



Rättelse/komplettering

Deldom, 2026-03-27

Rättelse, 2026-04-13

Beslutat av: rådmannen Inge Karlström

Tabellerna för ekvivalent ljudnivå, luftburet buller respektive maximal momentan ljudnivå, luftburet buller, har av förbiseende placerats mellan villkor 5.2 och 5.3. På rad 2 i tabellen för ekvivalent ljudnivå, luftburet buller, har av förbiseende inom parentes angetts ordet ”bostadshus”.

Om en dom eller ett beslut innehåller en uppenbar oriktighet till följd av rättens eller någon annans skrivfel, räknefel eller liknande förbiseende, får rätten besluta om rättelse (17 kap. 15 § rättegångsbalken).

Mark- och miljödomstolen beslutar följande.

Med tillämpning av 17 kap. 15 § rättegångsbalken rättas deldomen på så sätt att tabellerna (luftburet buller) för ekvivalent ljudnivå respektive maximal momentan ljudnivå placeras mellan villkor 5.1 och 5.2 och att ordet ”bostadshus” på rad 2 i tabellen för ekvivalent ljudnivå ersätts med ordet ”bostadsrum”.



NACKA TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DELDOM
Meddelad i Nacka
2026-03-27

Målnummer
M 10098-24

SÖKANDE

Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, 232100-0016
Box 45436, 104 31 Stockholm

Ombud: Advokat Joel Mårtensson samt biträdande juristerna Albin Morris och Metta Flensburg
Mannheimer Swartling Advokatbyrå AB
Box 1711
111 87 Stockholm

SAKEN

Tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till bortledande av grundvatten m.m. för anläggande och drift av tunnelbana från Fridhemsplan till Älvsjö samt tunnelbanedepå vid Älvsjö

AnläggningsID i miljöboken: 76716
Avrinningsområde: 62
Koordinater (SWEREF99 TM)
T Älvsjö = N 6574920 / E 671595
T Östberga = N 6576250 / E 672990
T Årstafältet = N 6576855 / E 673010
T Årstaberg = N 6577310 / E 672500
T Liljeholmen = N 6578570 / E 672065
T Fridhemsplan = N 6581045 / E 672385

DOMSLUT

Tillstånd

För anläggandet och drift av tunnelbana från Fridhemsplan till Älvsjö, samt tunnelbanedepå vid Älvsjö, allt inom Stockholms kommun, ger mark- och miljödomstolen Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, (Regionen) tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken att

- a) under bygg- och drifttiden, leda bort allt det i arbetstunnlar, servicetunnlar, tvärtunnlar, spårtunnlar, betongtunnlar, tråg, stationer och uppgångar samt till dessa tillhörande anläggningar inläckande grundvatten;
- b) under byggtiden, leda bort allt grundvatten från öppna schakt i jord och berg, inklusive från de schakt som redovisas i ”Kartor över schakt i jord

Avgörandet är elektroniskt undertecknat

- och berg där grundvattenbortledning sker under byggtiden”, bilaga 1¹ och från de ledningsschakt som kan komma att anläggas i anslutning till dessa;
- c) under bygg- och drifttiden, vid behov infiltrera vatten i jord eller i berg inom redovisat påverkansområde för att upprätthålla godtagbara grundvattennivåer; samt
 - d) utföra och bibehålla anläggningar för samtliga ovan åtgärder a) – c) ovan, liksom att i förekommande fall riva ut tillfälliga anläggningar.

Miljöbedömning

Mark- och miljödomstolen godkänner den upprättade miljökonsekvensbeskrivningen med successivt gjorda kompletteringar och slutför den specifika miljöbedömningen.

Villkor

Allmänt villkor

1. Verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Regionen har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet, om inte något annat framgår av domen.

Vad som avses med byggtid och drifttid

2. Med *byggtid* avses tiden från och med tidpunkten då anläggnings- och byggnadsarbeten hänförliga till den tillståndsgivna grundvattenbortledningen påbörjas till och med tidpunkten för godkänd slutbesiktning av tunnelanläggningen. Regionen ska underrätta mark- och miljödomstolen och tillsynsmyndigheterna om när godkänd slutbesiktning föreligger.

Med *drifttid* avses tiden efter byggtidens utgång.

Kontrollprogram för grundvatten

3.1. Inom påverkansområdet ska Regionen fortlöpande kontrollera grundvattennivåer i de övre och undre grundvattenmagasinen. Kontrollerna ska utföras i representativa och lämpliga kontrollpunkter som är knutna till varje identifierat riskobjekt. Uppmätta grundvattennivåer i respektive kontrollpunkt ska relateras till normala bakgrundsvariationer.

3.2. Regionen ska, i samråd med tillsynsmyndigheten, ta fram ett kontrollprogram för verksamheten. Kontrollprogrammet ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna bortledningen av grundvatten påbörjas eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Kontrollprogrammet ska avse hela påverkansområdet för grundvatten.

¹ Bilaga 1 till domen utgörs av uppdaterad bilaga 1 till ansökan (se aktbil. 684).

3.3. Regionen ska i kontrollprogrammet redovisa åtgärdsnivåer för alla objekt som identifierats som känsliga för grundvattenpåverkan. Den lägsta åtgärdsnivån per objekt ska avse en nivå till vilken grundvattenavsänkning kan ske utan risk för skada. Om den huvudsakliga risken utgörs av sättningar ska skaderisken bedömas utifrån geotekniska förhållanden. Kontrollprogrammet ska hållas tillgängligt även för berörda anläggnings- och fastighetsägare.

3.4. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider. Kontroll inom ramen för kontrollprogrammet ska ske minst till och med utgången av tid för oförutsedd skada.

Infiltration

4. Regionen ska i syfte att undvika eller minska risken för skada på grund av grundvattenbortledningen, infiltrera vatten i jord eller i berg eller i övrigt vidta de åtgärder som erfordras för att uppnå detta syfte.

Infiltrationsanläggningar ska utformas och deras funktion säkerställas innan grundvattenbortledning får påbörjas från berört grundvattenmagasin. Funktionstesterna ska redovisas till tillsynsmyndigheten.

Om i kontrollprogrammet ansatta åtgärdsnivåer underskrids ska infiltration av vatten påbörjas snarast från det mättillfälle när underskridandet av åtgärdsnivån uppmättes första gången.

Luftburet buller

5.1. Luftburet buller från anläggningsarbeten för tunnelbanan och depån ska under byggtiden begränsas så att ljudnivån inomhus på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger värdena i nedanstående tabeller samt så att ljudnivån utomhus vid för- och grundskola på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger 60 dBA dagtid (07–19) helgfri måndag–fredag. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet att vidta åtgärder så att villkoret hålls.

Värdena i denna punkt 5.1 gäller inte de som erhållit skriftligt erbjudande från Regionen om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, när andra skyddsåtgärder inte kan anses tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga.

5.2. Arbeten som medför luftburet buller som överskrider riktvärdena för bostäder för permanent boende och fritidshus samt arbetslokaler för tyst verksamhet i punkten 5.1 får ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–19.00 samt, i samråd med tillsynsmyndigheten, lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Arbeten som medför luftburet buller som överskrider riktvärdena för undervisningslokaler och vårdlokaler i punkten 5.1 får, i samråd med tillsynsmyndigheten, ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–19.00 samt lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Andra avvikelser från riktvärdena i punkten 5.1 får, om det finns särskilda skäl, endast ske efter

tillsynsmyndighetens godkännande. Bulleralstrande arbeten som inte medför överskridande av riktvärdena får förekomma alla dagar dygnet runt.

Ekvivalent ljudnivå, luftburet buller					
Bostäder för permanent boende och fritidshus (bostadshus)					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 09-18)	Lör-, sön-, helgdag (07-09 och 18-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	35 dBA	40 dBA*	35 dBA	30 dBA	30 dBA
Vårdlokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	35 dBA	35 dBA		30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
40 dBA	-	-		-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	-	-		-	-

* Gäller inte för helger med två eller fler helgdagar i följd, då den ekvivalenta ljudnivån inomhus som riktvärde inte får överstiga 35 dBA.

Maximal momentan ljudnivå, luftburet buller				
<i>Bostäder för permanent boende och fritidshus (bostadsrum)</i>				
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	45 dBA
<i>Vårdlokaler</i>				
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	45 dBA

Stomljud

5.3. Stomljud från anläggningsarbeten för tunnelbanan och depån ska under byggtiden begränsas så att ljudnivån inomhus på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger värdena i nedanstående tabell. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet att vidta åtgärder så att villkoret hålls.

Värdena i denna punkt 5.3 gäller inte de som erhållit skriftligt erbjudande från Regionen om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse.

Ekvivalent ljudnivå, stomljud					
Bostäder för permanent boende och fritidshus					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 09-18)	Lör-, sön-, helgdag - (07-09 och 18-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	40 dBA	40 dBA*	35 dBA	30 dBA	30 dBA**
Vårdlokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	40 dBA	35 dBA		30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
40 dBA	-	-		-	-

* Gäller inte för helger med två eller fler helgdagar i följd, då den ekvivalenta ljudnivån inomhus som riktvärde inte får överstiga 35 dBA.

** För bostäder gäller dessutom maximal momentan ljudnivå om 45 dBA som riktvärde samtliga nätter kl. 22–07.

5.4. *TBM-drift* som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 får ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–22.00 samt lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Vid passage av Stockholmsmässan (längdmätning cirka km 6+950 till km 7+500) får härutöver TBM-drift som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 ske alla dagar och dygnet runt under två sammanhängande perioder om 11 veckor vardera.

Övriga arbeten som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 får ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–22.00 samt, i samråd med tillsynsmyndigheten, lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Andra avvikelser från riktvärdena i punkten 5.3 får, om det finns särskilda skäl, endast ske efter tillsynsmyndighetens godkännande. Stomljudsalstrande arbeten som inte medför överskridande av riktvärdena får förekomma alla dagar dygnet runt.

Tillfällig vistelse m.m.

5.5. Boende som förväntas utsättas för luftburet buller eller stomljud över riktvärdena inomhus i punkten 5.1 respektive 5.3 under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska erbjudas möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse. Erbjudandet ska meddelas berörda i god tid innan det aktuella arbetet påbörjas, dock senast tre veckor i förväg. Även om riktvärdena inte överskrids, ska möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, tillhandahållas på begäran om särskilda behov föreligger, t.ex. till boende med nattarbete eller med småbarn, till äldre och till sjukskrivna.

5.6. Regionen ska vidta de ytterligare förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplan för buller och stomljud.

Kontrollprogram för buller

5.7. Regionen ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer, till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende luftburet buller och stomljud under byggtiden. Kontrollprogrammet ska upprättas med utgångspunkt från åtgärdsplan för luftburet buller och stomljud.

5.8. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider. Kontrollprogrammet ska hållas tillgängligt även för berörda anläggnings- och fastighetsägare.

Vibrationer

6. Regionen ska vid vibrationsalstrande arbeten under byggtiden tillämpa Svensk Standard SS 460 48 66:2011 (Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader), inom upprättat inventeringsområde.

Innan sprängning sker ska närboende som så önskar informeras.

Regionen ska härutöver vidta de förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader.

Utsläpp till vatten

7. Länshållningsvatten får under byggtiden, vid behov efter lokal rening, användas som processvatten eller för infiltration, och ska i annat fall under byggtiden efter lokal rening avledas till det kommunala dag- eller spillvattennätet eller till mark- eller vattenområde. Sådan avledning ska ske i samråd med VA-huvudmannen och tillsynsmyndigheten och i enlighet med för verksamheten gällande kontrollprogram.

Kontrollprogram för utsläpp till vatten

8.1. Regionen ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer, till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende utsläpp till vatten under bygg- och drifttiden. Innan kontrollprogrammet ges in till tillsynsmyndigheten ska Regionen samråda med Stockholm Vatten och Avfall AB i de delar som kontrollprogrammet berör dem.

8.2. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

Kemikalier

9. Förvaring och hantering av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen inklusive avfall, ska ske med största aktsamhet så att risken för spill och läckage minimeras.

Förvaring av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen ska ske på tät yta som är invallad eller förvaras på annat sätt som förhindrar att spill och läckage sprids till omgivningen. Cisterner ska vara utrustade med påkörningsskydd.

Tankning ska ske på tät yta. Åtgärder ska vidtas för att undvika spill. Utrustning för sanering av spill eller annat läckage ska finnas lätt tillgängligt där produkterna förvaras och hanteras.

Masshantering

10. Regionen ska, senast tre (3) månader innan arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats påbörjas redovisa en uppdaterad plan för hantering av bergmassor till tillsynsmyndigheten eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Arbetet med uppdateringarna av planen ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Planen ska innehålla en prognos för mängden bergmassor som förväntas uppstå under nästkommande ett och ett halvt år. En preliminär plan för avsättning av mängd massor per mottagare och kvartal ska också anges, tillsammans med uppgifter om mottagarens kapacitet och, i förekommande fall, tillstånd att ta emot massor.

Uppdaterade prognoser ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast vid utgången av varje prognosperiod, och därtill ska en uppdaterad plan redovisas om så påkallas av ändrade förhållanden, fram till det år då arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats avslutas.

