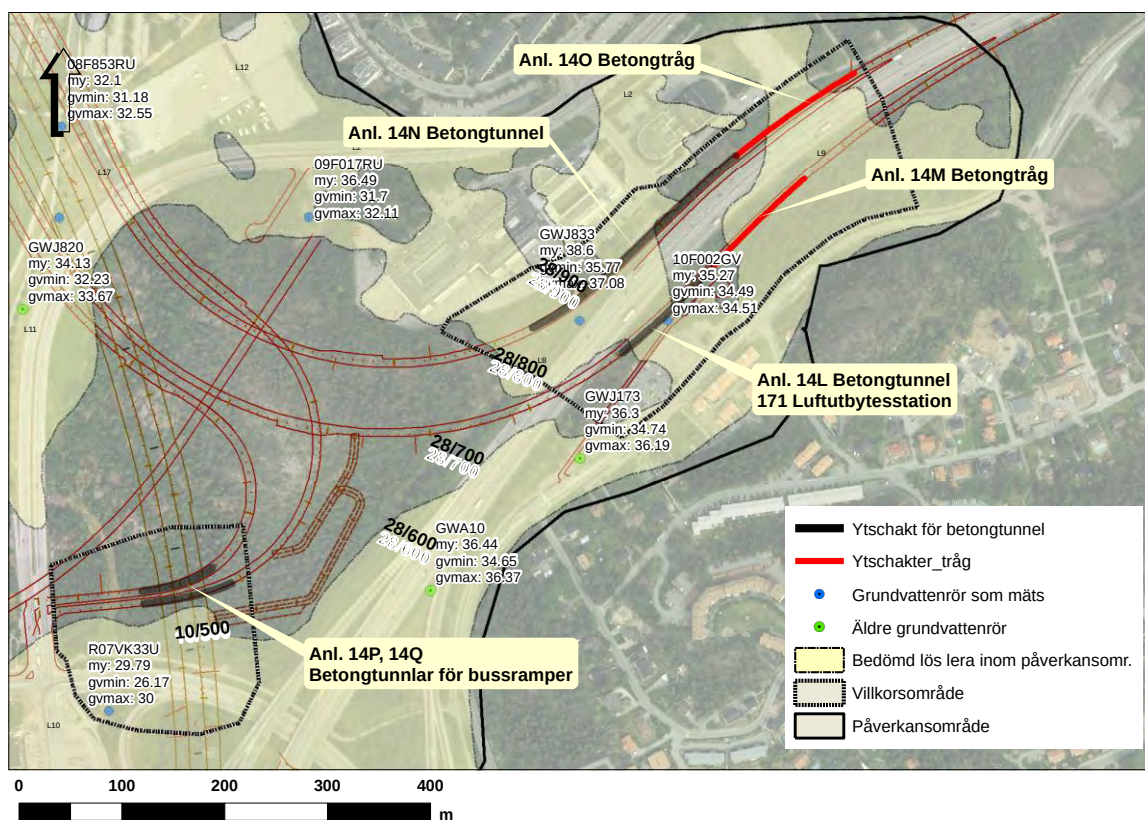
Dokumentet redovisar de anläggningsdelar där det yrkas tillstånd för en grundvattendränering ned till en bestämd nivå. Figurerna redovisar främst de anläggningsdelar där det yrkas för permanent dränering under driftskedet men även vissa anläggningar där yrkande bara avser tiden för byggskedet.

