

Tillstånd för vattenverksamhet avseende Roslagsbanans utbyggnad - planskild korsning vid Enebyberg

SAMRÅDUNDERLAG



Kontaktperson:
Maria Vollmer
076-0317745
maria.vollmer@sl.se

Stockholms läns landsting
Trafikförvaltningen
105 73 Stockholm

Leveransadress:
Lindhagensgatan 100
Godsmottagningen

Telefon: 08-686 16 00
Fax: 08-686 16 06
E-post: registrator.tf@sl.se
112 51 Stockholm

Säte: Stockholm
Org. Nr: 232100-0016
www.sll.se

Besök oss: Lindhagensgatan 100. Kommunikationer: Stadshagen/Thorilds plan

Innehåll

1	Administrativa uppgifter	4
2	Bakgrund.....	4
3	Samråd enligt miljöbalken	5
3.1	<i>Sakägare.....</i>	6
3.2	<i>Rådighet</i>	6
4	Beskrivning av den sökta verksamheten	7
5	Områdesbeskrivning och förutsättningar	8
5.1	<i>Områdesbeskrivning</i>	8
5.2	<i>Lokalisering.....</i>	8
5.3	<i>Markförhållanden</i>	10
5.4	<i>Grund- och ytvattenförhållanden</i>	10
5.5	<i>Planbestämmelse</i>	11
5.6	<i>Riksintressen, skyddade områden, m.m.....</i>	11
5.7	<i>Sättningskänsliga objekt.....</i>	12
6	Metodik för MKB.....	16
6.1	<i>Nollalternativ.....</i>	16
6.2	<i>Alternativa lokaliseringar</i>	16
6.3	<i>Alternativ utformning</i>	16
7	Avgränsning av påverkansområde för planerad vattenverksamhet	17
8	Preliminära miljökonsekvenser	17
8.1	<i>Avgränsningar av miljö- och hälsoaspekter</i>	17
8.2	<i>Nollalternativ.....</i>	18
8.3	<i>Påverkan på grundvattenkvalité</i>	18
8.4	<i>Påverkan på sättningskänsliga objekt.....</i>	18
8.5	<i>Naturmiljö.....</i>	19
8.6	<i>Länshållningsvatten.....</i>	19
8.7	<i>Buller och vibrationer</i>	19
8.8	<i>Miljörisker i byggskedet.....</i>	19
9	Kontrollprogram och skyddsåtgärder	19

Bilaga 1 Brostudier alternativ 1-4

Bilaga 2 Planskiss Enebyberg station, Portvägen 170705

Sammanfattning

SL arbetar med att förbättra kapaciteten och säkerheten på Roslagsbanan, i syfte att stärka kollektivtrafiken till de nordöstra delarna av länet. I Enebyberg i Danderyds kommun finns en olycksdrabbad plankorsning mellan Roslagsbanan och Portvägen, som SL vill ersätta med en planskild korsning.

Järnvägsspåren för Roslagsbanan kommer att läggas på en platt bro över Portvägen. Portvägen kommer behöva schaktas ned och läggas i ett betongtråg.

Schakt har ett lägsta schaktdjup på +17,7 och i samband med anläggningsarbetet kommer grundvattennivån vid schaktet behöva sänkas med maximalt 4 meter. I driftskedet beräknas sänkningen bli upp till ca 1 meter jämfört med nuvarande nivåer, beroende på vilken tråg konstruktion som väljs.

Grundläggningen på fastigheter och ledningar i området har inventerats och 17 av dessa har identifierats som riskobjekt, vilket innebär att de kan vara sättningskänsliga och därmed påverkas av de planerade arbetena. Även energibrunnar har inventerats, men dessa ligger i berg och bedöms därför inte påverkas.

Vattenverksamhet, bl.a. grundvattenbortledning, är tillståndspliktig enligt miljöbalken, varför SL kommer att söka tillstånd hos Mark- och miljödomstolen för dessa arbeten. Detta samrådsunderlag är första steget i denna tillståndsprocess. Samråd kommer att hållas med Länsstyrelsen i Stockholms län, Danderyds kommun, sakägare och närboende.

De miljö- och hälsofrågor som bedömts särskilt relevant att belysa i tillståndsansökan är:

- Påverkan på sättningskänsliga objekt
- Länshållningsvatten
- Buller
- Miljörisker under byggskedet

1 Administrativa uppgifter

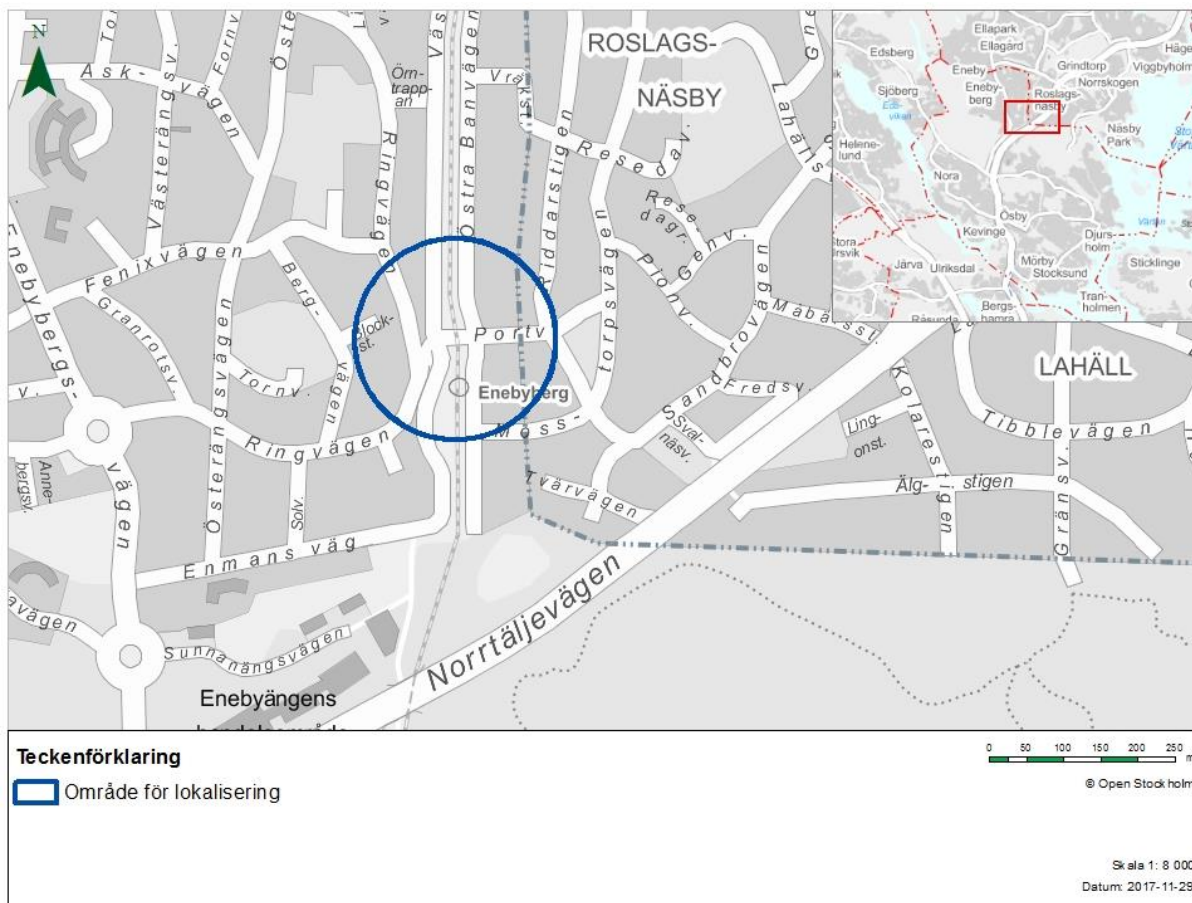
Sökanden:	AB Storstockholms lokaltrafik
Sökandes adress:	AB Storstockholms Lokaltrafik 105 73 Stockholm
Organisationsnummer:	556013-0683
Län:	Stockholms län
Kommun:	Danderyds kommun
Fastighetsbeteckning:	Enebyberg 1:90 och 1:91
Kontaktperson	Maria Vollmer 076-0317745 maria.vollmer@sl.se

2 Bakgrund

Roslagsbanan byggdes för över hundra år sedan. Första linjen gick mellan Östra Station och Rimbo. Syftet med banan var att trafikförsörja den nordöstra delen av länet. Idag finns tre linjer som kopplar samman Kårsta, Österskär och Näsby park med Stockholms innerstad. Roslagsbanan är ett riksintresse för kollektivtrafiken.

Eftersom nordostkommunerna kraftigt växer och antalet resenärer hela tiden ökar, behöver Roslagsbanans kapacitet förbättras. Det sker bland annat genom att SL anlägger dubbelspår och planskilda korsningar på delar av banan, ett arbete som beräknas pågå fram till år 2021. Andra åtgärder är att förbättra stationer och tågen.