Kontrollprogram för drifttiden

11.1. Regionen ska, i samråd med tillsynsmyndigheten, ta fram ett kontrollprogram för driften av den nya tunnelanläggningen. Kontrollprogrammet ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader innan tunnelanläggningen tas i drift, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer.

11.2. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom verksamheten fortskrider, samt får efter överenskommelse med berörd tillsynsmyndighet avslutas om så befinns lämpligt.

Kompensationsåtgärder

12. Regionen ska vidta åtgärder för att kompensera för förlust av naturvärden och ekologiska funktioner som kvarstår efter minimering, skyddsåtgärder och återställande, det vill säga genom nedtagning av träd som inte kan ersättas på plats, långvarig påverkan på träd- och markvegetation samt risk för påverkan på groddjursmiljö inom det ekologiska kärnområdet Hagsåtraskogen.

Kompensationsåtgärder ska vidtas genom anläggande av groddjursmiljö (t.ex. en damm), plantering av rimligt antal träd och uppsättning av mulmholkar inom närliggande naturmark.

Regionen ska upprätta och för tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad redogörelse för omfattningen av intrånget samt en detaljerad plan för kompensationsåtgärderna innan genomförandet.

Prövotidsförfarande

Mark- och miljödomstolen beslutar med stöd av 22 kap. 27 § miljöbalken att under en prövotid motsvarande byggtiden skjuta upp avgörandet om slutliga villkor avseende inläckage av grundvatten under drifttiden (U1) respektive skada på energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen på grund av vattenverksamheten (U2).

Utredningsvillkor

Under en prövotid och tills annat bestäms ska följande utredningsvillkor gälla.

U1. Regionen ska under prövotiden närmare utreda inläckaget av grundvatten under drifttiden och förutsättningarna för och behovet av ytterligare åtgärder för att begränsa inläckaget och risk för skada. Resultatet av utredningarna samt förslag till slutliga villkor ska redovisas till mark- och miljödomstolen senast ett år efter utgången av byggtiden.

U2. Under prövotiden ska Regionen utreda om skada uppkommer eller förväntas uppkomma på energibrunnarna under byggtid eller drifttid till följd av grundvattenbortledningen samt vilka skadeförebyggande åtgärder och villkor som kan anses påkallade för att motverka ytterligare skador och olägenheter. Vid skada eller förväntad skada ska Regionen utreda skadans storlek och ange vilken ersättning som erbjuds respektive sakägare.

Prövotidsredovisningen inkluderande redovisning av utfallet av genomförda kontroller och övrigt utredningsmaterial samt i förekommande fall skadeförebyggande åtgärder och förslag till skadereglering för anmälda men ännu inte reglerade skador, ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast ett år efter prövotidens utgång.

Före prövotidens utgång får en fråga om ersättning för sakskada till följd av verksamheten anmälas till mark- och miljödomstolen för prövning.

Provisorisk föreskrift

Följande provisoriska föreskrift (P1) ska gälla under provotiden.

P1. Regionen ska driva tunnelanläggningen och utföra tätningsåtgärder så att flödet* av det till tunnelanläggningen inläckande grundvattnet, som rullande fyramånadersmedelvärde och riktvärde, under byggtiden och drifttiden inte överskrider nedanstående värden.

Delsträcka	Längdmätning (cirka)	Inläckagevärden
Kungsholmen	km -0+160 till km 0+660	210 l/min
Liljeholmen	km 2+040 till km 3+700	200 l/min
Årstafältet	km 3+700 till km 5+710	370 l/min
Älvsjö	km 5+710 till km 8+770	220 l/min

*I flödena inräknas inte det grundvatten som under byggtiden leds bort (i) från tunnlar som anläggs med TBM innan dessa har försetts med betongsegment och tätande barriär (ii) i samband med håltagning i betonginklädnad för anläggande av tvärtunnel eller fläktmischer fram till dess att tätande barriärer är återskapade, eller (iii) från öppna schakt i jord och berg.

Regionen ska utan dröjsmål underrätta tillsynsmyndigheten om inläckaget till någon delsträcka överskrider eller förväntas överskrida ovanstående inläckagevärden.

Om inläckaget till en delsträcka överskrider eller förväntas överskrida ovanstående inläckagevärden får i samma delsträcka anläggnings- och installationsarbeten som förhindrar ytterligare tätningsåtgärder påbörjas först sex veckor efter att underrättelse skickats enligt ovan, om inte tillsynsmyndigheten medger att de påbörjas tidigare.

Tillsynsmyndigheten får, utifrån en samlad bedömning av påverkan, medge överskridande av ovanstående inläckagevärden.

Delegation

Mark- och miljödomstolen överlåter med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt vederbörlig tillsynsmyndighet att besluta om villkor och föreskrifter om försiktighetsmått avseende

- kvaliteten på länshållningsvatten och dränvatten som ska släppas ut till mark- eller vattenområde,
- nödvändiga åtgärder och försiktighetsmått för efterlevnaden av bullervillkoret, samt
- tidsram för genomförande av kompensationsåtgärder enligt villkor 12 och villkor för genomförande av kompensationsåtgärdena respektive avsteg från villkor 12.

Arbetstid

Arbetena för den tillståndgivna vattenverksamheten ska vara utförda senast inom tio (10) år räknat från det att tillståndet i denna dom har vunnit laga kraft, alternativt ska arbetstiden räknas från dagen för denna dom om Regionen med stöd av verkställighetsförordnandet tar tillståndet i anspråk innan domen vunnit laga kraft.

Oförutsedd skada

Tiden, inom vilken anspråk på ersättning i anledning av oförutsedda skador får framställas, bestäms till tjugo (20) år, räknat från arbetstidens utgång.

Övriga yrkanden

Mark- och miljödomstolen avslår samtliga övriga yrkanden.

Verkställighetsförordnande

Tillståndet i denna dom får tas i anspråk utan hinder av att domen inte har vunnit laga kraft.

Prövningsavgiften

Mark- och miljödomstolen fastställer prövningsavgiften slutligt till 400 000 kr.

Rättegångskostnader

Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, ska betala ersättning för rättegångskostnader till

- Länsstyrelsen i Stockholms län med 318 400 kr, allt avseende arbete.
- Jernhusen Fastigheter AB med 153 568 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Jernhusen Stationer AB med 33 950 kr, allt avseende ombudsarvode.
- AB Svenska Bostäder med 75 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Bostadsrättsföreningen Mullbärsträdet 5 med 60 800 kr, varav 50 000 kr avser ombudsarvode och 10 800 kr avser mervärdesskatt.
- Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg liv med 112 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Handelsbolaget Släggan med 56 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Skandia Bostäder med 112 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Axcity Kungsholmen AB med 80 000 kr, varav 71 750 kr avser ombudsarvode och 8 250 kr avser tekniskt biträde.
- [REDACTED] med 85 312 kr, varav 68 250 kr avser ombudsarvode och 17 062 kr avser mervärdesskatt.
- Atrium Ljungberg Stora Katrineberg AB med 77 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Vasakronan Fastigheter AB med 92 200 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Fastighetsbolaget Bergsundsgatan 9 AB med 7 400 kr, allt avseende ombudsarvode.

- Fastigheten Dykarhuset AB och Stockholm Dykaren Hotellfastighets AB med 69 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Förvaltnings AB Lunden med 105 840 kr, varav 94 500 kr avser ombudsarvode och 11 340 kr avser mervärdesskatt.
- Fastighets AB Fikonträdet, Primula Byggnads AB, Primula Fastigheter AB och Valnöten KB med 83 050 kr varav 69 000 kr avser ombudsarvode och 14 050 kr avser mervärdesskatt.

På beloppen ska ränta enligt 6 § räntelagen betalas från dagen för denna dom.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	14
1.1 Bakgrund	14
1.2 Målets handläggning	14
2. YRKANDEN	14
2.1 Regionen.....	14
2.2 Remissmyndigheter och övriga motparter	15
3. ANSÖKAN	16
3.1 Ansökans innehåll	16
3.2 Ansökans omfattning och prövningens avgränsning	17
3.3 Rådighet.....	18
3.4 Samråd.....	18
3.5 Berörda fastigheter och rättigheter	19
3.6 Skadereglering	19
3.7 Orientering.....	21
3.8 Område för sökt vattenverksamhet	22
3.9 Omgivningsförhållanden	22
3.10 Hydrogeologiska förhållanden	24
3.11 Känsliga objekt	25
3.12 Planförhållanden	26
3.13 Riksintressen och skyddade områden.....	27
3.14 Nollalternativ	27
3.15 Planerad verksamhet.....	28
3.16 Miljökonsekvenser	32
3.17 Tillåtlighet.....	32
3.18 Följdföretag.....	34
3.19 Ekonomiskt säkerhet	34
3.20 Motivering av föreslagna villkor.....	34
3.21 Kontroll.....	50
3.22 Verkställighetsförordnande.....	51
3.23 Slutliga villkor	51
3.24 Uppskjutna frågor och provisoriska föreskrifter	58
3.25 Delegationer.....	60

4. ÅTAGANDEN.....	60
5. INKOMNA YTTRANDE.....	61
5.1 Remissmyndigheter, m.fl.....	61
5.2 Vattentjänstföretag; ägare av infrastruktur	73
5.3 Bolag, bostadsrättsföreningar, m.fl.	74
5.4 Enskilda	88
6. BEMÖTANDE.....	90
6.1 Remissmyndigheter m.fl.....	90
6.2 Vattentjänstföretag; ägare av infrastruktur	102
6.3 Bolag, bostadsrättsföreningar, enskilda, m.fl.....	104
7. DOMSKÄL	147
7.1 Rådighet.....	147
7.2 Samråd och miljöbedömning	148
7.3 Tillåtlighet och tillstånd.....	148
7.4 Villkor, provisoriska föreskrifter, delegation.....	150
7.5 Arbetstid	156
7.6 Skadereglering m.m. inklusive oförutsedd skada.....	156
7.7 Övriga yrkanden.....	157
7.8 Verkställighetsförordnande.....	157
7.9 Prövningsavgift	158
7.10 Rättegångskostnader.....	158

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund

I en överenskommelse 2017 mellan staten, Region Stockholm, Förvaltning för utbyggd tunnelbana (i fortsättningen sökanden eller Regionen) och flera kommuner beslutades att Stockholms tunnelbana ska kompletteras med en ny tunnelbanelinje och nya tunnelbanestationer mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Den nya tunnelbanelinjen kommer bli fristående från det övriga tunnelbanenätet och linjen behöver därför förses med en egen tunnelbanedepå för service och underhåll av de tåg som ska trafikera tunnelbanelinjen.

Regionen har nu ansökt om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för den vattenverksamhet som krävs för utbyggnaden och driften av den nya tunnelbanelinjen samt för anläggandet och driften av en ny tunnelbanedepå i Älvsjö.

1.2 Målets handläggning

Ansökan kom in till mark- och miljödomstolen den 17 december 2024. Efter flera kompletteringar kungjordes ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen den 5 maj 2025. Remissmyndigheter samt ett stort antal företag, bostadsrättsföreningar och enskilda har haft synpunkter på ansökan. Regionen har bemött inkomna yttranden.

Huvudförhandling och syn genomfördes (totalt fyra dagar) genomfördes under perioden 12-18 december 2025. Under huvudförhandlingen har Regionen justerat yrkanden och villkorsförslag. Efter huvudförhandlingen har ytterligare skriftväxling skett, främst angående frågor som kopplar till prövotidsförfarandet.

2. YRKANDEN

2.1 Regionen

1. Regionen har yrkat att mark- och miljödomstolen ska, för anläggande och drift av tunnelbana från Fridhemsplan till Älvsjö samt tunnelbanedepå vid Älvsjö, ge tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till att

- a) under bygg- och drifttiden, leda bort allt det i arbetstunnlar, servicetunnlar, tvärtunnlar, spårtunnlar, betongtunnlar, tråg, stationer och uppgångar samt till dessa tillhörande anläggningar inläckande grundvatten;

- b) under byggtiden, leda bort allt grundvatten från öppna schakt i jord och berg, inklusive från de schakt som redovisas i "Översiktskarta öppna jord- och bergschakt under byggtid", bilaga 1 och från de lednings-schakt som kan komma att anläggas i anslutning till dessa;
- c) under bygg- och drifttiden, vid behov infiltrera vatten i jord eller i berg inom redovisat påverkansområde för att upprätthålla godtagbara grundvattennivåer; och
- d) utföra och bibehålla anläggningar för samtliga ovan åtgärder a) – c) ovan, liksom att i förekommande fall riva ut tillfälliga anläggningar.

2. Regionen har även yrkat att mark- och miljödomstolen ska

- a) besluta att tillståndet får tas i anspråk utan hinder av att det inte har vunnit laga kraft;
- b) bestämma arbetstiden för vattenverksamheten till 10 år från det att tillståndet har vunnit laga kraft;
- c) bestämma tiden för anmälan av anspråk på ersättning för oförutsedda skador av vattenverksamheten till 20 år efter utgången av arbetstiden;
- d) godkänna miljökonsekvensbeskrivningen och slutföra den specifika miljöbedömningen; och
- e) besluta villkor m.m. för tillståndet enligt vad som redovisas under avsnitt 3.23-3.25 nedan.