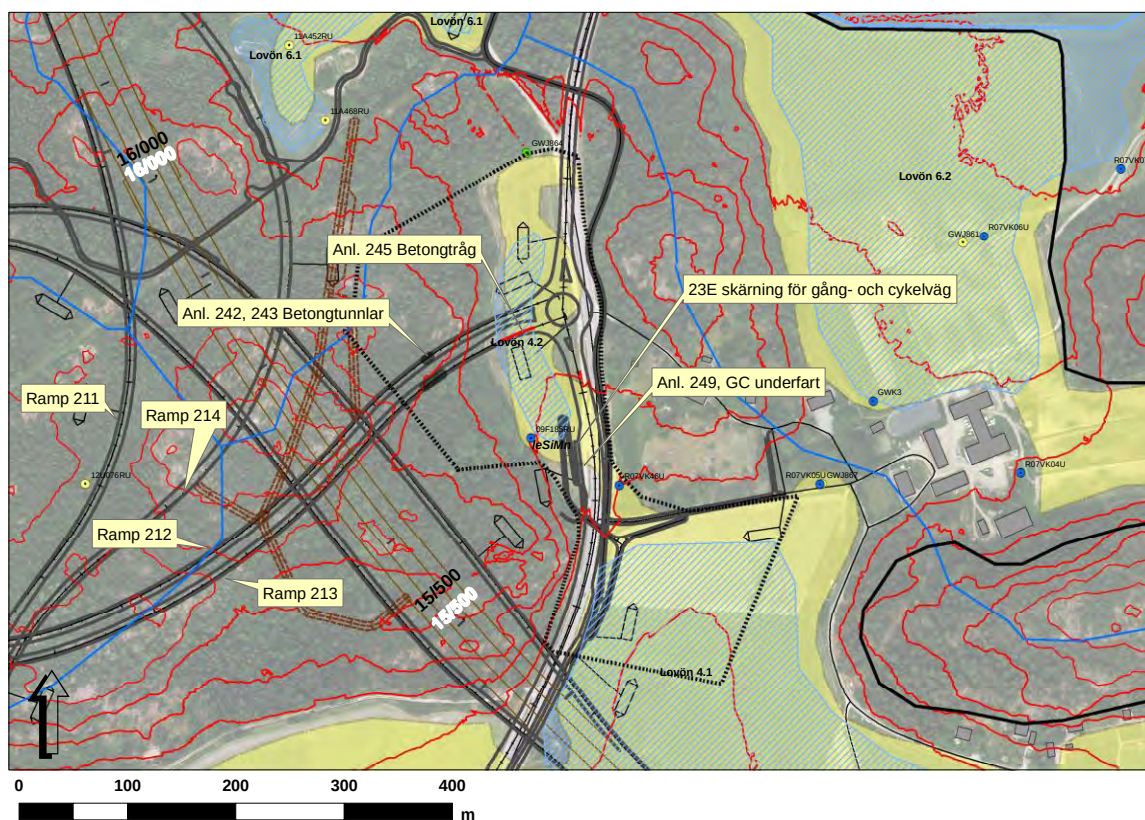
Trafikplats Kungens kurva



Figur 1 Kartfigur över betongtråg och betongtunnel vid Kungens kurva.

Vid trafikplats Kungens kurva ansluter vägen till huvudtunnlarna via ett tråg och en betongtunnel. Sökt dräneringsnivå under byggtiden, +9,5, motsvarar den lägsta nivån för schaktet vilket är vid betongtunnelns norra sida i anslutning till bergtunnlarna. Ungefärlig schaktbottennivå för betongtunneln och tråget redovisas i PM hydrogeologi, figur 6.8, sid 48.

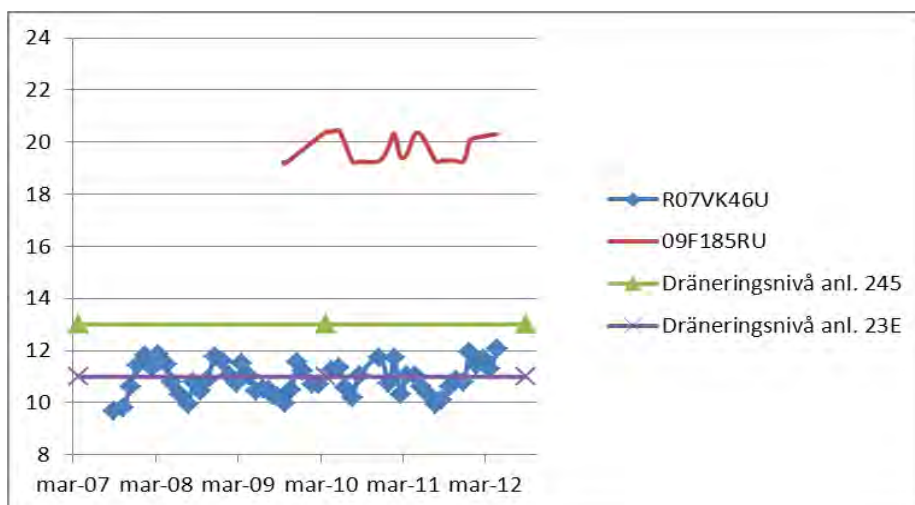




Figur 3 Detaljfigur över geologiska och hydrogeologiska förhållanden vid Edeby trafikplats