SL planerar att ersätta plankorsningen i Enebyberg, men en planskild korsning mellan Roslagsbanan och Portvägen. Den planskilda korsningen kommer att ha samma placering som dagens plankorsning, se Figur 1. Vid byggnation men även vid drift, bedöms anläggningen medföra en grundvattennivåsänkning i området vilket är tillståndspliktigt enligt 11 kapitlet miljöbalken. SL planerar att lämna in en ansökan om tillstånd för vattenverksamhet till Mark- och miljödomstolen.



Figur 1. Orienteringskarta över Roslagsbanan- Portvägen i Enebyberg, Danderyds kommun.

3 Samråd enligt miljöbalken

Enligt miljöbalken ska den som avser att bedriva en tillståndspliktig verksamhet samråda med myndigheter och särskilt berörda. En översiktlig redovisning av tillståndprocessen presenteras i Figur 2.

Det här dokumentet utgör underlag för samråd med länsstyrelsen, Danderyds kommun, sakägare (fastighets- och ledningsägare) och närboende. Efter att samråden genomförts skickas en samrådsredogörelse till länsstyrelsen som beslutar om den ansökta verksamheten kan förväntas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Vid beslut om betydande miljöpåverkan kommer samrådsgruppen att utökas.

När alla samråd är klara kan en tillståndsansökan med bilagor i form av teknisk beskrivning (TB) och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) inlämnas till Mark- och miljödomstolen (MMD).

MMD skickar ansökan på remiss och kungör målet. Sakägare, närboende och myndigheter har möjlighet att lämna synpunkter. Efter att verksamhetsutövaren har bemött inkomna synpunkter fattar MMD beslut om den ansökta verksamheten kan ges tillstånd. Beslutet förenas sannolikt med villkor och kan överklagas.



Figur 2. Schematisk bild över hur en tillståndprocess går till.

3.1 Sakägare

Sakägare är en person eller ett företag som är berörd av den aktuella verksamheten som prövas i domstol eller hos en myndighet. I Tabell 1, se sid 13 och 14, visas vilka fastigheter och verksamheter som bedömts bli sakägare i detta ärende eftersom de har grundvattenberoende eller okänd grundläggning, vilken kan vara sättningskänslig.

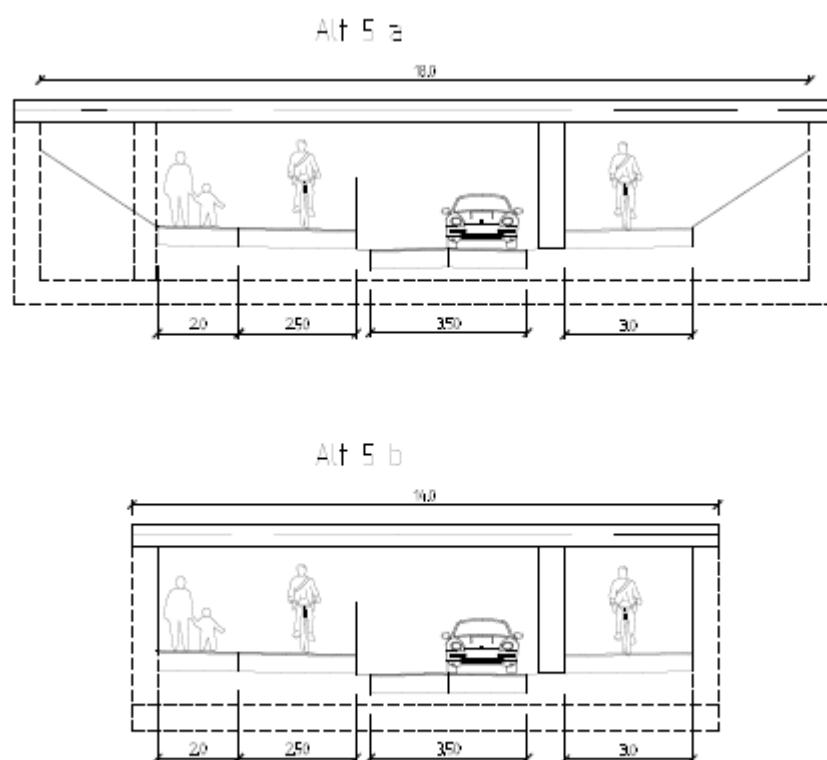
3.2 Rådighet

SL kommer att teckna avtal med berörda fastighetsägare, och därmed få rådighet innan ansökan lämnas in till domstolen.

4 Beskrivning av den sökta verksamheten

Den planskilda korsningen planeras att byggas som en järnvägsbro/vägport. Bron utformas som en plattbro med direktupplagd räls, utan makadam, för att vinna höjd (ca 3 dm). Rälerna läggs på dämpande gummi/plastmattor för att minska slitage och buller. Utanför bron gäller makadamspår. Olika brolängder har studerats, se Figur 3 och bilaga 1.

Minsta brolängd som studerats är ca 9 m och längsta brolängd upp till 18 meter. Längden beror på antal gång- och cykelbanor under bron och dess placering. Slutligt val av portens utformning görs i senare skede. Bron kommer att bli ca 7,7 m bred. Vägporten blir ca 9-18 meter bred och får en skyltad höjd på 2,9 meter för motortrafik och 2,5 meter för gång- och cykeltrafik (GC-trafik), se Figur 3 och planskiss bilaga 2.



Figur 3. Principskisser för planskild korsning mellan Roslagsbanan och Portvägen, Enebyberg, Danderyds kommun.

Portvägen planeras att bli en enfältsväg genom vägporten, med en körbredd på ca 3,5 meter för motorfordon. Lösningen är anpassad till trafikens riktningsfördelning, som är ojämn över dagen. På morgonen kommer trafiken framförallt från Täby kommun och på kvällen från motsatt riktning. Dimensionerande hastighet är 30 km/h. Parallellt med vägen anläggs gång- och cykelbana/-or.

På den östra sidan av Roslagsbanan påverkas ett antal bostadsinfarter av att Portvägen sänks. Mest påverkas fastigheten Ärlan 9, som får ca 7 % lutning på uppfarten. Östra Banvägen kommer att påverkas ca 60 meter i vardera riktningen från Portvägen, för att

möta upp Portvägens nya profil. Västra Banvägen kommer delas upp i två separata delar, en nordlig och en sydlig. Båda får en ny plan- och profilgeometri. Mer detaljerad information om anläggningens utformning kommer att redovisas i den tekniska beskrivning som ingår i ansökan.

Vägen är tänkt att anläggas i ett betongtråg som byggs innanför en spont. När sponten är klar kommer massorna innanför att schaktas bort och därefter gjuts tråget, som vägen anläggs i. Lägsta schaktbottennivå blir +17,7 meter. Schaktning kommer delvis att ske under grundvattennivån på ca +21 vilket innebär att grundvattennivåerna i området kan påverkas i samband med länshållningen. Länshållning behövs för att hålla schaktet torrt. Under byggtiden kan grundvattennivån i det undre grundvattenmagasinet behöva sänkas med ca 4 meter, om man inte väljer att använda tät spont och vid färdig anläggning kan det bli aktuellt med upp till 1 meter grundvattensänkning, beror på trågets utformning. Konstruktionslösning och schaktutformning kommer att undersökas vidare och slutlig lösning väljs i ett senare skede. Länshållningsvattnet från schakten kommer att pumpas till spill- eller dagvattensystemet. Schaktet är planerat längs med en naturlig gravitationsdelare, vilket innebär att den naturliga strömningsritningen är i riktning bort från schaktet.

Byggtiden bedöms bli ca 1,5 år. Längden för byggtid och tid för vattenverksamhet kan variera beroende på bl.a. trågets utformning och tekniskt utförande.