2.2 Remissmyndigheter och övriga motparter

Länsstyrelsen i Stockholms län (länsstyrelsen) har tillstyrkt ansökan under förutsättning att några av sökandens villkorsförslag justeras och att ett miljö-tillstånd förenas med ytterligare villkor rörande bl.a. kontrollprogrammet för grundvatten, infiltration, masshanteringsplanen, samt uppföljning av inläckage till TBM-tunnlar, uppföljning av förorenings-spridning, och hantering av kylvatten. Miljö- och hälsoskyddsnämnden (nämnden) har inte någon erinran mot att tillstånd ges enligt ansökan, men har argumenterat för en skärpning av Regionens villkorsförslag avseende buller, utsläpp till vatten (länshållnings-vatten) och masshanteringsplanen. Nämnden har även föreslagit att Regionen förpliktas utföra kompensationsåtgärder beträffande ett område inom Hagsätraskogen. Stockholms stad har inte angett någon uttrycklig inställning i tillståndsfrågan, men har lämnat synpunkter som kopplar till staden som ägare av fastigheter och anläggningar, och argumenterat för godtagbara och väldimensionerade skyddsåtgärder. Storstockholms brandförsvär har inte någon erinran mot att tillstånd ges enligt ansökan, men har pekat på bl.a. att verksamheten behöver en plan för hantering av släckvatten under både byggtiden och drifttiden. SMHI har inte angett någon uttrycklig inställning i tillståndsfrågan, men har lämnat vissa synpunkter som kopplar avledning av länshållningsvatten och dränvatten samt tillgång till fungerande dagvatten-lösningar. Statens geotekniska institut (SGI) har inte angett någon uttrycklig inställning i tillståndsfrågan, men har lämnat vissa synpunkter som kopplar till kontroll av grundvattenavsänkningen, sättningsrörelser och

markdeformationer. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har inte någon erinran mot att tillstånd ges enligt ansökan. Myndigheten för civilt försvar har angett att man inte har någon erinran mot att ett tillstånd ges. Trafikverket har angett att man inte har någon erinran mot att tillstånd ges enligt ansökan. Övriga myndigheter har avstått från att yttra sig.

Stockholm Exergi AB och Stockholm Vatten och Avfall AB har inte någon erinran mot att tillstånd ges enligt ansökan, men har betonat vikten av att Regionen kontrollerar av grundvattenavsänkningen, sättningsrörelser och markdeformationer. Stockholm Vatten och Avfall AB har också lämnat synpunkter på avledningen av länshållningsvatten.

Ett mycket stort antal fastighetsägare och tomträttsinnehavare (kommersiella aktörer och enskilda) har argumenterat sammanfattningsvis kring följande.

Några har uttryckligen motsatt sig att ett tillstånd ges, medan de allra flesta fastighetsägarna/tomträttsinnehavarna inte har angett någon inställning till frågan om tillåtlighet. För samtliga gäller att man redovisat specifika förhållanden på den egna fastigheten och uttryckt en oro för negativ påverkan till följd av grundvattenbördledningen samt buller och andra störningar under byggtiden. Några har också uttryckt oro för störningar under drifttiden. Många har begärt att Regionen utför mätningar och besiktningar före och efter tunneldrivning. Många har också begärt strängare villkor i fråga om buller och andra störningar. Många har förbehållit sig ersättning för skada på energibrunnar, byggnader och andra anläggningar på den egna fastigheten.

3. ANSÖKAN

3.1 Ansökans innehåll

Ansökan består av en ansökningshandling och bilagor, som utgör en integrerad del av ansökan. För mer utförlig teknisk och miljöteknisk information hänvisas till bilagorna, främst den tekniska beskrivningen (TB) med bilagor, och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) med bilagor. Till ansökan har initialt bifogats följande.

- Översiktskarta öppna jord- och bergschakt under byggtid (bilaga 1)
- Rådighetsavtal (bilaga 2)
- Förteckning över berörda fastigheter, ägare m.fl. (bilaga 3)
- Teknisk beskrivning (bilaga A)
- Översiktskarta (bilaga A1)
- Profil spårtunnlar med befintligheter (bilaga A2)
- Plan och profil spårtunnlar, stationer och depå (bilaga A3)
- Tvärsektioner (bilaga A4)
- Byggmetod per anläggningsdel (bilaga A5)
- Översiktskarta öppna jord- och bergschakt under byggtid (bilaga A6)
- Principskiss infiltrationsanläggning (bilaga A7)

- Miljökonsekvensbeskrivning (bilaga B)
- PM Miljö kvalitetsnormer ytvatten (bilaga B1)
- Åtgärdsplan för buller och stömljud under byggtiden (bilaga B2)
- Åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader (bilaga B3)
- Masshanteringsplan (bilaga B4)
- Samrådsredogörelse (bilaga B5)
- Sakkunskap (bilaga B6)
- PM Hydrogeologi (bilaga C)
- Kartbilagor (bilaga C1)
- Hydrogeologiska beräkningar (bilaga C2)
- Grundvattenmodellering (bilaga C3)
- Karta över brunnar och byggnadsgrundläggning (bilaga C4)
- Sättningskänsliga ledningar (bilaga C5)
- Trafikverkets och kommunens anläggningar (bilaga C6)
- Sättningsutredning (bilaga C7)
- Föreningar i grundvatten (bilaga C8)

Under målets handläggning har Regionen kompletterat ansökan med material enligt följande.

- Komplettering (aktbil. 10)
- Översiktskarta: detaljplaner med grundvattenrestriktioner (aktbil. 11)
- Förteckning över energibrunnar inom 20 m från anläggningens ytterkant (aktbil. 12)
- Komplettering (aktbil. 16 med underbilagor)
- Komplettering (aktbil. 18)
- Förteckning över energibrunnar inom 20–30 meter från anläggningen (aktbil. 19)
- Bemötande av länsstyrelsens kompletteringsönskemål (aktbil. 20)
- Reviderad PM miljö kvalitetsnormer ytvatten (aktbil. 21)
- Bemötande (aktbil. 550)
- Kontrollprogram för vattenverksamheten (aktbil. 552)
- Komplettering angående planvillkor m.m. (aktbil. 662)
- Konsoliderade yrkande, villkorsförslag m.m. (aktbil. 663)
- Kompletterande bemötande (aktbil. 680)
- PM Justerad anläggning (aktbil. 681)
- Plan- och profilritningar (aktbil. 682)
- Tvärsektioner (aktbil. 683)
- Schakt i jord och berg där grundvattenbortledning sker under byggtiden (aktbil. 684)
- Regionens presentationsmaterial vid huvudförhandlingen (aktbil. 710-718)
- Kompletterande bemötande (aktbil. 753)
- Justerat förslag på provisorisk föreskrift (aktbil. 762)
- Justering av villkorsförslag 3.2, 5.7, 8 och 10 (aktbil. 813)
- Justering av villkorsförslag avseende drifttiden (aktbil. 823)

3.2 Ansökans omfattning och prövningens avgränsning

Ansökan omfattar vattenverksamhet i form av bortledning av grundvatten och infiltration enligt 11 kap. miljöbalken men inte miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken. Ansökningsunderlaget innehåller dock information om tunneldrivningen och övriga anläggningsarbeten i syfte att ge en förståelse för de samlade miljökonsekvenserna av projektet och villkorsförslag i dessa delar.

För anläggandet av tunnelbanesträckan och tunnelbanedepån har två separata järnvägsplaner upprättats. Prövningarna av järnvägsplanerna kommer att löpa parallellt. Järnvägsplanerna kommer bl.a. att reglera den närmare sträckningen och utformningen av tunnelbanelinjen och depån, inklusive uppgångar till befintliga och blivande stationer. Ansökan utgör underlag för en fullständig tillståndsprövning enligt miljöbalken eftersom det enligt nuvarande tidsplan inte är sannolikt att järnvägsplanerna kommer att ha vunnit laga kraft innan domstolen avgör detta mål. Om järnvägsplanerna har vunnit laga kraft när domstolen ska pröva ansökan aktualiseras frågan om tillståndsprövningen ska begränsas i enlighet med 11 kap. 23 § 2 miljöbalken. En eventuell begränsning av prövningen bör endast ske om tidsplanen av något skäl skulle förändras.

Ingen underrättelse har gjorts till regeringen enligt 17 kap. miljöbalken eftersom regeringen inte förbehöll sig prövningen av den utbyggnad som överenskommits inom ramen för Stockholmsförhandlingen.

3.3 Rådighet

Regionen har den rådighet som krävs för den sökta vattenverksamheten enligt 2 kap. 4 § 6 restvattenlagen. Regionen har även träffat avtal med berörda fastighetsägare, varigenom dessa bl.a. har upplåtit vattenrättslig rådighet för bortledning av grundvatten samt infiltration.

3.4 Samråd

Samrådsserier har utförts med allmänheten, myndigheter, organisationer, fastighetsägare och intressenter. I samband med samrådsinsatserna har bl.a. handlingar tillgängliggjorts, öppna hus har hållits samt annonsering och utskick har gjorts. I den mån det varit möjligt och ansetts lämpligt, har regionen bedrivit samrådet samordnat och gemensamt med järnvägsplanerna och Stockholms stads arbete med planläggning av tillkommande detaljplaner för tunnelbanesträckan och depån. Regionen har identifierat vilka som kan antas bli särskilt berörda av den sökta verksamheten, skickat information om samrådet direkt till dem och i direktutskicken gett mottagarna förutsättningar att förstå att och hur de riskerar att påverkas av den sökta verksamheten. Samrådet för tillståndsansökan enligt miljöbalken genomfördes vid två separata samrådstillfällen under perioderna 15 november–12 december 2023 och 22 maj–19 juni 2024. Dessa samrådstillfällen avsåg också järnvägsplanen för spårlinjen och depån samt detaljplanen för den nya tunnelbanan. Regionen har identifierat känsliga objekt, däribland energibrunnar inom utredningsområdet, men har bedömt att det fanns anledning att skicka samråds-inbjudan till alla fastighetsägare och rättighetshavare inom utredningsområdet och betrakta alla dessa som särskilt berörda. De åtgärder som har vidtagits har gett de särskilt berörda förutsättningar att förstå att och hur de riskerar att påverkas av tunnelbaneutbyggnaden. Att specifikt brunnsägare också har förstått att

tunnelbaneutbyggnaden riskerar att påverka energibrunnar framgår av att det inom ramen för samrådet har kommit in flera synpunkter och frågor med avseende på påverkan på energibrunnar.

3.5 Berörda fastigheter och rättigheter

En förteckning över de fastigheter som riskerar att beröras av den ansökta vattenverksamheten och berörda innehavare av särskild rätt till dessa fastigheter, finns i bilaga 3 till ansökan. Utgångspunkterna vid framtagandet av förteckningen har varit att alla fastigheter med mark, byggnader eller andra anläggningar som har mer än en teoretisk risk att lida skada av den sökta vattenverksamheten ska inkluderas i förteckningen, liksom rättigheter till sådana fastigheter om dessa rättigheter kan påverkas av vattenverksamheten.

3.6 Skadereglering

Skada på energibrunnar

Det pågår arbete med att identifiera vilka energibrunnar som kommer att behöva gjudas igen på grund av att de kommer i konflikt med tunnelanläggningen, och för vilka ersättning därmed (om överenskommelser inte kan nås genom direkta förhandlingar med berörda rättighetshavare) kommer att hanteras inom ramen för järnvägsplanen. Regionen bedömer att det som mest handlar om 70 brunnar som kan komma att behöva gjudas igen. (Dessa brunnar ligger alla inom 20 meter från anläggningen och redovisas tillsammans med deras ägare i bilaga 2 till Regionens komplettering den 14 februari 2025, aktbil. 10.) För att kunna avgöra vilka av dessa brunnar som behöver gjudas igen behöver brunnarnas placering och borrhålens riktning mätas in. Arbetet med detta har redan påbörjats genom att Regionen har skickat ut information om behovet av att utföra riktningsmätningar för energibrunnar till samtliga fastighetsägare inom 150 meter från tunnelanläggningen.

Det är inte möjligt att på förhand avgöra vilka energibrunnar som slutligt kommer att påverkas av den sökta vattenverksamheten. Regionen har därför konservativt bedömt att alla energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen riskerar att påverkas av vattenverksamheten genom en viss avsänkning av vattennivåerna. Detta innebär följaktligen att även alla energibrunnar i området mellan 20 och 30 meter från tunnelanläggningen riskerar att påverkas av vattenverksamheten. I detta område finns sammanlagt 19 energibrunnar. (Brunnarnas lokalisering i förhållande till tunnelanläggningen och ägarna av brunnarna redovisas i aktbil. 19.)