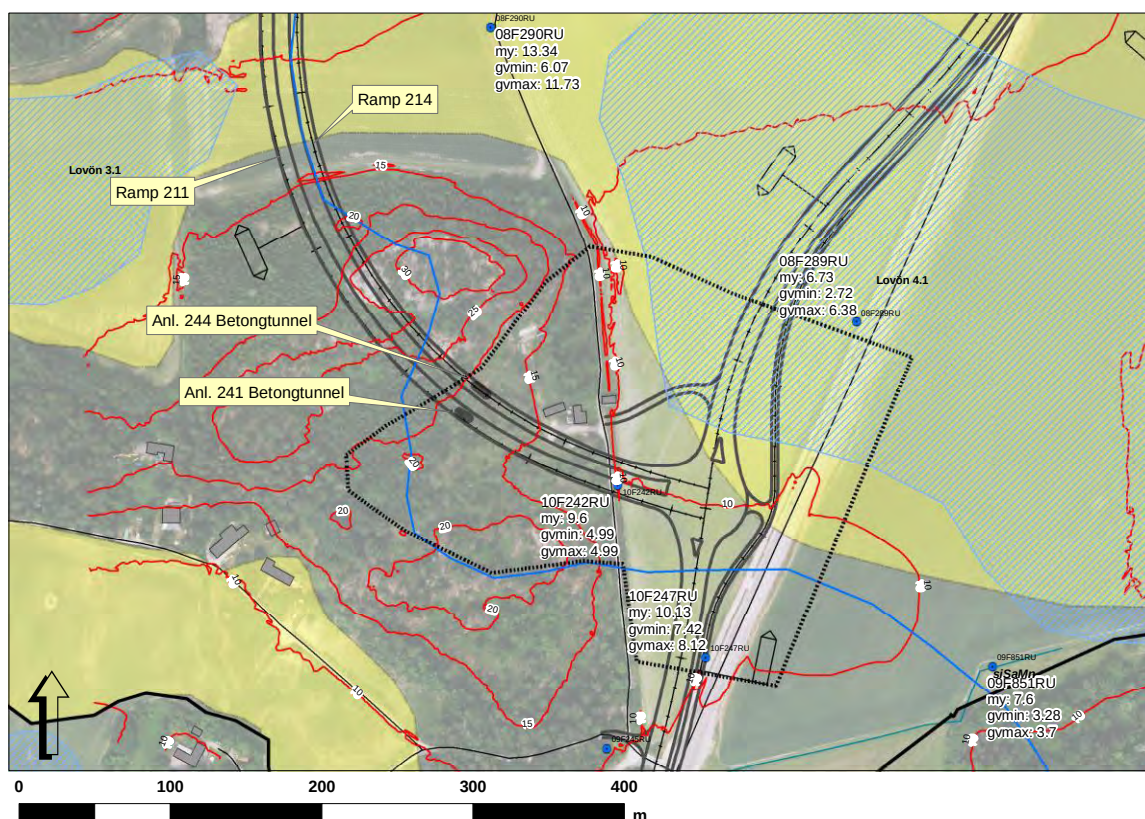
Vid trafikplats Lovö, avfarten mot Edeby övergår bergtunnlarna i korta betongtunnlar före övergång till bergskärning. Betongtunnlarna är korta på grund av den branta terrängen gör att bergtunnlarna kommer ut ur släntsidan på höjdområdet. Den yrkade dräneringsnivån för betongtunnlarna påverkar alltså berggrundvattnet samt det vatten som finns i överlagrande tunna jordlager inom fastmarksområde.

Vid anslutningen till cirkulationsplatsen, anl. 245 yrkas för en dräneringsnivå som ligger cirka 6 meter under rådande grundvattenyta inom det mindre jordlagermagasin som förekommer där (benämnt Lovö 6.2 i PM hydrogeologi). Anledningen till den sökta nivån är att jord- och bergschaktet för gångvägen mellan Edebyvägen och GC-porten (anl. 23E) bedöms kunna påverka det mindre grundvattenmagasinet uppströms genom att bergschaktet innebär en sänkt tröskelnivå för det mindre grundvattenmagasinet med avsänkta nivåer som följd. Därmed önskar Trafikverket få anlägga en dräneringsledning vid trågets framkant på den nivå som schaktet för anl. 23E bedöms orsaka. Påverkan bedöms att hållas inom det mindre grundvattenmagasinet.