5 Områdesbeskrivning och förutsättningar

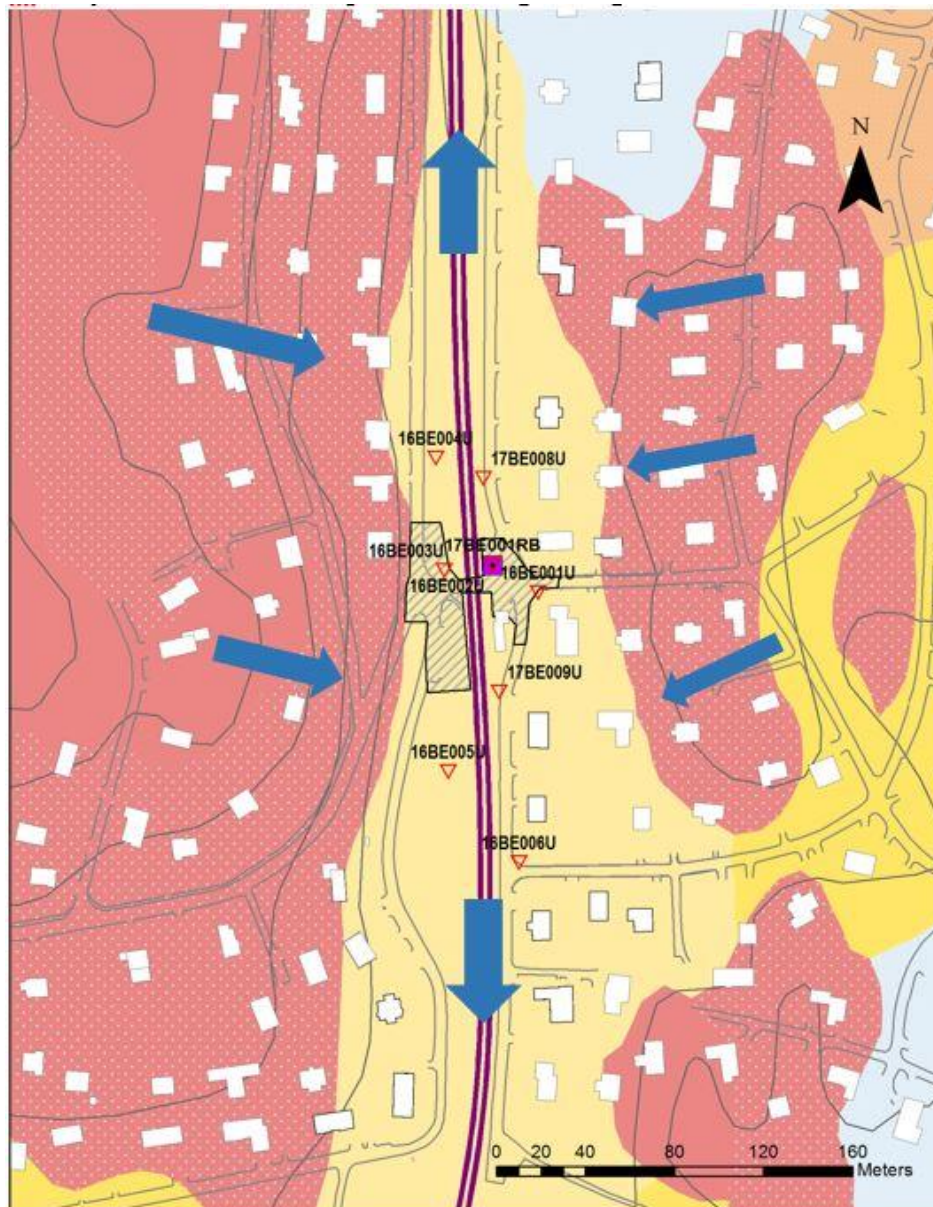
5.1 Områdesbeskrivning












Den planskilda korsningen är planerad att ersätta befintlig korsning mellan Roslagsbanan och Portvägen, se figur 1. I direkt anslutning söder om korsningen ligger Enebyberg station. Stationen utgör hållplats för Roslagsbanan, och kommer att byggas om i samband med den planerade tunneln under järnvägen.

Vid korsningen löper järnvägen i en dalgång mellan två parallella höjdparter i nord-sydlig riktning. Korsningen ligger i ett villaområde med fristående hus. Ca 250 m söder om korsningen återfinns ett skogsparti där väg E18 passerar över Roslagsbanan.

5.2 Lokalisering

En alternativ lokalisering har undersökts utöver föreslaget alternativ. Det alternativa förslaget innebar att en ny planskild korsning skulle anläggas längre söderut, vid Enebyängen. Som komplement till denna skulle en planskild korsning för gång- och cykel anlades vid Portvägen. Kommunen fick i uppdrag att upprätta en detaljplan för området. Men lösningen blev för dyr och samfinansiering gick inte att hitta. Varför SL gick vidare med förslaget att anlägga en planskild korsning är samma plats som dagens plankorsning.



- | | | |
|---|-----------------|---|
|  | Observationsrör | Jordart |
|  | Brunn |  Berg i dagen |
|  | Byggnader |  Lera |
|  | väggkant |  Morän |
|  | Ros lagsbanan |  Morän, tunt osammanhängande ytlager |
|  | ek vdist_5m |  Strömningsriktning |

Figur 4. Geologin och grundvattnets strömningsriktning vid Enebyberg station (SGUs jordartskarta). Befintliga observationsrör för övervakning av grundvattennivåer är medtagna i figuren.

5.3 Markförhållanden

Området kännetecknas av två höjdparter med berg i dagen, där berget delvis är täckt av ett tunt och osammanhängande lager av morän, se Figur 4. Vid fältbesök observerades berg i dagen på fastigheter längs med Västra Banvägen och Östra Banvägen. Berggrunden domineras av granit och pegmatit. Längs med dalgången, i vilken Roslagsbanan är anlagd, återfinns friktionsjord (siltig sand och sandig morän), med överlagrande lera med varierande mäktighet. Utförda geotekniska undersökningar i anslutning till korsningen visar på en jordlagerföljd med ca 0-1 m fyllning över ca 2-3 m lera vilket under lagras av ca 0,5-4 m friktionsjord på berg. Sonderingsborrningar längst med det planerade schaktet har visat att lerans och friktionsjordens mäktighet minskar med ett ökat avstånd från banvallen. På ömse sidor om banvallen avgränsas leran av att berggrunden går i dagen. Lertäckets utbredning är något större öster om Roslagsbanan. Största lermäktighet som påträffats vid sondering är ca 5 m. Utförda borrningar antyder att ytberget är uppsprucket. Prover har tagits på leran och analyserats med avseende på dess sättningssänslighet, mer info i Tabell 1.

5.3.1 Markföroreningar

Ingen miljöfarlig verksamhet pågår i området. Det har inte heller identifierats några lokaler i området, som är potentiellt förorenade från historiska verksamheter enligt Naturvårdsverket MIFO-inventering av förorenade områden.

Däremot har det bedrivits järnvägstrafik på platsen i över 100 år vilket medför risk för järnvägsrelaterade föroreningar. Jordprov har tagits på två ställen i samband med att nya grundvattenrör anlades i området. Proven analyserades på BTEX, alifater, aromater, PAH16 och tungmetaller. Analysresultaten visade på halter under rapporteringsnivån för de flesta analyserade ämnena, utom metaller, där halter detekterades men under gränsen för KM (känslig markanvändning).

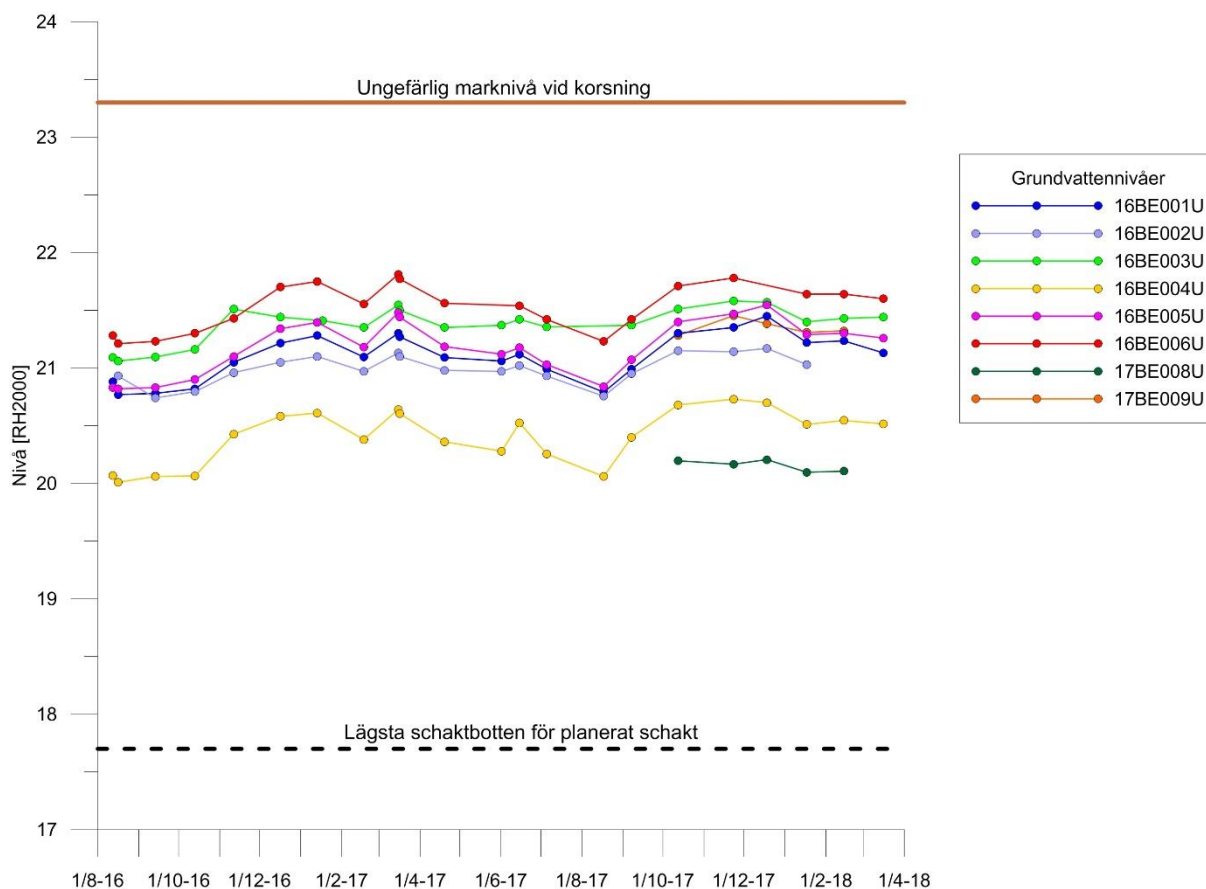
5.4 Grund- och ytvattenförhållanden

Ett sammanhängande undre grundvattenmagasin förekommer i friktionsjorden under leran längs med Roslagsbanan. Magasinet är långsträckt i nord-sydlig riktning. Grundvatten kan även förekomma i små och osammanhängande fickor ovanpå lertäcket, s.k. övre grundvattenmagasin.