Regionen kommer att vidta samma skadeförebyggande och skadereglerande åtgärder för energibrunnar i detta projekt som för övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt. Dessa åtgärder innefattar:

- att samtliga fastighetsägare med energibrunnar inom påverkansområdet erbjuds att ingå i kontrollprogrammet för vattenverksamheten,
- att Regionen kontrollerar vattennivåerna i alla energibrunnar som anslutits till kontrollprogrammet innan utbyggnaden påbörjas, under byggtiden och, för det fall att påverkan konstaterats under byggtiden, även en tid efter byggtiden, samt
- om påverkan konstateras, att åtgärder genomförs i samråd med respektive brunnsägare. De möjliga åtgärderna består i att (utan inbördes ordning)
 - (i) fylla brunnen med sand eller bentonitblandning,
 - (ii) fördjupa brunnen,
 - (iii) borra en ny brunn, och
 - (iv) erbjuda ekonomisk kompensation.

Som redogjorts för tidigare visar erfarenheterna från övriga tunnelbane-utbyggnadsprojekt att den faktiska påverkan på energibrunnar till följd av grundvattenavsänkningar har varit begränsad, och att de åtgärder som redovisas ovan har varit mycket effektiva för att undvika skada på brunnarna. Regionen bedömer att detta också kommer vara fallet för det nu aktuella utbyggnadsprojektet. Regionen vidhåller därför sin bedömning att den sökta vattenverksamheten inte kommer att leda till skada på energibrunnar (eller andra känsliga objekt), och att det därmed inte ska ske någon skadereglering i målet. För undvikande av missförstånd gäller denna bedömning även i förhållande till eventuella brunnar inom 20 meter från anläggningen som inte behöver gjutas igen.

För det fall att mark- och miljödomstolen skulle göra en annan bedömning av den sökta vattenverksamhetens påverkan på energibrunnarna menar Regionen att ersättningsfrågan bör skjutas upp under en provotid i enlighet med 22 kap. 27 § miljöbalken. Regionen noterar att mark- och miljödomstolen har accepterat en sådan ordning för ersättning för skada på energibrunnar i ett annat tunnelbaneprojekt (se deldom 2019-06-19 i mål M 1431-17).

Skador i övrigt

Någon skada i övrigt till följd av den ansökta vattenverksamheten förutses inte och därför behövs ingen skadereglering i samband med tillståndsprövningen. Skulle vattenverksamheten mot förmodan ge upphov till någon skada bör anspråk på sådan skada hanteras enligt vad som gäller för oförutsedda skador.

Tid för anmälan av oförutsedd skada

Tiden för anmälan av oförutsedda skador bör bestämmas till 20 år från utgången av arbetstiden, som bestäms till 10 år.

3.7 Orientering

Den nya tunnelbanelinjen kommer att sträcka sig under mark från befintlig tunnelbanestation Fridhemsplan till befintlig station Liljeholmen och därefter via de tre nya stationerna Årstaberg, Årstafältet och Östbergahöjden för att slutligen nå den nya stationen Älvsjö. Från station Älvsjö anläggs spår i sydvästlig riktning för att ansluta till den nya tunnelbanedepån som uppförs i Älvsjö industriområde. För en översikt av den nya tunnelbanesträckan och tunnelbanedepån, se figur 1 nedan.

Längden på den nya spårlinjen är cirka åtta kilometer, inklusive uppställnings-spåren norr om station Fridhemsplan och spåren sydväst om den nya stationen Älvsjö som leder till den nya tunnelbanedepån. Spårlinjen kommer i huvudsak att utgöras av två enkelspårtunnlar som löper parallellt i ett södergående respektive ett norrgående spår. Vid växelpartier, som planeras att anläggas söder om station Fridhemsplan, norr om station Årstaberg och söder om station Älvsjö, kommer spårlinjen att utgöras av dubbelspårtunnlar.

Enkelspårtunnlarna kommer att förbindas längs hela tunnelsträckningen med tvärtunnlar som anläggs med ett maximalt avstånd mellan varandra om cirka 320 meter. Tvärtunnlarna kommer att användas som utrymningsvägar för evakuering och underhållsarbeten och kommer också att inrymma teknikinstallationer och pumpstationer m.m.

Under byggtiden kommer fyra nya arbetstunnlar att anläggas vid de befintliga stationerna Fridhemsplan och Liljeholmen samt vid de nya stationerna Årstaberg och Älvsjö. Arbetstunnlarna vid Fridhemsplan och Liljeholmen planeras också att användas under drifttiden som s.k. servicetunnlar, medan övriga arbetstunnlar planeras stängas i sina anslutningar mot markplanet och tunnelanläggningen vid byggtidens slut. De nya stationerna kommer att anläggas med en i huvudsak gemensam utformning, innefattande plattformsrum, mellanplan, vertikalschakt och entrébyggnad med biljetthall. Biljetthallen kommer att förbindas med mellanplanet genom hissar. Plattformen kommer att nås från mellanplanet genom trappor, rulltrappor eller hissar.

Den första nya stationen längs tunnelbanesträckan, sett från Fridhemsplan, är station Årstaberg. Stationsentrén kommer att placeras ovan mark inom det planerade nya kvarteret Marman, i anslutning till reseflödet för pendeltåg, buss och Tvärbanan. Därefter kommer den nya stationen Årstafältet. Stationen kommer att anläggas med stationsentré ovan mark mot huvudgatan i den västra delen av de nya kvarteren som byggs. Den tredje nya stationen utgörs av station Östbergahöjden som kommer att anläggas med stationsentréer ovan mark och bl.a. ansluta till det gångstråk som knyter samman planerade Östberga torg med Årstafältet utmed Östbergabackarna. Den sista nya stationen utgörs av station Älvsjö som kommer att anläggas intill och i nivå med samt med en entré mot gång- och cykelstråket Älvsjö Broväg, nära den befintliga stationen för pendeltåg och busstrafik. Från stationen kommer spårtunnlarna

att löpa söderut, under pendeltågspåren mot Nynäshamn, innan spårprofilen lyfter mot markytan där den når den nya depån i Älvsjö industriområde.

De befintliga stationerna Fridhemsplan och Liljeholmen kommer att kompletteras med nya plattformar för den nya tunnelbanesträckan, vilka kommer att anläggas under befintliga plattformar. De nya plattformarna kommer att nås genom hissar eller rulltrappor.

Utöver de ovanstående tunnlarna, stationerna och depån kommer det längs den nya tunnelbanesträckan att anläggas flera brandgasschakt för att ventiler eventuell brandgas samt luftutbytesschakt för att ventiler tunnelarna m.m. Längs sträckningen kommer även flera infiltrationsanläggningar uppföras. På Långholmen kommer det att anläggas en s.k. teknikbyggnad.

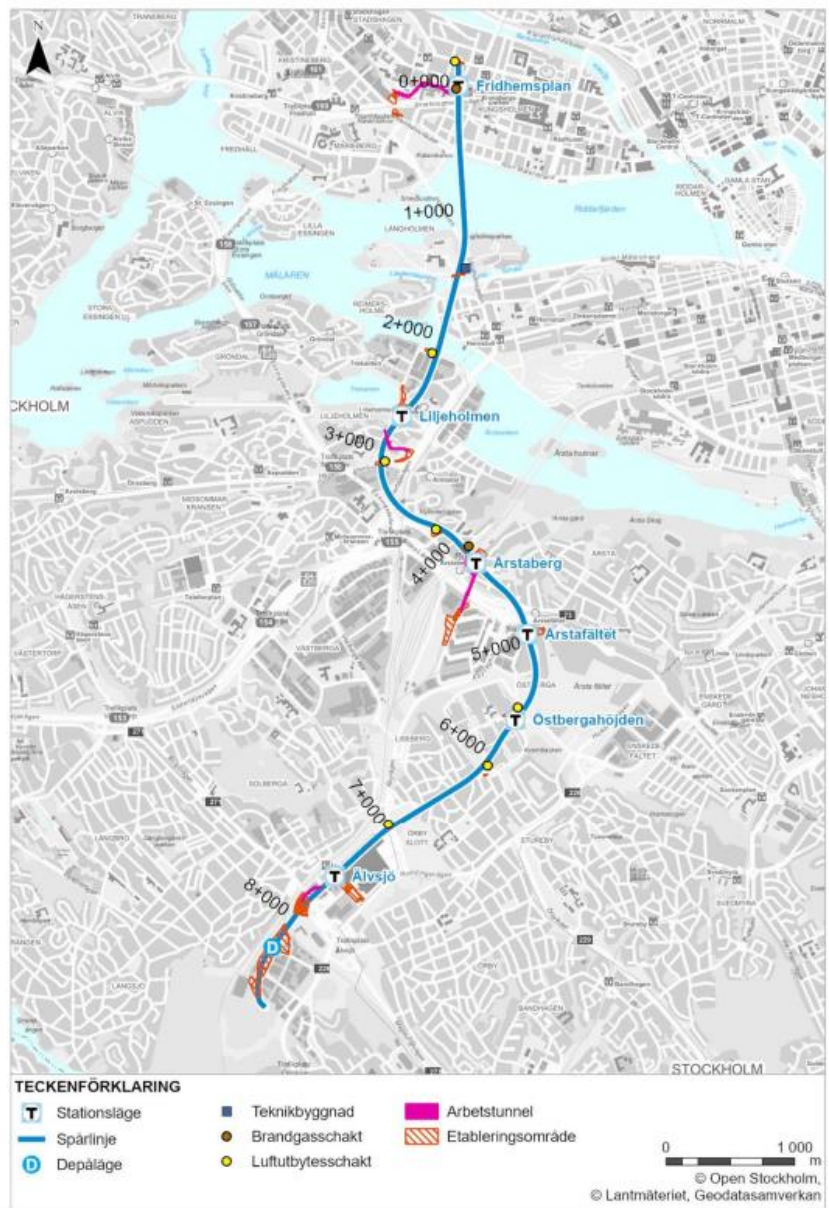
3.8 Område för sökt vattenverksamhet

Vattenverksamhet kommer att bedrivas i form av bortledning av inläckande grundvatten samt infiltration av vatten från markytan. Bortledning av inläckande grundvatten kommer att ske dels i schakt som går upp till markytan, dels från pumpgropar i tunnelanläggningen. Grundvattenbortledning i mindre omfattning kan även komma att ske på andra ställen inom påverkansområdet, t.ex. vid ledningsschakt i anslutning till etableringsytorna. Infiltration kan komma att ske inom hela påverkansområdet.

3.9 Omgivningsförhållanden

Område för sökt vattenverksamhet

Vattenverksamhet kommer att bedrivas i form av bortledning av inläckande grundvatten samt infiltration av vatten från markytan. Bortledning av inläckande grundvatten kommer att ske dels i schakt som går upp till markytan, dels från pumpgropar i tunnelanläggningen, i huvudsak enligt vad som framgår av figur 1 nedan. Grundvattenbortledning i mindre omfattning kan även komma att ske på andra ställen inom påverkansområdet än vad som framgår av figur 1, t.ex. vid ledningsschakt i anslutning till etableringsytorna. Infiltration kan komma att ske inom hela påverkansområdet.

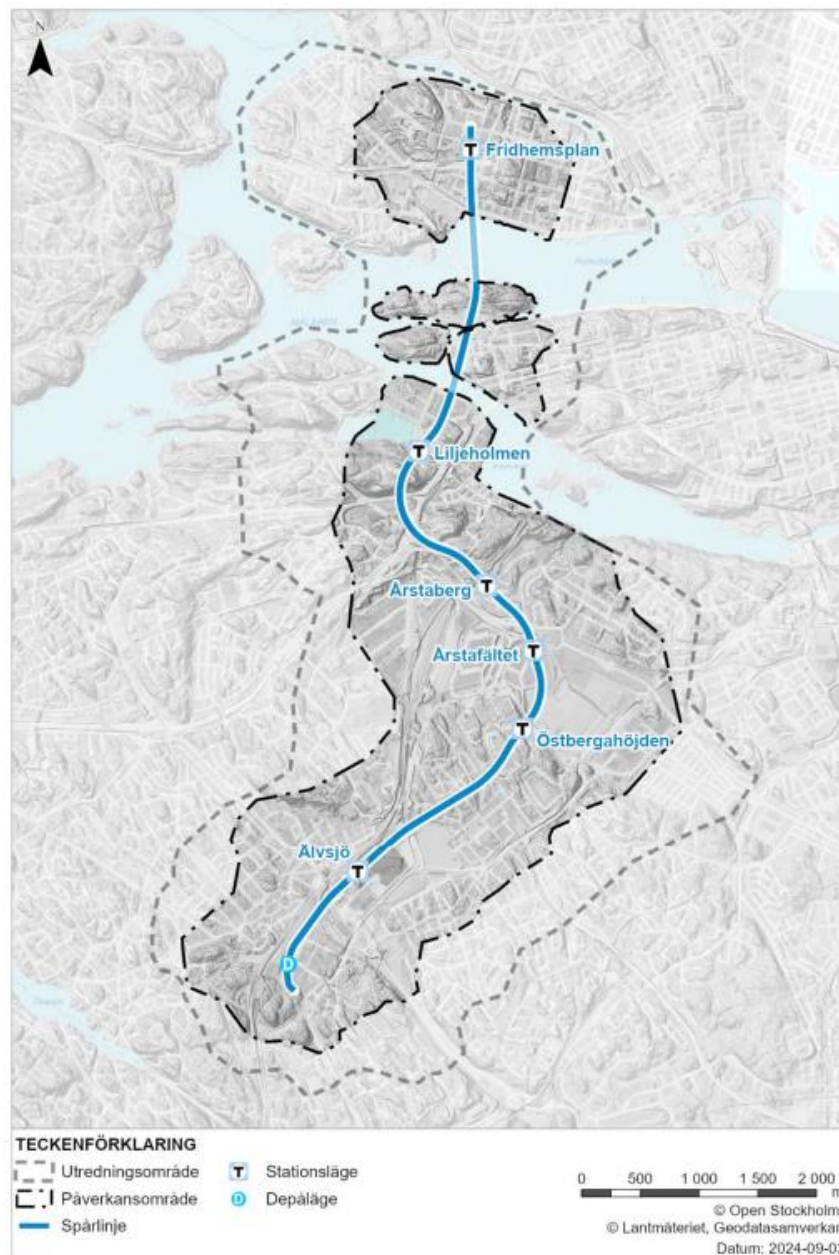


Figur 1. Preliminär lägen för ansökt vattenverksamhet.