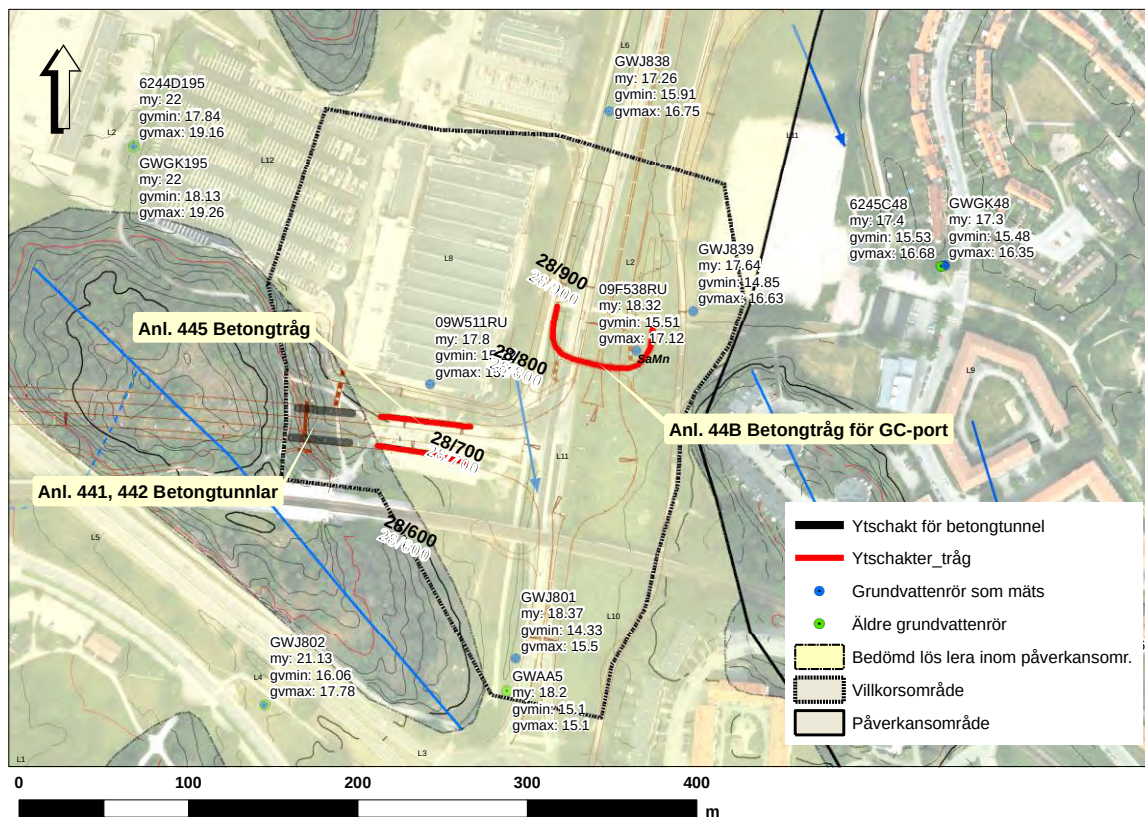
Tabell 1 Diagram över rådande grundvattennivåer samt yrkade dräneringsnivåer vid Edeby Cirkulationsplats och anläggningarna intill

Vid Tillflykten kommer ramptunnlarna ut i en relativt brant slänt och sträckan med betongtunnlar är följaktligen kort innan vägen övergår till att gå i skärning. Den yrkade dräneringsnivån är vid betongtunnlarnas anslutning till bergtunnlarna och ligger väl inne i ett fastmarksområde.



Figur 4 Detaljfigur över grundvattenförhållandena vid cirkulationsplats Tillflykten. Grundvattennivåer från oktober och november 2010