Den huvudsakliga grundvattenströmningen i området följer topografin och går från höjdpartierna in mot Roslagsbanan, se Figur 4. I dalgången återfinns högsta punkten vid Portvägen, vilken utgör en gravitationsvattendelare, så att grundvattnet avleds i både nordlig och sydlig riktning.

Högsta och lägsta uppmätta grundvattennivå i det undre grundvattenmagasinet är +20,7 m (uppmätt 2016-09-13) respektive +21,2 m (uppmätt 2017-12-18) vid läget för schaktet (16BE002U), se Figur 5. Lokalisering av rör återfinns i Figur 4.

I området finns även en grundvattenförekomst i urberget, en så kallad sprickakvifer. Denna förekomst är en reservtäckt för dricksvatten till Täbys och Danderyds kommuner. Den exakta utbredningen av grundvattenförekomsten och uttagsmöjligheten är inte helt utredd.



Figur 5. Uppmätta grundvattennivåer i observationsrör vid Enebyberg station.

5.5 Planbestämmelse

I gällande översiktsplan, antagen 2006, står att kommunen planerar att bygga bil- och cykelparkeringar vid flera av Roslagsbanans hållplatser. SLs förslag att ersätta en plankorsning vid Enebyberg mot en planskild korsning strider inte mot gällande översiktsplan.

Området är även planlagt i stadsplan för del av Enebyberg (kv. Måsen, Ormen mindre m.fl.), i Danderyds köping, Stockholms län, beslutad 6/8 1963. Danderyds kommun har meddelat SL att det varken krävs detaljplan eller ändring i detaljplan för dessa arbeten.

5.6 Riksintressen, skyddade områden, m.m.

5.6.1 Riksintresse Roslagsbanan

Roslagsbanan är ett utpekat riksintresse för kommunikation, vilket enligt 3 kap 8§ miljöbalken ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Med det menas att transportsystemets funktion ska säkerställas. Tillkommande bebyggelse, exempelvis nybyggnation inom anläggnings influensområde, får inte negativt påverka nuvarande eller framtida nyttjande av denna.

Att bygga en planskild korsning vid Enebyberg bidrar till att Roslagsbanan kan utvecklas och därmed stärks riksintressets möjligheter att tillhandahålla regional persontrafik.

5.6.2 Fornlämningar

Inga kända fornlämningar finns i området.

5.6.3 Miljökvalitetsmål och miljökvalitetsnormer (MKN)

Av de 16 nationella miljömålen bedöms *Levande sjöar och vattendrag* och *Grundvatten av god kvalitet* vara relevant för aktuell vattenverksamhet.

Dagvattnet från Enebyberg leds genom kulvertar till stora Värtan. Enligt VISS så har Stora Värtan otillfredsställande ekologisk status men god kemisk status. År 2021 ska miljökvalitetsnormen för Stora Värtan uppnå god ekologisk status. Länshållningsvattnet från Enebyberg kan komma att pumpas till dagvattensystemet och vidare till Stora Värtan, men detta får inte medföra att miljökvalitetsnormen försämras eller att det blir svårare att uppfylla miljökvalitetsnormerna.

Grundvattenförekomsten i urberget har, enligt VISS, en god kemisk grundvattenstatus samt en god kvantitativ status dock är förekomsten på ett betydande sätt påverkat av förorenade områden samt från transport och infrastruktur. Inom området för förekomsten finns flertalet identifierade MIFO-objekt, brandstationer (nedlagde och aktiva) samt att en tätort och en väg som saltas.

5.7 Sättningskänsliga objekt

5.7.1 Grundvattenberoende byggnader och anläggningar

Sättningskänsliga objekt har inventerats inom eller i nära anslutning till påverkansområdet. De byggnader med grundvattenberoende grundläggning som identifierats är bostadshus, som helt eller delvis är grundlagda på lera, utan pålning. Dessa objekt är redovisade i Tabell 1 och Figur 6. SLs stationshus finns inte redovisad i tabellen, eftersom byggnaden ska rivas. I de fall grundläggningsinformation saknas i kommunens arkiv, har det antagits att de har okänd grundläggning och därmed bedöms vara känsliga, så länge ingen annan information framkommer. I Tabell 1 och Figur 6 redovisas vilken maximal sättning som kan uppstå vid en permanent grundvattensänkning på 4 meter under 1 år.

Även Roslagsbanan har bedömts vara ett grundvattenberoende objekt, eftersom banunderbyggnaden troligtvis är grundlagd på rustbädd (äldre typ av grundläggning bestående av trä). Perrongernas plattformselement och stödmurselement är anlagda på leran och är därmed också grundvattenberoende.

I höjd med Mosstorpsvägen löper en huvudvattenledning tvärs genom dalgången. Ledningen är pålad under Roslagsbanan men ligger i övrigt över sträckan löst i leran och kan därför vara känslig för sättningar. Inga andra ledningar har inventerats.

5.7.2 Energibrunnar

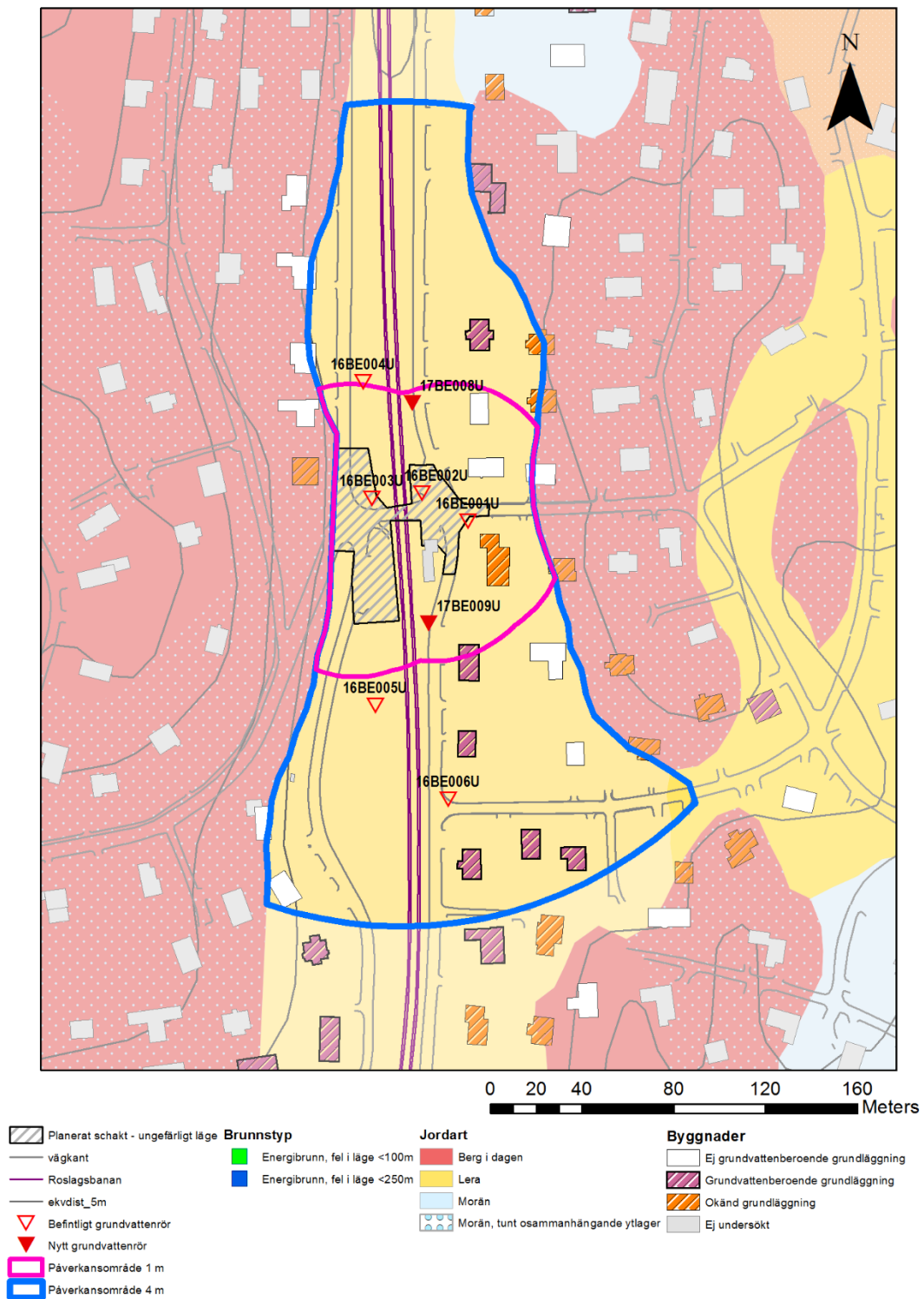
Inom undersökningsområdet har flertalet bergborrade energibrunnar identifierats via SGUs brunnsarkiv. Brunnsdata är från 2017 och flertalet ligger nära planerat schakt (<100 m). Inga jordbrunnar har identifierats.