Omgivningsförhållanden

I syfte att utreda påverkan från den sökta verksamheten har Regionen identifierat ett *utredningsområde* som utgör ett stort område runt den planerade tunnelsträckningen. Inom utredningsområdet har regionen sedan kartlagt bl.a. berg- och grundvattenförhållandena för att avgränsa ett *påverkansområde*. Påverkansområdet är ett område inom vilket det riskerar att uppkomma grundvattennivåsänkningar i sådan omfattning att de, om skyddsåtgärder inte vidtas, skulle kunna ge upphov till skada på känsliga objekt.

Se figur 2 nedan för en karta över utrednings- respektive påverkansområdet. För en utförligare beskrivning av tunnelbaneområdet och dess omgivningar hänvisas till MKB:n, avsnitt 3, respektive PM Hydro, avsnitt 6.



Figur 2. Karta över utrednings- respektive påverkansområdet för den sökta verksamheten.

3.10 Hydrogeologiska förhållanden

Berggrunden inom utredningsområdet består i huvudsak av vacka med sedimentärt ursprung. Inom utredningsområdet finns flera svaghetszoner i berget. På Kungsholmen finns exempelvis två regionala svaghetszoner, varav den ena svaghetszonen passerar den blåa tunnelbanelinjen vid station Rådhuset och den andra löper parallellt med Lindhagensgatan och under Rålbambhovsparken. På den sträcka där tunnelbanelinjen löper under Mälaren passeras flera svaghetszoner. En krosszon sträcker sig parallellt med

Hornsgatan på Södermalm. Söder om Liljeholmsberget och parallellt med Hägerstensvägen löper två svaghetszoner. Sämre bergkvalitet förväntas vid Älvsjö vid passage av väg 271, där en svaghetszon löper parallellt med Älvsjövägen och Magelungsvägen. Svaghetszoner och berg av sämre kvalitet kan påverka såväl tunnelstabiliteten som inläckaget av grundvatten till tunnelanläggningen.

Inom utredningsområdet förekommer även större områden med lerjord som är sättningskänsliga, exempelvis vid Rålambshovsparken, Liljeholmen, Årstaberg, Årstafältet och Älvsjö. Dessa områden är som utgångspunkt mer känsliga för grundvattennivåsänkningar.

Grundvattenförhållandena på Kungsholmen präglas bl.a. av de regionala svaghetszonerna och den branta topografin. På Långholmen bedöms grundvattenmagasin finnas främst i jordlagren på den södra sidan av holmen, medan grundvattenmagasin i jord på Reimersholme antas förekomma vid stränderna. Vid Liljeholmen förekommer grundvatten dels i friktionsjordlagret under lerjorden, dels i fyllningslagren. Mellan Liljeholmstorget och Årstaberg, längs Hägerstensvägen, går en jordfylld dalgång längs en svaghetszon i berg. Vid Årstaberg varierar marknivån, jordlagrens mäktighet och bergnivåerna i hög grad, och det undre grundvattenmagasinet är troligen uppdelat i flera mindre magasin. Grundvattenmagasinet inom Årstafältet är ett större sammanhängande magasin, och den varierande bergytan och det mestadels tunna friktionsjordlagret gör grundvattnets strömningsvägar mer komplexa än vad den plana markytan indikerar. Det stora grundvattenmagasinet vid Älvsjö och Örby är instängt och saknar naturlig avrinningsväg. Grundvattennivån ligger marknära, men ligger lägre inom bostadsområdet vid Älvsjö station och norr om stambanan. I den lerjordtäckta dalgången vid Älvsjö industriområde varierar grundvattennivån i det undre magasinet som saknar naturlig avrinningsväg. Grundvattnet inom utredningsområdet har påverkats, och påverkas alltjämt, av flera tidigare anlagda och pågående undermarksanläggningar, exempelvis bergrum och tunnlar.

3.11 Känsliga objekt

På Kungsholmen, särskilt inom de östra delarna, finns ett fåtal byggnader med sättningskänslig eller okänd grundläggning. På Långholmen har några byggnader med okänd grundläggning identifierats vid Långholmsmuren, men inga byggnader med sättningskänslig eller okänd grundläggning har identifierats på Reimersholme. På Södermalm är samtliga byggnader inom påverkansområdet, förutom ett fåtal vid Pårsundet, fast grundlagda (och därmed inte sättningskänsliga). I Söderort finns sättningskänsliga byggnader, huvudsakligen i form av villor och flerfamiljehus med okänd eller sättningskänslig grundläggning vid Liseberg, Örby slott, Örby, Långbro och Långsjö samt ett antal byggnader inom industriområdena vid Lövholmen, Västberga, Enskedefältet och Älvsjö. Inom utredningsområdet finns även

energibrunnar som kan påverkas av grundvattenbortledningen, främst inom villaområdena Liseberg, Örby, Älvsjö och Långbro.

Inom utredningsområdet finns flera ledningar för fjärrvärme, fjärrkyla, VA, gas, el samt tele- och datatrafik, varav vissa har bedömts som sättningskänsliga. Vidare finns statliga vägar och järnvägar samt kommunal spårtrafik på lerjord som kan vara sättningskänslig, bl.a. E4 (Essingeleden), väg 275 (Drottningholmsvägen), väg 75 (Södra länken), väg 226 (Huddingevägen) samt Tvärbanan, Nynäsbanan och delar av tunnelbanans gröna linje. Det finns även flera högtrafikerade kommunala vägar som korsar områden med lera.

3.12 Planförhållanden

Regionen har initialt identifierat totalt tretton planer längs tunnelbanesträckan med planbestämmelser om begränsningar i utförandet av grundvatten-dränerande ingrepp. Inom ramen för den fortsatta detaljprojekteringen har Regionen konstaterat att i fyra av dessa tretton gäller bestämmelserna i delar av planområdena som inte kommer att passeras av tunnelanläggningen. Regionen planerar inte heller att utföra några andra åtgärder som kan ha en dränerande effekt inom dessa delar av planområdena, och planerna utgör således inte ens teoretiskt ett hinder mot den sökta verksamheten. För övriga nio planer gör Regionen sammanfattningsvis² följande bedömning.

Flera av restriktionerna för utförande av grundvattendränerande ingrepp träffar inte de åtgärder som Regionen planerar att utföra inom planområdena, och i den mån restriktionerna träffar åtgärderna ska åtgärderna, särskilt med beaktande av de skyddsåtgärder som planeras och som kommer att begränsa grundvattenavsänkningen, anses utgöra mindre avvikelser som inte strider mot syftet med restriktionerna eller planerna i övrigt. Härvid noteras särskilt uttalandena i förarbetena till den äldre plan- och bygglagen om att den tekniska utvecklingen och liknande omständigheter kan leda till att vissa planbestämmelser minskar i betydelse (t.ex. planbestämmelser med ett generellt förbud mot grundvattendränerande ingrepp, när det idag, med den moderna teknik och de effektiva skyddsåtgärder som finns att tillgå, är möjligt att utföra grundvattendränerande ingrepp med mycket mindre risk för skada än vad som tidigare var möjligt). Regionen noterar vidare att det av PBL framgår att utrymmet för avvikelser i förhållande till vad som anges i en detaljplan allmänt bör vara större efter det att genomförandetiden för en detaljplan har löpt ut.

Mot bakgrund av det ovanstående menar Regionen i första hand att det sökta tillståndet inte behöver förenas med ett planvillkor. För det fall att mark- och

² En utförlig redogörelse för Regionens bedömning finns i aktbil. 662. Se även aktbil. 10.

miljödomstolen bedömer att ett planvillkor är nödvändigt, har Regionen reservationsvis föreslagit ett planvillkor (se avsnitt 3.23.2 nedan).

3.13 Riksintressen och skyddade områden

Tunnelbanesträckans utredningsområde ligger inom flera riksintressen för kulturmiljövård, däribland Stockholms innerstad med Djurgården, samt inom riksintressen för totalförsvaret och yrkesfiske. Inom utredningsområdet finns vidare flera riksintressen för kommunikationer, däribland Västra stambanan, Nynäsbanan, pendeltågstationerna i Årstaberg och Älvsjö, Södra länken, flera farleder samt MSA-ytan för Bromma flygplats respektive Stockholm-Arlanda.

Tunnelbanelinjen berör inga nationalparker, kulturresevat, djur- och växtskyddsområden, miljöskyddsområden, vattenskyddsområden, Natura 2000-områden eller riksintresseområden för naturvård. Däremot finns Årtaskogens, Hagsätraskogens respektive Älvsjöskogens naturreservat inom utredningsområdet.

Inom flera etableringsytor för tunnelbaneutbyggnaden finns trädalléer som omfattas av generellt biotopskydd. Tunnelbanan berör även ett strandskyddat område vid sjön Trekanten och ett vid den planerade teknikbyggnaden på Långholmen. Vidare finns Påsundsberget inom utredningsområdet som är ett klassificerat naturminne. Längs tunnelbanans sträckning finns även påträffade naturvärden i form av skyddade arter samt skyddsvärda, men inte rättsligt skyddade, träd.

Inom utredningsområdet finns kulturmiljövärden i form av byggnadsminnen, kyrkor, fornlämningar och byggnader med höga kulturhistoriska värden, särskilt på Kungsholmen och Långholmen. I Gröndal finns dessutom flera grönklassade och enstaka blåklassade byggnader, och vid Årsta torg finns blåklassad bebyggelse. Vid Årstaberg och Årstafältet förekommer fornlämningar. Höga kulturvärden förekommer också längs Årstafältet mot Östberga samt mot Älvsjö. Totalt har fyra forn- och kulturlämningar inom påverkansområdet bedömts vara känsliga för grundvattenförändringar.

3.14 Nollalternativ

Nollalternativet bedöms innebära att genomförandet av andra planerade infrastruktur- och stadsutvecklingsprojekt i närheten av den planerade tunnelbanesträckningen försvåras, samt att behovet av en utbyggd kollektivtrafik i stället behöver tillgodoses genom exempelvis utökad busskapacitet. I nollalternativet förväntas en viss grundvattenpåverkan uppkomma längs den planerade sträckan för tunnelbanelinjen på grund av befintliga anläggningar och andra pågående infrastrukturprojekt.

Miljökonsekvenserna av den sökta verksamheten har bedömts i jämförelse med nollalternativet.

3.15 Planerad verksamhet

3.15.1 Byggtiden

Tunneldrivning

Majoriteten av byggarbetena kommer att ske i berg under mark. Spårtunnlarna kommer att drivas med s.k. fullortsborrning med tunnelborrmaskin (TBM). Övriga tunnlar, dvs. tvärtunnlar, arbetstunnlar, starttunnlar till TBM och anslutande tunnlar till luftutbytesschakt och brandgasschakt kommer att anläggas med metoden borra-spräng.

Att driva spårtunnlarna med fullortsborrning och TBM är en ny arbetsmetod jämfört med övriga utbyggnadsprojekt för tunnelbanan i Stockholm, där samtliga tunnlar drivs ut med metoden borra-spräng. Tunneldrivning med TBM går snabbare än tunneldrivning med borra-spräng och möjliggör, som utgångspunkt, att de färdiga tunnlarne kan bli tätare än vad som är möjligt med borra-spräng-metoden. Samtidigt medför tunneldrivning med TBM att omgivningspåverkan till följd av anläggandet, jämfört med borra-spräng, blir större i vissa avseenden, bl.a. i form av ett temporärt större inläckage till tunnelanläggningen och därmed ökad risk för grundvattennivåsänkningar samt högre bullernivåer.

Fullortsborrning med TBM innebär att tunnelns hela tvärsnittsarea borrar ut i berget samtidigt. Detta sker med hjälp av ett roterande borrhuvud med skärhuvuden som krossar sönder berget. Borrhuvudet sitter längst fram på en cirka 200 meter lång cylinderformad maskin. Bergmassorna transporteras från tunnelfronten genom maskinen på ett transportband. Bakom tunnelfronten monterar maskinen förtillverkade betongsegment längs med tunnelväggen för att på så sätt successivt skapa en permanent betonginklädning av tunneln. För utbyggnaden av den nya tunnelbanesträckan kommer två maskiner att användas. De två maskinerna kommer att driva varsin spårtunnel samtidigt. Maskinerna kommer att etableras på en etableringsyta vid den blivande depån i Älvsjö och kommer sedan att driva berg under mark till dess att de når fram till befintlig station Fridhemsplan där maskinerna monteras ned.