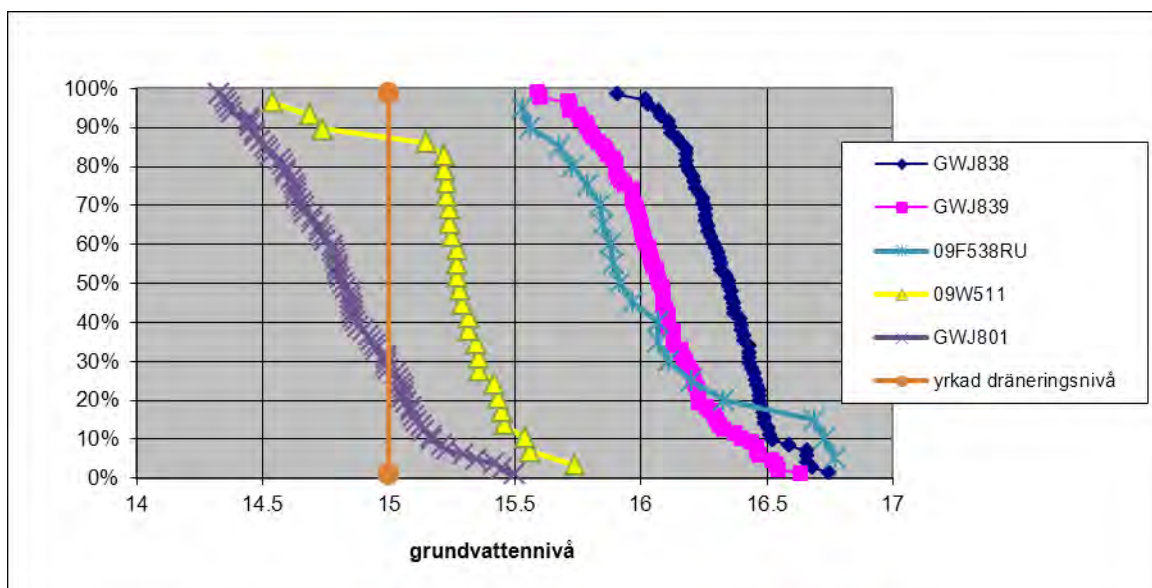
Trafikplats Vinsta



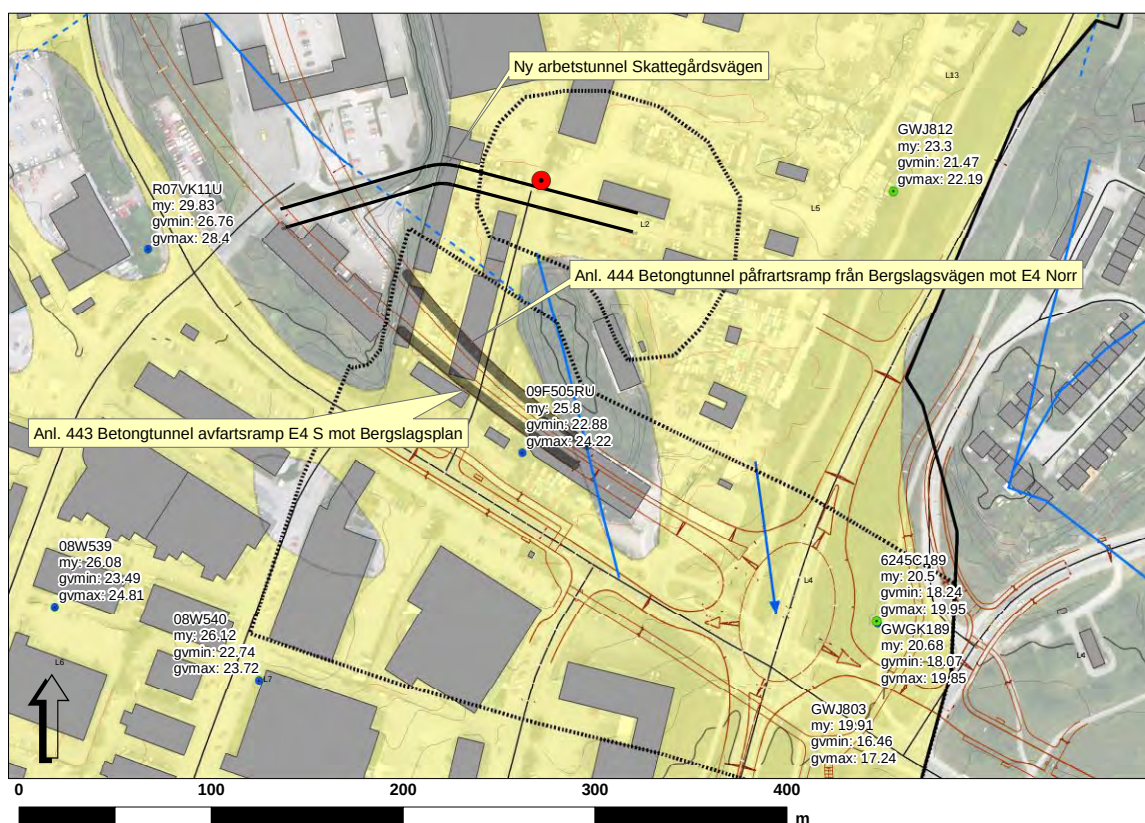
Figur 5 Detaljfigur över grundvattenförhållandena vid cirkulationsplats Tillflykten.
Grundvattennivåer från oktober och november 2010