Tabell 1: Objekt som har identifierats med känslig eller okänd grundläggning, inom påverkansområdet för planskild korsning Enebyberg. Ägarna till dessa fastigheter bedöms bli sakägare i ärendet.

Riskobjekt	Beskrivning	Risk	Maximal sättning, vid 4 meters grundvattensänkning under 1 år
SLs Roslagsbanan km 9+750 – 10+110	Okänd grundläggning – eventuellt grundlagd på rustbädd	Påskyndad nedbrytning av grundläggning på grund av avsänkning av grundvattennivå i övre magasin.	4,1cm
SLs perronger för Enebyberg station	Grundlagd på plintar på lera	Risk för sättning på grund av avsänkning av grundvattennivå i undre magasin.	4,1 cm
Norrvattens två huvudledningar	Grundlagd i lera	Eventuell risk för sättning på grund av avsänkning av grundvattennivå i undre magasin. Norrvattens projektingenjör Felix Lindberg önskar att SL inkommer med riskanalys för hur Norrvattens rör kan påverkas.	< 1,4 cm

Tabell 2 forts. Objekt som har identifierats med känslig eller okänd grundläggning, inom påverkansområdet för planskild korsning Enebyberg. Ägarna till dessa fastigheter bedöms därmed bli sakägare i ärendet.

Riskobjekt (husgrundläggning)	Beskrivning	Risk	Maximal sättning, vid 4 meters grundvattensänkning under 1 år.
Doppingen 14	Platta på mark, grundlagd på lera	Risk för sättning på grund av avsänkning av grundvattennivå i undre magasin. Okänd grundläggning	< 1,4 cm
Doppingen 15	Platta på mark, grundlagd på lera		< 1,4 cm
Doppingen 16	Ursprungligt: platta på mark. Tillbyggnad: pålat, grundlagd på lera		< 1,4 cm
Storken 18	Betongplattor, grundlagd på hårt packad lera		< 1,4 cm
Storken 30	Platta på mark, grundlagd på lera		< 1,4 cm
Ärlan 10	Betongplattor, okända markförhållanden, garage grundlagd på lera		< 1,4 cm
Ärlan 12	Grundplattor, grundlagd på lera		< 1,4 cm
Roslags-näsby 22:7	Okänd grundläggning		< 1,4 cm
Storken 28			< 1,4 cm
Storken 29			< 1,4 cm
Ärlan 8		< 1,4 cm	
Ärlan 9		2,6 cm	



Figur 6. Grundvattenberoende objekt inom påverkansområdet (SGUs jordartskarta) vid 4 resp. 1 meters grundvattensänkning.

6 Metodik för MKB

I tillståndsansökan som tas fram inkluderas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Följande arbetsgång tillämpas i arbetet med MKB:

1. Avgränsning av påverkansområdet för planerad vattenverksamhet samt riskobjekt
2. Identifiering av berörda miljöaspekter och effekter av planerade arbeten
3. Avgränsning av miljöaspekter och riskobjekt
4. Konsekvensbedömning och identifiering av behov av skyddsåtgärder

6.1 Nollalternativ

Enligt miljöbalkens bestämmelser ska en planerad verksamhet jämföras med ett nollalternativ. Nollalternativ i detta fall innebär att korsningen Roslagsbanan- Portvägen inte byggs om. Det medför att problemet med framkomlighet och risk för olyckor kvarstår eller förvärras, i och med att bommarna kommer vara nere oftare när kapaciteten på Roslagsbanan ökar.

6.2 Alternativa lokaliseringar

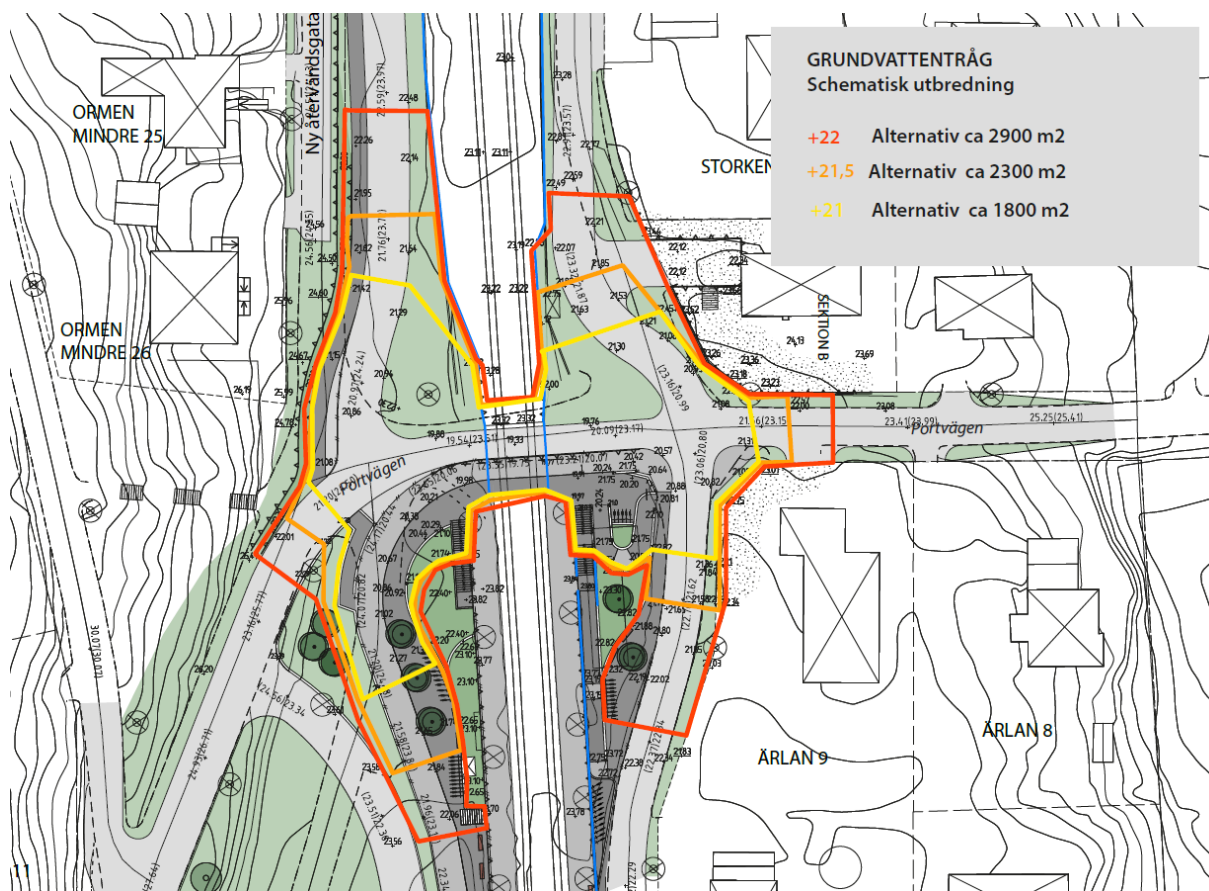
Enligt miljöbalken ska alternativ lokalisering undersökas. I detta fall har möjligheten att anlägga en ny planskild korsning, söder om Enebybergs station vid Enebyängen undersökts, kombinerat med en planskild korsning för gång- och cykeltrafik i korsningen Roslagsbanan-Korsvägen.

Förslaget förkastades eftersom de blev för dyrt och samfinansiering saknades.

6.3 Alternativ utformning

När möjligheten till ny lokalisering var uteslutet har alternativ på utformning vid aktuellt läge undersökts. Tre förslag på utformning av tråg har utretts. Dessa är benämnda +21, +21,5 och +22, vilket motsvarar vilken grundvattennivå anläggningen är dimensionerad för. En avvägning har gjorts mellan trågets storlek och vilken grundvattenpåverkan tråget får vid färdig anläggning. Inget beslut har tagits men SLs och Danderyds kommuns huvudalternativ är en så länge alternativ +21.

Alternativ +21 medför en vattentät konstruktion med dimensionerande höjd på nivå +21. Det innebär en permanent avsänkning av grundvattennivån till +21 motsvarande ca 1 meters avsänkning, jämfört med nuvarande nivå. Tråg enligt alternativ +22 innebär att nuvarande grundvattennivå kan upprätthållas, men konstruktionen blir större, dyrare och tar längre tid att anlägga. Trågets storlek för de tre alternativen redovisas i Figur 7.



Figur 7. Alternativ utformning av tråg. Trågens utbredning ska betraktas som preliminära. Plankartan (bakgrundskartan) har uppdaterats efter att denna figur upprättades, men det påverkar inte trågets utformning. Aktuell plankarta återfinns i bilaga 1.

7 Avgränsning av påverkansområde för planerad vattenverksamhet

Påverkansområdet för den planskilda korsningen beräknas sträcka sig ca 180 m ut från schakt i nord-sydlig riktning. Påverkansområdet avgränsas i öster och väster av berg i dagen. Påverkan kan komma att ske i form av en grundvattenavsänkning på grund av länshållning i schakt. Avsänkningen kommer vara störst närmast schaktet.