Borra-spräng är den i Sverige vanligaste metoden för tunneldrivning. Arbetsmetoden består av de huvudsakliga stegen förinjektering, salvborrning, laddning och sprängning, utlastning av bergmassor samt slutligen bergrensning och eventuell bergförstärkning.

Schakt i jord och berg

Vid byggandet av konstruktioner som ska nå upp till markytan, såsom hisschakt, luftutbytesschakt och brandgasschakt, kommer det att krävas

schaktarbeten i både jord och berg. Schaktarbeten kommer även att krävas för de betongtunnlar och tråg som anläggs mellan den nya stationen Älvsjö och depån, liksom för byggnader vid depån och längs tunnelbanesträckan i övrigt, vid etableringsområdet för TBM, vid mynningen av arbetstunnlarna och eventuellt för nedläggande av ledningar m.m. Schaktarbetena kan komma att utföras med borra-spräng-metoden i kombination med andra metoder, såsom s.k. raiseborring.

De flesta av de nya stationerna, inklusive de nya plattformarna vid befintliga stationer Fridhemsplan och Liljeholmen, kommer att anläggas med hjälp av arbetstunnlar. Två av stationerna, Östberghöjden och Årstafältet, kommer dock att anläggas från markplan genom s.k. sänkschakt. Arbetsmetoden innebär att berguttaget sker från markplan och att massor lyfts upp från schakten till markplan för att sedan transporteras bort från området. Arbetsmetoden innebär vidare att maskiner, material och personal kontinuerligt lyfts ned till och upp från schakten under hela arbetsperioden, såvida inte säkra arbetsförhållanden kan åstadkommas på annat sätt.

Tätningsarbeten

Tätning av spårtunnlarna sker kontinuerligt genom att tunnlar kläs in med förtillverkade betongsegment (s.k. betonginklädnad). Betonginklädnaden monteras successivt från TBM, cirka 10 meter bakom tunnelfronten. Mellanrummet mellan betonginklädnaden och berget fylls därefter med en blandning av naturgrus och krossat berg eller liknande material för att minska grundvattenflödet mot inklädnaden. För att undvika att det inläckande grundvattnet rinner längs bergväggen (på andra sidan betonginklädnaden sett från tunneln) och ansamlas vid änden av inklädnaden anläggs kontinuerligt tätningssbarriärer. Barriärerna utformas genom att en expanderbar ”säck” på betongsegmenten fylls med cementbaserat bruk eller liknande. Barriärer planeras uppföras i alla ändar av spårtunnlarna, såsom vid stationer, luft- och brandgasschakt och vid anslutningar till tvärtunnlarna samt i normalfall ungefär var 200:e meter längs spårlinjen (eller tätare än så vid behov). Genom betonginklädnaden blir de färdiga spårtunnlarna tätare än vad som generellt är möjligt att uppnå för tunnlar som drivits ut med borra-spräng-metoden. Ett visst inläckage förväntas dock uppkomma vid t.ex. skarvar och vid anslutningarna till de mellan de två spårtunnlarna tvärgående tvärtunnlarna.

Stockholms bergmassa är heterogen, och består både av vattenförande delar och av s.k. plintar med massivt och tätt berg med liten eller ingen vattenföring alls. Grundprincipen för tunneldrivningen med TBM är att betonginklädnaden ska monteras löpande i enlighet med beskrivningen ovan. Om det vid tunneldrivningen identifieras sträckor med berg med så låg konduktivitet att inläckaget, utan tätning, förväntas ligga i nivå med de inläckagenivåer som skulle kunna uppnås med betonginklädnaden, kan det bli aktuellt att inte montera betonginklädnad på den sträckan. Detta bl.a. i syfte att hushålla med resurser.

För de anläggningsdelar i berg som anläggs med borra-spräng-metoden sker tätning huvudsakligen genom kontinuerlig förinjektering av berget. Förinjekteringen sker i varierande omfattning och med varierande utföranden beroende på bergets förutsättningar. Utöver förinjektering finns även beredskap för att injektera berget efter utförd sprängning (s.k. efterinjektering). Erfarenheterna från övriga utbyggnads-projekt av tunnelbanan i Stockholm har visat att det med god förinjektering är möjligt att erhålla ett mycket begränsat inläckage till tunnelanläggningen såväl under bygg- som drifttid. I den mån det skulle behövas finns även möjlighet att utföra förinjektering inom ramen för tunneldrivningen med TBM. Förinjektering vid TBM är emellertid svårare jämfört med att förinjektera inom ramen för borra-sprängmetoden, eftersom de möjliga lägena för injekteringsborrhålen begränsas.

Masshantering

Utbyggnaden av tunnelbanesträckan och depån beräknas generera cirka 70 000 kubikmeter jordmassor och cirka 1 500 000 kubikmeter fast berg.

Bergmassorna som genereras från tunneldrivningen med TBM kommer inledningsvis att transporteras till en etableringsyta vid den planerade depån där tunneldrivningen med TBM inleds. När tunneldrivningen har passerat Årstaberg kommer bergmassorna från TBM i stället att transporteras via arbetstunneln vid station Årstaberg och vidare till en etableringsyta i området. Från etableringsytorna transporteras massorna via lastbil till mottagningsanläggningar eller anläggningsverksamheter såsom väg- eller bostadsbyggen. Massuttaget kommer att vara relativt jämnt under byggtiden, eftersom drivning med TBM sker med en relativt jämn hastighet. Bergmassorna från övrig tunneldrivning och bergschakt kommer att transporteras till mottagningsanläggningar eller anläggningsverksamheter från arbetstunnlarna, alternativt från etableringsytorna för sänkschakten.

Regionen har tagit fram en översiktlig masshanteringsplan för projektet som bl.a. syftar till att redovisa de berg- och jordmassor som beräknas uppstå inom ramen för utbyggnadsprojektet samt möjliga användningsområden för massorna. Regionen föreslår att det för verksamheten föreskrivs ett villkor om att en uppdaterad masshanteringsplan ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Vattenhantering

Under byggtiden uppkommer länshållningsvatten vid drivning av spårtunnlarna med TBM, vid drivning av övriga tunnlar med borra-spräng-metoden samt i de öppna schakten. Innehållet i länshållningsvattnet kommer att variera beroende på var det uppkommer, t.ex. förväntas länshållningsvattnet som uppkommer vid tunneldrivningen med TBM innehålla höga halter av suspenderat material men inga, eller endast mycket låga, halter av kväveföreningar, eftersom det inte sker någon sprängning inom ramen för tunneldrivningen. Vid borra-spräng-metoden förväntas i stället halterna av kväveföreningar vara höga i länshållningsvattnet. Med anledning av detta kommer det länshållningsvatten som

uppkommer inom ramen för tunneldrivning med TBM respektive borra-spräng-metoden att hållas åtskilt under hela byggtiden.

Länshållningsvatten som uppkommer vid tunneldrivning med TBM kommer att pumpas från tunnelfronten och därefter ledas vidare till etableringsytan i Älvsjö industriområde respektive Årstaberg. Efter rening kommer vattnet kunna avledas via dagvattennätet och vidare till ytvattenrecipient.

Länshållningsvatten som uppkommer vid borra-spräng-arbeten kommer att hanteras i lokala reningsanläggningar på närmast liggande etableringsyta. Vattnet kommer därefter att avledas till spillvattennätet och de kommunala reningsverken för kväverening, alternativt till dagvattennätet beroende på kväveinnehåll. Länshållningsvatten som uppstår i öppna schakt kommer att pumpas bort från brunnar i botten av schakterna, och kommer, efter rening genom sedimentation och oljeavskiljning, ledas till spillvattennätet, alternativt dagvattennätet.

Hantering av dagvatten

Det dagvatten som uppkommer från etableringsytor bedöms vara begränsat. Höjdsättning av etableringsområdena kommer att anordnas så att tillrinning av nederbördsvatten till arbetstunnlar och sänkschakt minimeras. Dagvattnet från etableringsytorna kommer att samlas upp och renas genom oljeavskiljare innan det leds vidare till dagvattennätet. Vid etableringsytor där massor hanteras temporärt kan dagvattnet i stället komma att avledas till spillvattennätet.

Infiltration

Regionen kommer att utföra infiltration av vatten från markytan för att undvika skadliga grundvattennivåsänkningar. Det är särskilt i områden med större lerdjup och sättningskänslig lera som infiltration kan komma att behövas för att undvika sättningar i marken. Infiltrationsanläggningarna kommer i första hand att placeras på kommunalägd mark. För infiltrationen kommer antingen kommunalt dricksvatten eller, såvitt gäller drifttiden, inläckande grundvatten användas. Regionen har en förhoppning om att tillsammans med Stockholm Vatten och Avfall hitta den bästa lösningen för försörjningen av vatten till den infiltration som krävs för såväl pågående utbyggnadsprojekt som den nu aktuella utbyggnaden av tunnelbanan.

3.15.2 Drifttiden

Bortledning av grundvatten och utsläpp till vatten

Även under drifttiden kommer grundvatten att läcka in i undermarksanläggningarna. Detta inläckande grundvatten, liksom eventuellt spolvatten från tunnelbaneytor, kallas dränvatten. Dränvatten kommer att pumpas bort via pumpstationer som är belägna i tunnelsystemets lågpunkter. Under drifttiden förväntas det avledda tunnelvattnet hålla samma kvalitet som det inläckande grundvattnet. Dränvattnet från tunnelbanesträckan kommer att pumpas till en VA-station vid station Fridhemsplan för avlägsnande av eventuella föroreningar. Från VA-stationen kan vattnet ledas vidare till dagvattennätet

och slutligen till ytvattenrecipient. Vad gäller depån kommer en pumpstation för omhändertagande av dränvatten att placeras i betongtunneln söder om Varuvägen. Dagvattnet inom depåområdet kommer att omhändertas i ett magasin med rening och fördröjning, och ledas vidare till dagvattennätet.

Infiltration

Under drifttiden kan det bli nödvändigt att, inom vissa särskilda områden, utföra infiltration i syfte att motverka skadliga grundvattennivåsenkningar. Permanent infiltration bedöms i nuläget kunna bli aktuellt i ett fåtal områden.

3.16 Miljökonsekvenser

Den sökta verksamheten bedöms i sin helhet medföra positiva konsekvenser för klimatet på sikt eftersom utbyggnaden av tunnelbanan bedöms medföra en viss överflyttning från bil- och bussresor till spårbunden kollektivtrafik, vilket är ett energieffektivt och klimatvänligt resealternativ. Därutöver innebär verksamheten, av samma skäl, positiva konsekvenser för människors hälsa genom att utsläpp av föroreningar samt påverkan från buller och luftkvalitet kan minska. Lokalisering av kollektivtrafik under mark innebär dessutom positiva konsekvenser för hushållning med mark- och landskapsresurser.

Den grundvattenbortledning som den sökta verksamheten innebär ger olika konsekvenser beroende på aspekt. För byggnader och anläggningar i jord, spridning av föroreningar under byggtiden, ytvatten och kulturmiljö bedöms bortledningen innebära små negativa konsekvenser. Måttliga negativa konsekvenser bedöms uppstå för grundvatten i berg och energibrunnar, medan konsekvenserna för spridning av föroreningar under drifttiden bedöms bli små positiva. Inga konsekvenser för naturmiljön bedöms uppstå till följd av grundvattenbortledningen.

Vad gäller övriga störningar under byggtiden som kan uppstå bedöms den sökta verksamheten medföra måttliga till stora negativa konsekvenser för buller och stomljud samt små negativa till inga konsekvenser för vibrationer. Små negativa konsekvenser bedöms också uppkomma för aspekten luftkvalitet.

3.17 Tillåtlighet

3.17.1 De allmänna hänsynsreglerna (2 kap. miljöbalken)

Regionen uppfyller kunskapskravet och bedömer att den ansökta verksamheten uppfyller de krav som följer av försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik och produktvalsprincipen. Den ansökta verksamheten bedöms inte komma i konflikt med hushållnings- eller kretsloppsprincipen.

Regionen har utfört en omfattande lokaliseringsutredning för att säkerställa att den utbyggda tunnelbanesträckan, inklusive depån, lokaliseras till den bäst lämpade platsen. Olika sträcknings- och stationsalternativ har studerats för den nya tunnelbanelinjen utifrån flera parametrar såsom planerat bostadsbyggande och möjlig spårdragning enligt spårgeometriska förutsättningar samt resenärsnytta, hydrogeologi, geoteknik och miljö. De miljöaspekter som beaktades var bl.a. föroreningar, natur- och kulturmiljö samt hälsa och klimatpåverkan. Den föreslagna sträckningen är det alternativ som bäst anses uppfylla de bedömda kriterierna, framför allt vad gäller resurseffektivitet, resenärsnytta och tillgänglighet till bostäder. Miljöaspekterna är i princip jämförbara mellan de olika alternativen. Även för lokaliseringen av depån studerades flera alternativ och den valda depålokaliseringen bedöms vara den bäst lämpade platsen.