Vid Vinsta trafikplats yrkas för att anlägga dränering permanent i form av dräneringsledningar vid betongtråget (anl. 445) för rampanslutningen till Johannelunds cirkulationsplats samt vid betongtråget för gång och cykelunderfarten (anl. 44B) under Bergslagsvägen. Vid betongtråget innebär den sökta dräneringsnivån en grundvattensänkning på mindre än 0,5 m vid närmast liggande byggnad. Att notera är att dräneringsledningen förläggs knappt 3 meter under markytan i torrskorpeleran eller i överkant av den lösa lerjordlagret.

Vid tråget för gång och cykelpassagen under Bergslagsvägen innebär den sökta dräneringsnivån en avsänkning på ca 1 meter från medelgrundvattennivån. Tråget kommer mestadels att vara nedschaktat i lerjord men inom ett mindre område stiger bergnivån varvid lerjorden tunnas ut. Dräneringsledningen påverkas alltså främst det övre grundvattenmagasinet men kan även komma att påverka det undre inom en kortare sträcka. På östra sidan av Bergslagsvägen finns en provtagningspunkt för lera och där saknades lös lera.



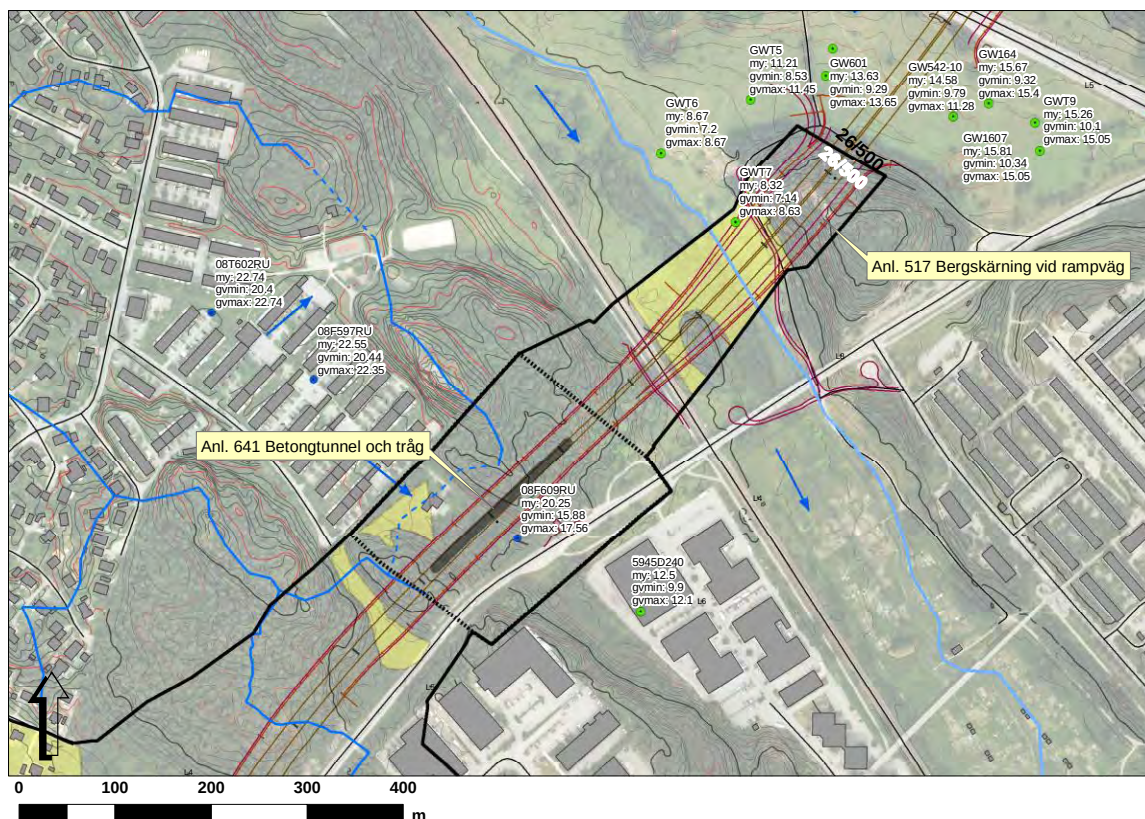
Tabell 2 Kumulativa grundvattennivåer kring anl. 445 betongtråg vid cirkulationsplats johannelund samt vid anl. 44B betongtråg för GC-port under Bergslagsvägen