8 Preliminära miljökonsekvenser

Vilken påverkan och konsekvens omgivningen får av planerad vattenverksamheten kommer att beskrivas mer utförligt i den MKB som tas fram i samband med ansökan. Nedan ges en översikt över vad som kommer påverkas och vad som ska utredas vidare.

8.1 Avgränsningar av miljö- och hälsoaspekter

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att fokusera på miljökonsekvenserna från vattenverksamheten. Det innebär att beskrivningen omfattar byggskedets konsekvenser

men även konsekvenser som kan uppstå av vattenverksamheten under driftskedet. Störande verksamhet, som buller och vibrationer kan tidvis förekomma under byggskedet.

De miljö- och hälsofrågor som har bedöms som relevant att belysa i miljökonsekvensbeskrivning är:

- Påverkan på sättningskänsliga objekt
- Länshållningsvatten
- Buller
- Miljörisker under byggskedet

Olika former av skyddsåtgärder kommer att undersökas för att begränsa påverkan.

8.2 Nollalternativ

Nollalternativet bedöms inte ge upphov till påverkan för någon av nedanstående aspekter.

8.3 Påverkan på grundvattenkvalité

Provtagning på grundvattnet i undre magasin har skett i samband med installation av nya grundvattenrör i området. Förhöjda halter av koppar, zink och alifater med långa kolkedjor har detekterats. Dessa bedöms härröra från metaller eller smörjfett som använts vid installation av grundvattenrör. Inga organiska ämnen var dock över de förslag till riktvärden som tagits fram av Svenska Petroleum institutet gällande ytvatten. Ingen ytterligare provtagning behövs för att verifiera detta.

Grundvattenförekomsten Täby-Danderyd har i dagsläget en god kemisk status men är påverkad från flera olika miljöföroreningar. Det planerade arbetet får inte försämra detta. Schaktbotten kommer delvis förläggas i berg, dock kommer bygget ske med vattentätt tråg.

Frågan kommer att utredas vidare och redovisas i MKB:n.

8.4 Påverkan på sättningskänsliga objekt

Grundläggning av byggnader och andra anläggningar, ledningar med självfall samt större hårdgjorda ytor kan vara känsliga för sättningsrörelser.

Sättningsrörelser orsakade av en grundvattennivåsänkning beror på att marklagrets portryck minskar och därmed trycks marken ihop. Risken är störst i de fall marken utgörs av lera. Morän är mindre sättningskänslig. En portrycksminskning i leran kan orsakas av en grundvattenavsänkning i moränen under leran.

En utredning om vilka byggnader och anläggningar inom påverkansområdet som kan komma att påverkas av sättningar har upprättats, dessa finns redovisade i Figur 6 och i Energibrunnar

Inom undersökningsområdet har flertalet bergborrade energibrunnar identifierats via SGUs brunnsarkiv. Brunnsdata är från 2017 och flertalet ligger nära planerat schakt (<100 m). Inga jordbrunnar har identifierats.

Tabell 1. Mer detaljerad beskrivning tillsammans med förslag till skyddsåtgärder och kontrollåtgärder kommer att redovisas i MKB:n.

8.5 Naturmiljö

Ingen påverkan på naturmiljön bedöms uppstå under byggskedet eller vid permanent grundvattensänkning, motsvarande 1 meter. Varför denna fråga inte kommer att undersökas vidare.

8.6 Länshållningsvatten

Länshållningsvatten kommer att pumpas bort från schaktområdet. Hur vattnet ska tas omhand och vart det kommer ledas, ska undersökas vidare.

8.7 Buller och vibrationer

Störande buller och vibrationer kan uppstå vid spontning för schakt och kommer att belysas tydligare inom MKB. Arbetet kommer planeras utifrån *Naturvårdsverkets riktlinjer (NFS2004:15)* d.v.s. bullernivåer under <60 dBA vid fasad och arbetet kommer ske helgfri måndag till fredag 7-19. För vibrationer kommer arbetet följa *Svensk standard SS25211 Vibrationer och stöt- Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning*.

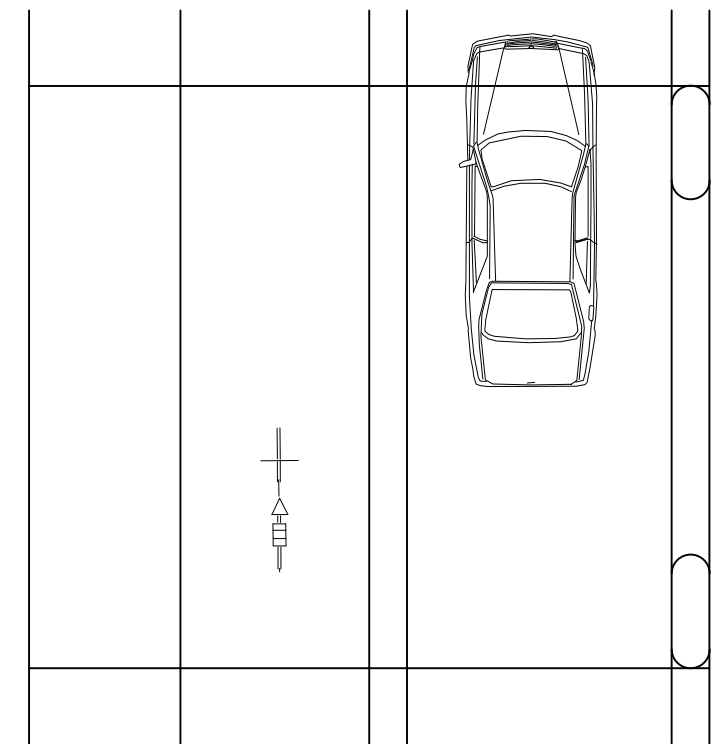
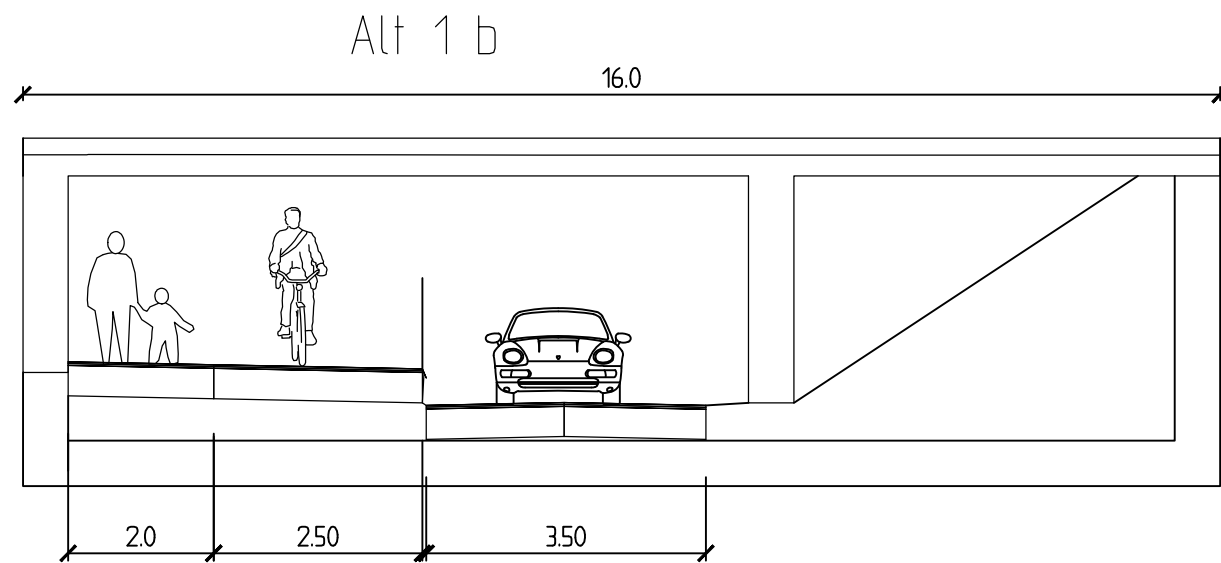
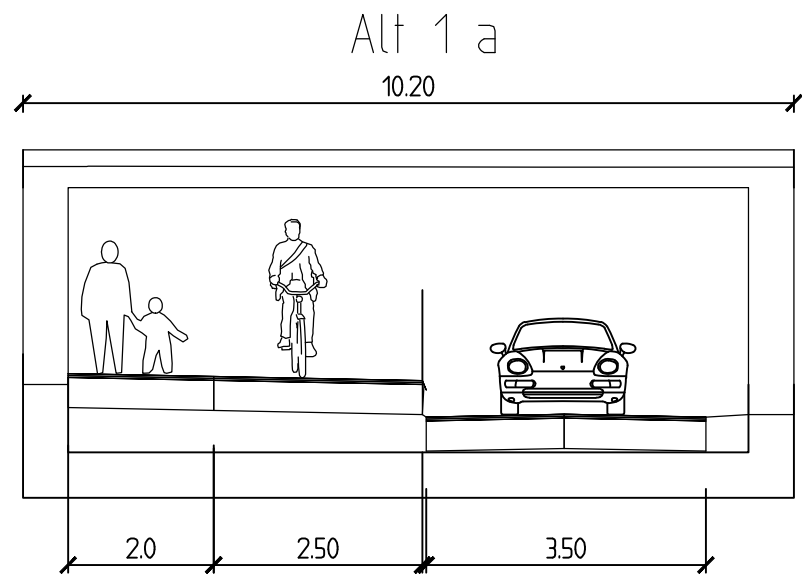
8.8 Miljörisker i byggskedet