3.17.2 Riksintresseområden (3 och 4 kap. miljöbalken)

I Stockholms län är hela det statliga järnvägsnätet och större delen av det statliga vägnätet av riksintresse.

Under byggtiden finns risk för att anläggningsarbeten och transporter har en viss påverkan på Södra länken och Västra stambanan som är av riksintresse för väg och järnväg men regionen bedömer inte att denna påverkan eller den sökta verksamheten i övrigt påtagligt försvårar nyttjandet av eller motverkar de riksintressen som pekats ut inom området för den nya tunnelbanesträckan och depån.

Den sökta verksamheten möter därför inget hinder enligt 3 eller 4 kap. miljöbalken.

3.17.3 Miljökvalitetsnormer (5 kap. miljöbalken)

De bygg- och anläggningsarbeten som behövs för tunnelbanans utbyggnad kommer att medföra utsläpp till luft, främst från aktiviteter ovan jord som innebär ett visst tillskott av kvävedioxid och partiklar. Utsläppen bedöms endast obetydligt påverka förekommande halter av kvävedioxid och partiklar i omgivningsluften. Nämnade arbeten bedöms inte bidra till att tillämpliga miljökvalitetsnormer inte kan innehållas. Ett av syftena med tunnelbanans utbyggnad är att minska biltrafiken och därmed utsläppen till luft av bl.a. kvävedioxid och partiklar när Stockholm expanderar med nya bostadsområden.

Vattenförekomsterna Mälaren-Fiskarfjärden, Mälaren-Riddarfjärden, Mälaren-Årstaviken och Trekanten är de recipienter som bedöms bli direkt påverkade av den sökta verksamheten. Den sökta verksamheten bedöms inte medföra någon otillåten försämring av vattenförekomsterna och inte heller innebära ett otillåtet äventyrande av möjligheterna att uppnå gällande miljökvalitetsnormer.

3.17.4 Områdesskydd och artskydd (7 och 8 kap. miljöbalken)

Den sökta grundvattenbortledningen bedöms inte medföra någon påverkan på naturmiljön eftersom det saknas såväl grundvattenberoende naturmiljöer som naturobjekt inom påverkansområdet. Regionen har lämnat in en separat ansökan till kommunen om tillstånd enligt reservatsföreskrifterna för Hagsätraskogens naturreservat för den del av vändspåren vid depån som kommer att behöva passeras under reservatet. Om det visar sig finnas behov andra tillstånd eller dispenser enligt reservatsföreskrifter eller andra typer av dispenser kommer dessa att ansökas om separat.

Den sökta verksamheten bedöms inte ha någon otillåten påverkan på några artskyddade växter eller djur och den sökta verksamheten möter sammantaget inget hinder enligt 7 eller 8 kap. miljöbalken.

3.18 Följdföretag

Regionen har föreslagit villkor för att begränsa störningar och olägenheter av bygg- och anläggningsarbetena. Uttransport av berg- och jordmassor samt intransport av nya massor och material för tunneldrivning utgör en följd av bygg- och anläggningsarbetena och torde därmed inte kunna betraktas som en följdverksamhet till den sökta vattenverksamheten. Regionen har likväl redovisat ett underlag för bedömning av störningar relaterade till materialhantering och materialtransporter.

3.19 Ekonomisk säkerhet

Regionen som sökande behöver inte ställa ekonomisk säkerhet, vilket följer av att bl.a. regioner är undantagna från bestämmelsens tillämpning. Detta gäller även beträffande yrkandet om verkställighetsförordnande.

3.20 Motivering av föreslagna villkor

3.20.1 Bortledande av grundvatten

3.20.1.1 Reglering av inläckaget under byggtiden respektive drifttiden

I samband med tunneldrivningen och vid anläggandet av övriga anläggningar under marknivå uppkommer ett visst inläckage av grundvatten från omgivande berg och jord till anläggningarna. Storleken på inläckaget beror huvudsakligen på bergets kvalitet och mängden tillgängligt grundvatten i jordlagren. Inläckaget är inte skadligt i sig, men ett för stort inläckage riskerar att påverka grundvattennivåerna och/eller grundvattenflödena längs anläggningen,

vilket under vissa omständigheter, kan medföra skada. Den skada som kan uppkomma till följd av avsänkta grundvattennivåer utgörs i detta fall primärt av skador på byggnader och andra anläggningar som är grundlagda, eller såvitt gäller rör och ledningar som är utförda, på ett sätt som innebär att de är känsliga för grundvattennivåförändringar. Grundvattenavsänkningar kan även, rent generellt, medföra skada på grundvattenberoende naturvärden, men som framgår av ansökningsunderlaget bedöms inga sådana naturvärden förekomma inom påverkansområdet. Ett inläckage som förändrar grundvattenflödena kan innebära en ökad transport av föroreningar i grundvattnet och/eller att föroreningar sprids till nya områden.

Den primära skyddsåtgärden för att undvika skada till följd av grundvattenbortledningen är att tätta tunnelanläggningen och därmed begränsa det inläckage och den bortledning som sker. Såvitt gäller de anläggningar som tillskapas med borra-spräng-metoden tätas dessa genom injektering, huvudsakligen förinjektering (injektering innan sprängning). Tätning med injektering har visat sig fungera mycket väl för att begränsa inläckage av grundvatten, och Regionen har, inom ramen för övriga pågående utbyggnadsprojekt för tunnelbanan, kontinuerligt utvecklat och förfinat metoden för bättre resultat. Regionen bedömer att det kommer vara möjligt att göra borra-spräng-anläggningarna mycket täta, och att inläckaget till dessa därför kommer att vara mycket begränsat.

Spårtunnlarna, vilka drivs med TBM, tätas i huvudsak genom att tunnarna kläs in i betong. När betonginklädnaden är färdigställd kommer den att resultera i tätare tunnlar än vad som normalt är fallet för tunnlar som drivs ut med borra-spräng-metoden. Ett visst inläckage till tunnarna kan emellertid inte uteslutas, t.ex. vid skarvar och vid anslutningar till tvärtunnlarna. Betongsegmenten, som formar betonginklädnaden, monteras cirka 10 meter bakom tunnelfronten. Segmenten begränsar inläckaget till viss del, men det är först efter monteringen av tätningsbarriärerna som inkädnaden får sin fulla tätande effekt. Barriärerna planeras anläggas, som nämnt ovan, i normalfall ungefär var 200:e meter längs spårlinjen samt vid alla ändrar av spårtunnlarna. Detta innebär att det vid varje givet tillfälle under tunneldrivningen kommer att finnas kortare sektioner av de utdrivna tunnarna som inte har tätats alls, respektive där fullständig tätning inte har hunnit genomföras.

För att minimera tiden då sektioner av utdrivna spårtunnlar står utan fullständig tätning är det av stor vikt att säkerställa en effektiv och kontinuerlig framdrift av TBM. Regionen menar att detta riskerar försvåras om det föreskrivs begränsningar om hur stort inläckaget till spårtunnlarna får vara under byggtiden. Det är svårt, om inte helt omöjligt, att på förhand bedöma hur stort inläckaget till tunnelanläggningen kan tänkas bli (såväl till spårtunnlarna som till de anläggningar som drivs ut med borra-spräng-metoden). Det är möjligt att utföra beräkningar av inläckaget baserat på förväntad bergkvalitet, bergets vattenförande förmåga och förväntad effekt på tätningsarbetena m.m. och därigenom uppskatta det inläckage som kan tänkas ske, vilket Regionen också

har gjort, men mer detaljerade uppgifter om inläckaget är inte möjligt att få på annat sätt än genom den faktiska tunneldrivningen. Att i nuläget föreskriva begränsningar gällande inläckaget till spårtunnlarna riskerar medföra att Regionen behöver avstanna tunneldrivningen med TBM och utföra andra tätningsåtgärder för att säkerställa att begränsningarna kan innehållas. Detta menar Regionen hade varit olyckligt, dels eftersom den bättre metoden för att begränsa inläckaget i sådana fall hade varit att fortsätta driva tunneln och därmed successivt installera betonginklädnaden, dels eftersom Regionen genom beräkningar visat att även ett förhållandevis omfattande inläckage till spårtunnlarna inte kommer att innebära några skador på omgivningen eftersom det kommer vara möjligt att upprätthålla grundvattennivåerna med infiltration. Vid beräkningarna av omgivningspåverkan till följd av anläggandet av spårtunnlarna har antagits att dessa inte tätas överhuvudtaget.

Regionen menar sammantaget att det inte bör föreskrivas någon begränsning gällande inläckaget till spårtunnlarna under byggtiden. Detta innefattar det grundvatten som läcker in till spårtunnlarna både till följd av berguttaget med TBM och i samband med håltagning i betonginklädnaden för anläggandet av tvärtunnlarna. Regionen menar därtill att det inte bör föreskrivas några begränsningar gällande inläckaget av grundvatten till öppna schakt i jord och berg. Det grundvatten som läcker in till de öppna schakten kommer att blandas med nederbördsvattnen och under blöta perioder är det svårt att åtskilja de två vattentyperna. Vidare kommer infiltration att utföras som skyddsåtgärd utanför schakten, vilket leder till ett ökat inläckage till schakten och ökad svårighet att åtskilja vad som utgör grundvatten respektive annat vatten. En begränsning om maximalt tillåtet inläckage till öppna schakt i jord och berg under byggtiden riskerar leda till att infiltrationen måste avbrytas för att begränsningen inte ska överskridas, vilket vore olyckligt. Med infiltration säkerställs att det inläckande grundvattnet till de öppna schakten inte leder till skada på omgivningen.

Regionen kan acceptera att det föreskrivs begränsningar gällande maximalt inläckage av grundvatten till övriga tunnelanläggningar under byggtiden (borra-spräng-anläggningar), men menar att det i nuläget saknas tillräckligt underlag för att föreskriva slutliga villkor i denna fråga. Om slutliga villkor ska föreskrivas för byggtiden behöver dessa utformas med god marginal för att säkerställa att Regionen kommer att kunna innehålla villkoren, trots de många osäkerheter som föreligger gällande det faktiska inläckagets storlek.

3.20.1.2 En provisorisk föreskrift under byggtiden

Regionen menar att det är mer motiverat att något slutligt inläckagevillkor för byggtiden inte föreskrivs, och att frågan om slutliga villkor för tunnelanläggningen som helhet skjuts upp under en provotid. Härmed kan vid ett senare tillfälle striktare och mer ändamålsenliga villkor föreskrivas för drifttiden än vad som är möjligt i nuläget.

Under prövotiden föreslår Regionen att maximalt tillåtet inläckage till borra-spränganläggningarna begränsas genom en provisorisk föreskrift, med inläckagevärden baserade på de utredningar som genomförts av bergets hydrogeologiska egenskaper och baserat på att en effektiv tätning av berget genomförs. I den provisoriska föreskriften föreslås olika inläckagevärden för de fyra delsträckorna Kungsholmen, Liljeholmen, Årstafältet och Älvsjö. På delsträckan Mälarpassagen kommer tunnel-anläggningen huvudsakligen att utgöras av spårtunnlar utdrivna med TBM. De enda borra-spränganläggningarna som anläggs på delsträckan är två tvärtunnlar (samt schakten för teknikbyggnaden). Det begränsade inläckage av grundvatten som förväntas ske till tvärtunnlarna motiverar enligt Regionens mening inte de merkostnader och den administrativa börda som följer av att föreskriva en särskild begränsning för delsträckan, framför allt inte mot bakgrund av att inläckaget inte bedöms medföra några skador. Regionen menar vidare att det är omotiverat att föreskriva en begränsning för mängden inläckande grundvatten för de delar av anläggningen som anläggs under vatten eftersom inläckaget till dessa inte kan medföra någon skada.

För att ge en viss marginal vid oförutsedda händelser, t.ex. vid påträffande av nya svaghetszoner i berget eller att redan identifierade svaghetszoner visar sig vara mer vattenförande än förväntat, föreslår Regionen att den provisoriska föreskriften, i linje med mark- och miljödomstolens deldomar i mål M 7039-15 och M 598-17 (utbyggnaden av tunnelbanan från Akalla till Barkarby respektive från Odenplan till Arenastaden), ska gälla som ett rullande fyramånadersmedelvärde och riktvärde.

Prövotiden bör motsvara byggtiden till och med tidpunkten för godkänd slutbesiktning av tunnelanläggningen. Regionen avser att senast ett år efter slutbesiktningen ge in prövotidsredovisning med uppgift om inläckage av grundvatten till den färdiga anläggningen, liksom förslag till slutlig uppdelning av delsträckor. Redovisningen kommer att utgöra underlag för bedömningen av vilka slutliga villkor som bör föreskrivas för inläckaget.

3.20.1.3 Alternativ utformning av den provisoriska föreskriften

Bakgrund

I Mark- och miljööverdomstolens (MÖD:s) mål nr M 12299-24 hade domstolen att pröva vad som utgör en lämplig villkorsreglering för inläckande grundvatten till bergtunnlar inom ramen för anläggande och drift av Tvärförbindelse Södertörn. Trafikverket hade av mark- och miljödomstolen meddelats tillstånd till bl.a. bortledning av grundvatten för genomförandet av projektet och i tillståndet föreskrevs slutliga villkor för inläckande grundvatten till bergtunnlar under både bygg- och drifttiden.