Figur 6 Detaljfigur Norra delen av Vinsta trafikplats med betongtunnlar (anl 443, 444) samt läge för nyttillkommande arbetstunnel

Trafikplats Hjulsta

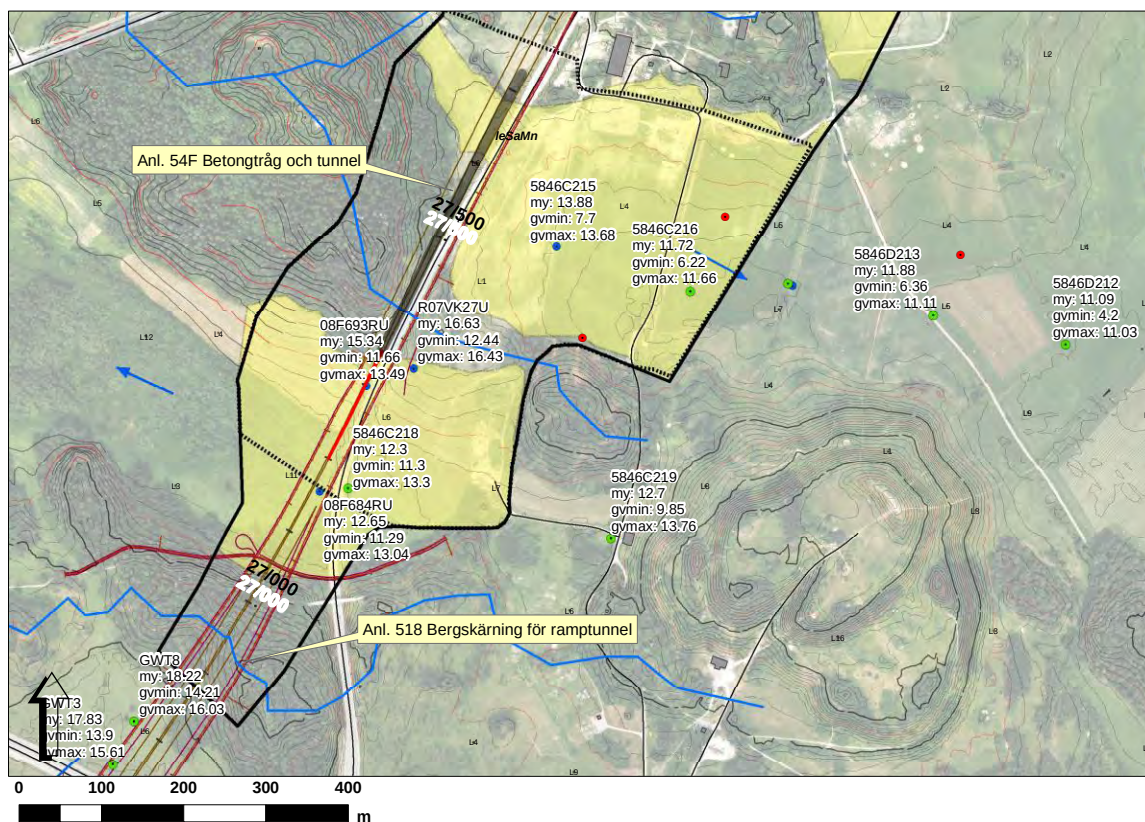
Söder om trafikplats Hjulsta kommer Förbifart Stockholm att gå på en bro över Bällstaån/Spångaån. Bron omfattar både vägarna för E4 norr och södergående samt anslutande rampvägar mot trafikplatsen. Dessa rampvägar men främst den sydöstra, anläggning 517, kommer skära igenom en berghöjd innan de ansluter till trafikplatsen och E18. In från sydost löper tunnelbanans ändtunnlar i berghöjden. Skärningen bedöms kunna till del påverka grundvattnet inom den mindre höjden men inte ge någon effekt på grundvattenförhållandena i de lägre liggande områdena omkring.