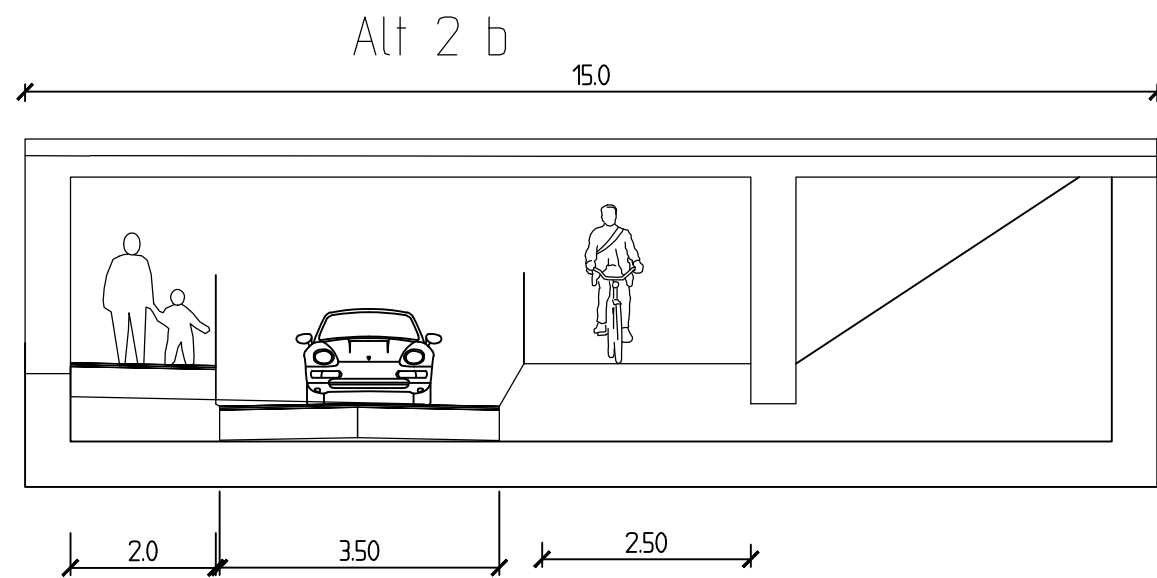
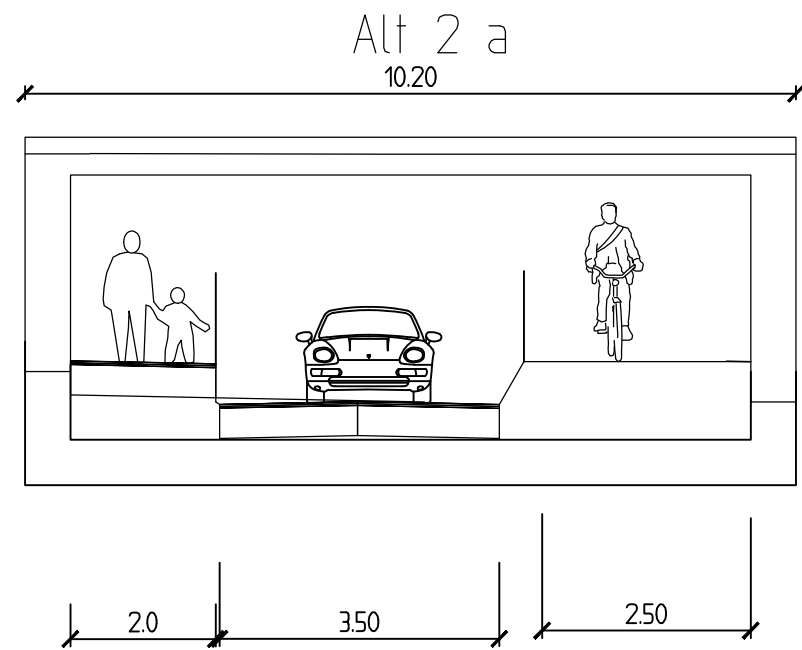
Risker under byggskedet kan exempelvis vara utsläpp av olja till mark eller närliggande diken från arbetsmaskiner. En beredskapsplan med förslag till skyddsåtgärder kommer redovisas i MKB:n.

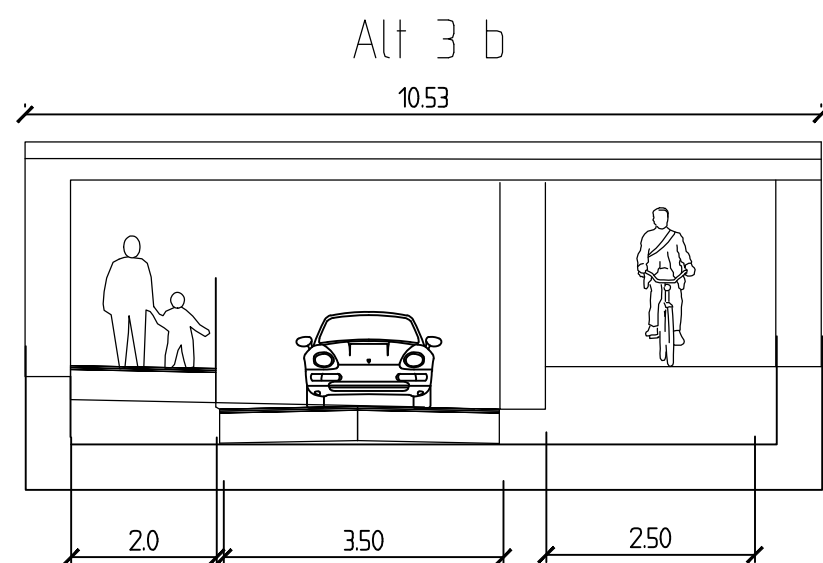
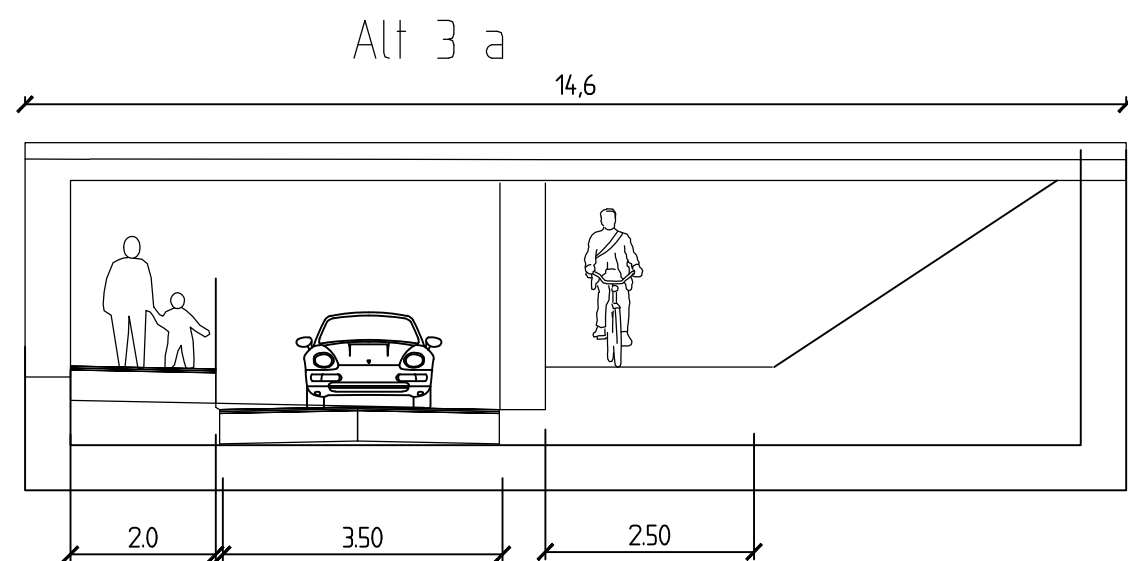
9 Kontrollprogram och skyddsåtgärder