Figur 7 Detaljfigur över Hjulsta trafikplats med djupa bergskärningar för rampvägar (anl 517, 518) samt betongtråg och tunnel (anl. 54F)

Norr om trafikplatsen skär den sydöstra rampvägen, anläggning 518, genom ytterligare en mindre berghöjd. Då huvudvägarna passerar Hjulsta trafikplats på en högre nivå på bro kommer dessa inte påverka berghöjden på samma vis.

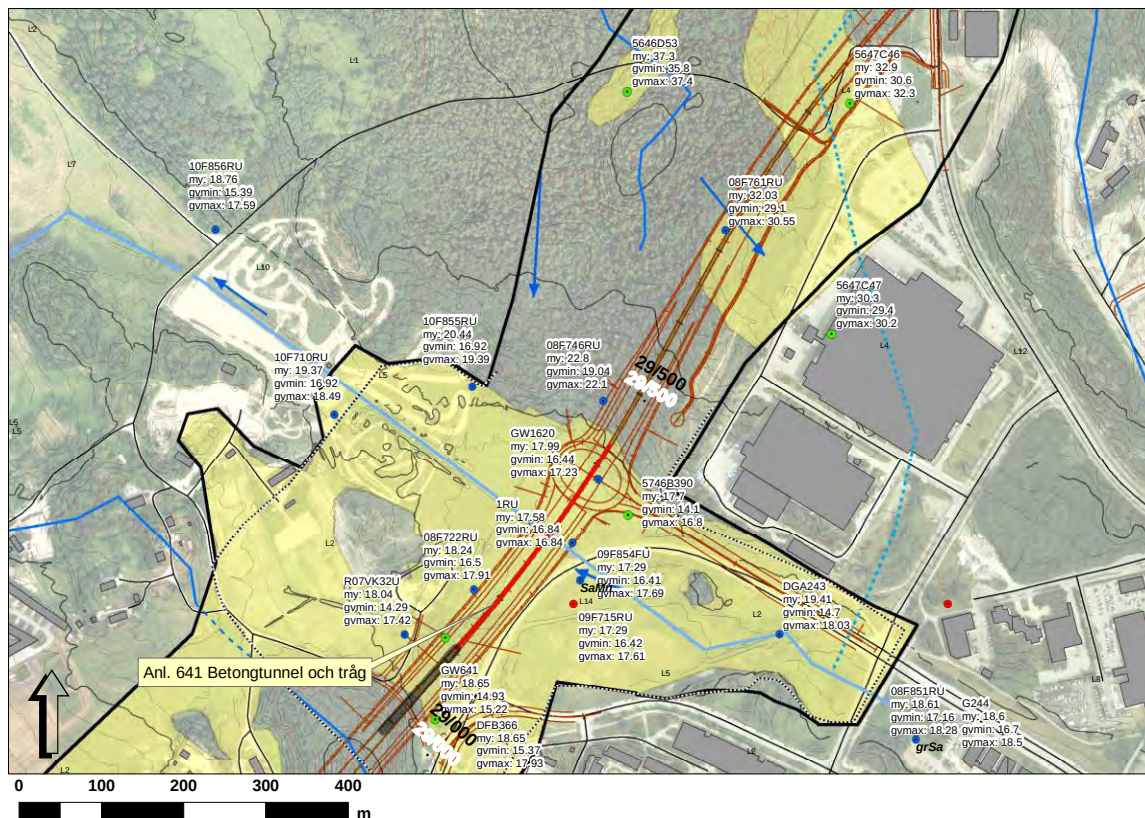
Betongtråget och tunneln (anl. 54F) löper längs sidan av ett höjdområde och kommer skära genom en topografisk (bergbetingad) grundvattendelare.



Figur 8 Detaljfigur delen norr om Hjulsta trafikplats med djup bergskärning för rampväg (anl 518) och utbredning av betongtråg och betongtunnel (anl. 54F)

Akalla trafikplats

Vid Akalla trafikplats har både betongtunnel och tråg samma anläggningsnummer, nummer 641 (inte 641 och 646 som anges i ansökan). Redovisad lägsta dräneringsnivå avser lägsta nivå för betongtunneln vid påslaget mot bergtunneln. Nivån är helt nere i berg och lägsta dränerande nivå i jord, dvs lägsta nivå för bergöverytan är cirka +5.



Figur 9 Detaljfigur över Akalla trafikplats och anläggnings 641 betongtunnel och tråg