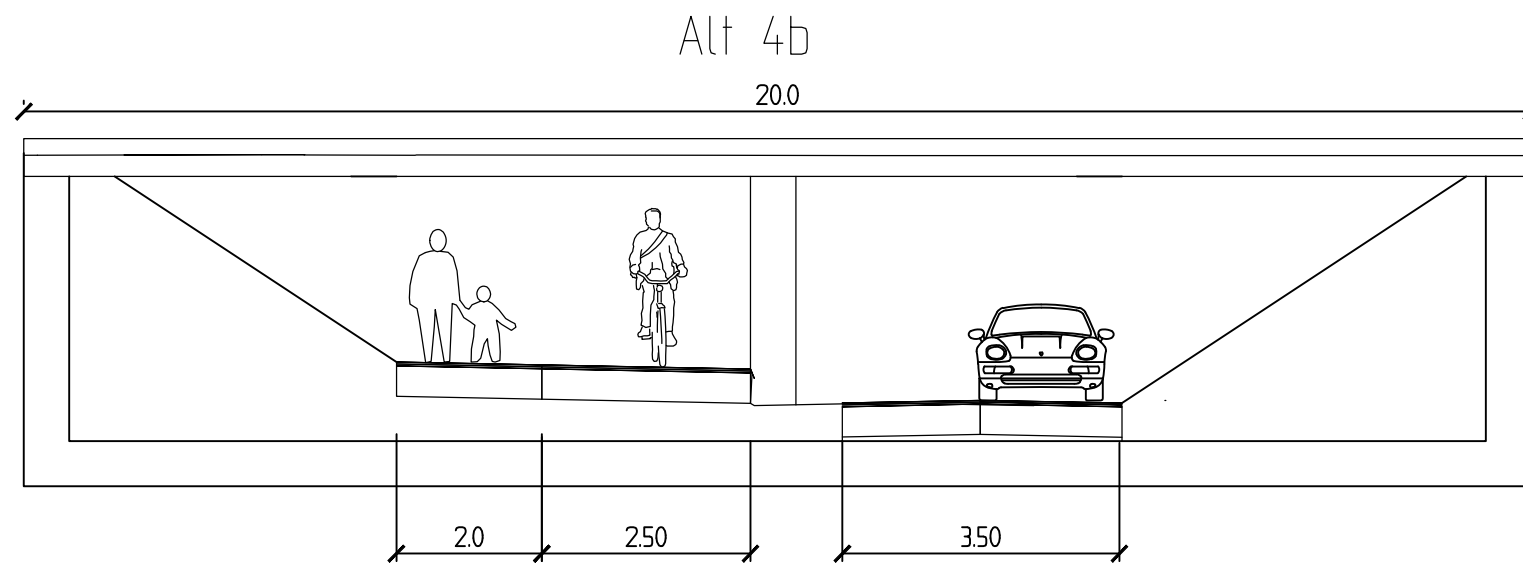
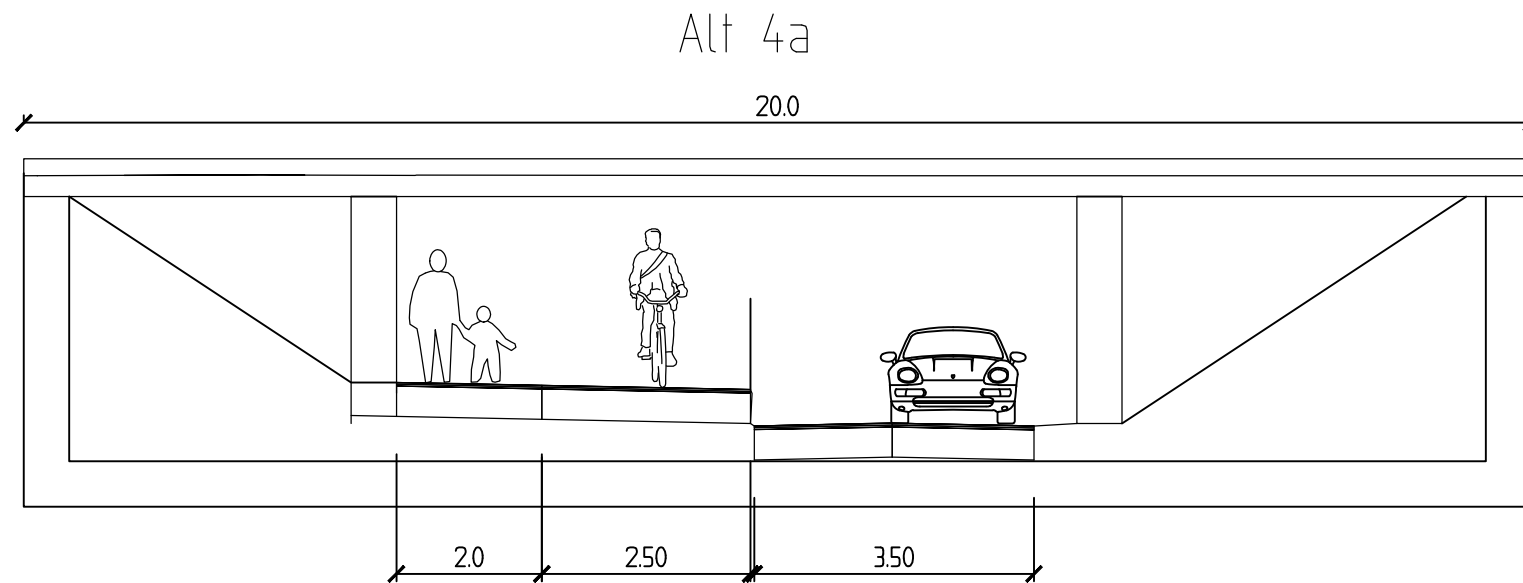
Ett kontrollprogram för den planerade verksamheten kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten Länsstyrelsen och redovisas med tillståndsansökan. Mätningar av grundvattennivåer har pågått sedan 2016 i området. Dessa mätningar kommer utgöra underlag vid jämförelser under byggskede och vid färdigställd anläggning.

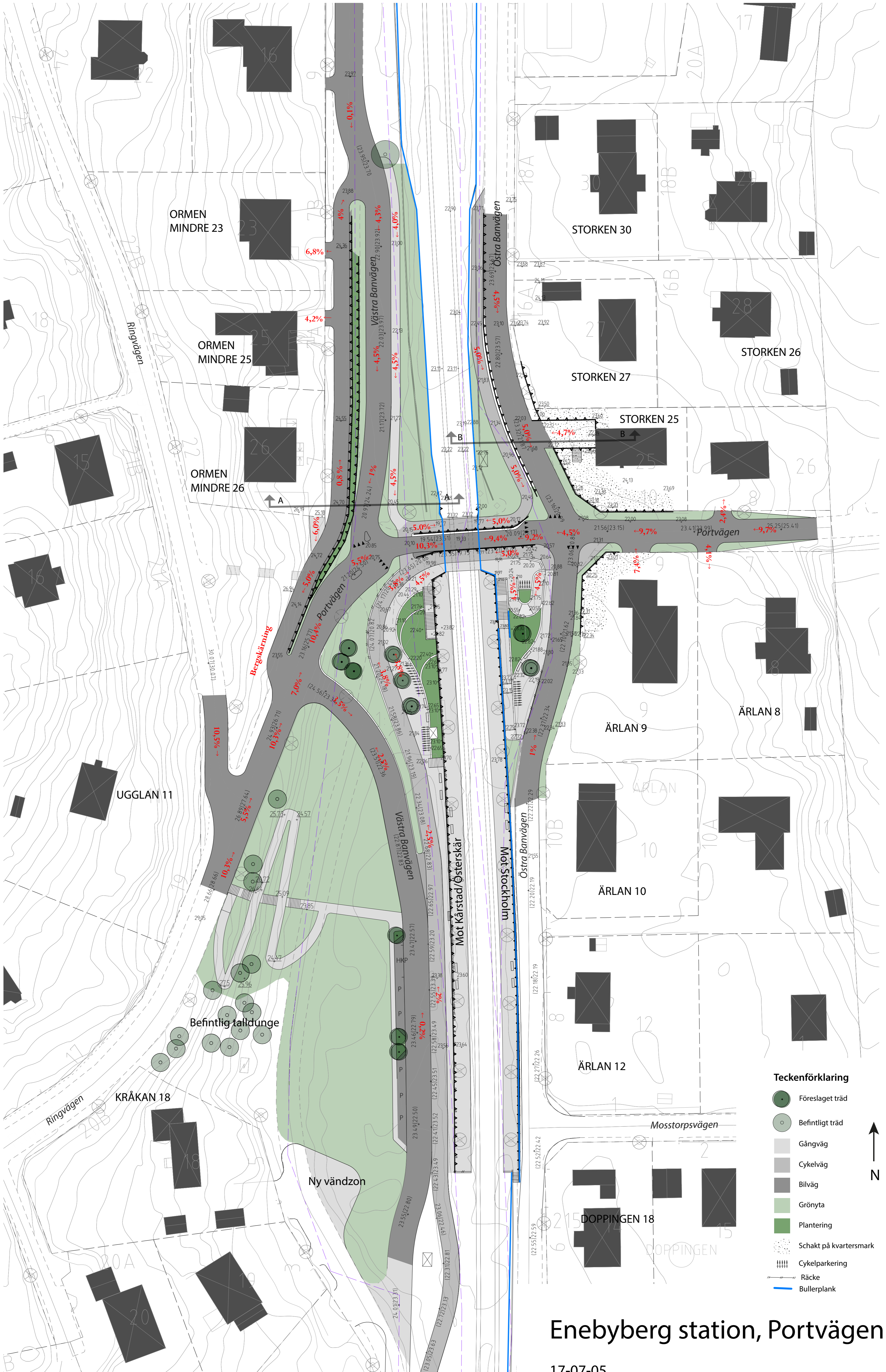
Skyddsåtgärder som kan bli aktuella under byggtiden är bullerskydd, spontning med tät spont eller skyddsinfiltration.











Enebyberg station, Portvägen

17-07-05
 SKALA 1:400 (A1), 1:800 (A3)