Trafikverket överklagade mark- och miljödomstolens avgörande till MÖD och yrkade att de slutliga villkoren för inläckande grundvatten till bergtunnlarna skulle upphävas och att frågan för majoriteten av tunnlar i stället skulle

skjutas upp under en provotid. Inläckaget till övriga tunnlar föreslogs hanteras inom ramen för kontrollprogrammet. Trafikverket föreslog provotidsföreskrifter som i stora drag gick ut på att verket skulle kontrollera det till tunnlarna inläckande grundvattnet mot upprättade prognoser och att omgivningspåverkan hölls inom det som redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen, samt att verket, vid avvikelser från detta, skulle vidta åtgärder i enlighet med en av verket upprättad åtgärdsplan. Trafikverket föreslog att provotiden skulle kopplas till avslutandet av tätningsåtgärderna för de aktuella tunnlarna och att det skulle föreskrivas skyldighet för Trafikverket att stämma av med tillsynsmyndigheten innan tätningsåtgärderna avslutas.

MÖD beslutade att upphäva de slutliga villkoren och skjuta upp frågan om inläckande grundvatten till de aktuella tunnlarna under en provotid i enlighet med Trafikverkets yrkanden. MÖD justerade Trafikverkets förslag till provotidsförfarande huvudsakligen genom att det föreskrevs en skyldighet för verket att underrätta tillsynsmyndigheten vid avvikelser från inläckageprognoserna eller om omgivningspåverkan blivit större än vad som redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen, samt behörighet för tillsynsmyndigheten att besluta om åtgärder i sådana situationer. Därutöver föreskrevs att Trafikverket ska meddela tillsynsmyndigheten när tätningsåtgärderna ska avslutas, att detta meddelande ska ske innan installations- och anläggningsarbeten som förhindrar vidare tätningsåtgärder genomförs, och att tillsynsmyndighetens godkännande krävs för att avsluta tätningsåtgärderna och övergå till installations- och anläggningsarbeten om det faktiska inläckaget vid denna tidpunkt överskrider Trafikverkets prognoser.

Av domskälen framgår att den huvudsakliga anledningen till att MÖD föreskrivit en underrättelseskyldighet för Trafikverket och behörighet för tillsynsmyndigheten att besluta om åtgärder var att domstolen ansåg att Trafikverkets förslag skulle innebära en mer eller mindre oreglerad omgivningspåverkan. Detta eftersom det skulle stå verket fritt att välja om skyddsåtgärder ska vidtas vid överskridanden av inläckageprognoserna och konsekvensbedömningarna. Domstolen konstaterar att det av åtgärdsplanen framgick att Trafikverket vid avvikelser skulle bedöma risken med ökat inläckage, ökad grundvattensänkning eller sättningar, och att denna bedömning skulle kunna resultera i att ingen faktisk åtgärd vidtas. Av planen framgick vidare att även om riskbedömningarna skulle peka på att åtgärder behövs, så skulle inga faktiska åtgärder behöva vidtas om Trafikverket skulle bedöma att kostnaderna och resursförbrukningen för åtgärderna i allt väsentligt överstiger nyttan. Domstolen konstaterar att Trafikverkets förslag skulle innebära att det lämnas åt Trafikverket att bedöma vilken omgivningspåverkan som är acceptabel och göra rimlighetsavvägningar mellan nyttan av och kostnaden för skyddsåtgärder, vilket varken ansågs lämpligt eller förenligt med miljöbalkens regler. Domstolen anger i stället att påverkan till följd av inläckaget i någon mån måste regleras i tillståndet.

Trafikverket hade under målets handläggning förklarat att det inte är möjligt att utföra ytterligare sedvanliga tätningsarbeten i tunnarna när installationsarbeten påbörjats. MÖD fann med anledning av detta att det inte var lämpligt att Trafikverket i alla situationer skulle få fatta beslut om att avsluta tätningsåtgärderna. MÖD ansåg vidare att det inte var tydligt vad som avsågs med att ”stämna av med tillsynsmyndigheten” eller vilket mandat tillsynsmyndigheten skulle ha om parterna inte kom överens om att tätningsåtgärderna kan avslutas. Det var mot bakgrund av detta som MÖD beslutade att införa krav för Trafikverket att meddela tillsynsmyndigheten när tätningsåtgärderna ska avslutas och att dessa åtgärder inte får avslutas och installationsarbeten påbörjas om inläckaget vid denna tidpunkt överskrider Trafikverkets prognoser.

Regionens överväganden

Inledning

Regionen uppfattar det som att utformningen av provotidsförfarandet för Tvärförbindelsen är ett resultat av att det var en sådan utformning som föreslogs av Trafikverket. MÖD har utgått ifrån Trafikverkets förslag och gjort de justeringar som krävts för att förslaget ska fungera och för att det ska vara förenligt med miljöbalkens krav. Regionen menar emellertid att avgörandet inte kan tas till intäkt för att en något annorlunda villkorsreglering för inläckande grundvatten till bergtunnlar inte skulle kunna vara möjlig i ett annat fall med andra förutsättningar. Något sådant generellt ställningstagande går inte att utläsa ur domen. Något som emellertid går att utläsa är att MÖD anser att slutliga villkor med fasta gränser för tillåtna mängder inläckande vatten kan vara olämpligt vid tunnelprojekt. Vidare får det inte vara upp till verksamhetsutövaren att bedöma vilken påverkan som är acceptabel eller vilka åtgärder som är rimliga. I stället måste påverkan på något sätt regleras och det ska också vara tydligt vilket utrymme tillsynsmyndigheten har att ställa krav.

Regionen menar sammanfattningsvis att föreslagen provisorisk föreskrift i tillräcklig utsträckning reglerar påverkan, att det är tydligt att tillsynsmyndigheten har behörighet att vidta tillsynsåtgärder, att tillsynsmyndigheten bör ges utrymme att medge avvikelser, att tillsynsmyndighetens möjligheter att agera bör kopplas till faktiska överskridanden av vissa prognosvärden snarare än till varje avvikelse från en prognoskurva samt att eventuella kontrollpunkter där tillsynsmyndigheten ges möjlighet att kräva ytterligare åtgärder innan installationsarbeten påbörjas bör undvikas alternativt utformas med stor försiktighet för att inte i onödan riskera att skapa stillestånd i anläggningsarbetena. Regionen noterar också att formuleringen av den uppskjutna frågan samt utredningsföreskrift U1 bör justeras. Regionen utvecklar detta i det följande.

Regionens förslag innebär att påverkan till följd av inläckage regleras och att tillsynsmyndigheten har ett tydligt mandat; tillsynsmyndigheten bör dock ges utrymme att medge överskridanden

Regionen har som provisorisk föreskrift föreslagit inläckagevärden för vissa delsträckor samt att dessa värden ska utgöra riktvärden. Värdena ska heller

inte inkludera allt inläckage, främst eftersom TBM-drift medför begränsade möjligheter att minska inläckaget vid tunnelfronten samtidigt som den bästa skyddsåtgärden är att fortsätta driften och anlägga den tätning som ingår i TBM-metoden.

Med Regionens förslag sker alltså en reglering av inläckaget och därmed indirekt av påverkan, även om det såsom redovisats finns goda möjligheter att genom infiltration begränsa påverkan även vid större inläckage. Den brist som MÖD såg i Trafikverkets förslag, av innebörd att verksamhetsutövaren själv fick bedöma vad som är acceptabel omgivningspåverkan och rimliga skyddsåtgärder, föreligger alltså inte med Regionens förslag. Regionen menar således att riktvärdeskonstruktionen med inläckagevärden kan och bör bibehållas under provotiden.

Regionen konstaterar att det i praxis har ansetts accepterat att föreskriva villkor med riktvärden för anläggningsverksamhet som ska pågå under begränsad tid, såsom tunneldrivning.³ Riktvärdeskonstruktionen innebär att föreskrivna värden ska innehållas men att ett överskridande inte omedelbart ska leda till straffansvar eller återkallande av tillståndet, utan att verksamhetsutövare ska vidta åtgärder så att värdena innehålls. Tillsynsmyndigheten har i sådana fall av överskridande möjlighet att bedriva tillsyn och kräva åtgärder i enlighet med vad som följer av 26 kap. miljöbalken. Detta följer direkt av lag och varken behöver eller bör regleras särskilt i den provisoriska föreskriften. Av denna anledning behövs med Regionens förslag inte heller något tillägg om tillsynsmyndighetens befogenhet att vidta tillsynsåtgärder och ställa krav vid överskridande.

Riktvärdeskonstruktionen är emellertid i ett avseende onödigt sträng i jämförelse med den typ av reglering som MÖD föreskriver i mål nr M 12299-24. Av domskälen framgår tydligt avsikten att tillsynsmyndigheten, i händelse av överskridande av det prognosticerade inläckaget, ska kunna göra en bedömning av vilka åtgärder som är nödvändiga och rimliga (jfr 2 kap. 7 § miljöbalken) att vidta. Tillsynsmyndigheten ges alltså utrymme att utifrån en bedömning av påverkan, eventuellt efter andra skyddsåtgärder såsom infiltration, godta ett överskridande av prognosticerat inläckage.

Någon sådan möjlighet för tillsynsmyndigheten att medge överskridanden anges inte i Regionens förslag. Regionen delar samtidigt MÖD:s uppfattning att en sådan möjlighet bör finnas och tydligt uttryckas, inte minst eftersom inläckagets storlek bara är en av flera faktorer som avgör vilken påverkan som uppstår. Regionen justerar således sitt förslag till P1 på det sätt som framgår nedan.

³ Se exempelvis MÖD:s avgöranden den 11 november 2014 i mål nr M 493-14 (Strängnästunneln) och den 18 februari 2020 i mål nr M 12389-18 (Varbergstunneln).

Prognosmodeller och prognoskurvor kan utgöra del av egenkontroll och löpande tillsyn, men krav på åtgärder ska inte kunna ställas redan vid avvikelse från sådana modeller och kurvor

Regionen har för övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt upprättat inläckageprognoser som visar förväntat inläckage utifrån aktuell framdrift för respektive tunnelbanesträcka. Inom ramen för tillsynen redovisas prognoserna till tillsynsmyndigheten tillsammans med information om faktiskt inläckage och i förekommande fall en förklaring till varför inläckaget överskridit prognoserna och vilka åtgärder som vidtagits eller planeras vidtas för att minska inläckaget. Vid tillsynsmötena avhandlas även, i den mån det anses nödvändigt eller efterfrågas, frågor om bergkvalitet och eventuella behov av extra åtgärder. Detta arbetssätt kommer att tillämpas också för den nu aktuella utbyggnaden av tunnelbanan.

Regionen och länsstyrelsen har genom de samlade tunnelbaneprojekten väl utarbetade rutiner och arbetssätt och ser ingen anledning att i den provisoriska föreskriften i detalj reglera vilken information, såsom prognosmodeller och prognoskurvor, Regionens ska tillhandahålla länsstyrelsen. Regionens konstaterar att prognosmodeller och prognoskurvor inte behövs med den riktvärdeskonstruktion som Regionens föreslagit och samtidigt att 26 kap. miljöbalken ger länsstyrelsen möjlighet att begära sådan information som den bedömer nödvändig för tillsynen.

I MÖD:s dom för Tvärförbindelsen har tillsynsmyndigheten getts behörighet att besluta om åtgärder vid *alla* överskridanden av det prognosticerade inläckaget, även sådana överskridanden av prognoskurvorna som inte nödvändigtvis kommer att innebära att det totala inläckaget för tunneln kommer att överskrida det prognosticerade värdet. Regionens menar att en sådan reglering är olämplig, av skäl som utvecklas i det följande.

Regionens erfarenheter från övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt visar att det inte är ovanligt att det faktiska inläckaget stundtals överskrider upprättade prognoskurvor. Prognoserna upprättas utifrån den kunskap som finns om bergkvalitet före byggtiden. Eftersom bergets egenskaper varierar kan inläckaget lokalt avvika från den prognos som upprättats. Exempel på sådana lokala avvikelser kan vara att en svaghetszon har ett annat läge än vad som prognosticerats, att den vattenförande förmågan i berget är högre eller lägre än vad som förutsatts, eller att berget är lättare eller svårare att injektera. Det faktiska inläckaget kan därför tidvis avvika från prognoskurvan, trots att prognosen som helhet är korrekt. Det är heller inte ovanligt att inläckaget vid passage av svaghetszoner tillfälligt kan överskrida prognoserna till dess att ytterligare tätningsåtgärder har hunnit vidtas. Sammantaget finns det flera exempel på fall av möjliga avvikelser från prognoskurvor, utan att det bedöms föreligga risk för att det samlade inläckagevärdet inte kommer att kunna innehållas. De begränsade och kortvariga överskridanden som det oftast är

fråga om kräver i regel inte att det vidtas några särskilda skyddsåtgärder för att undvika skada.

Regionen menar att det är tillräckligt och ändamålsenligt att en tillsynsmyndighet har möjlighet att vidta åtgärder först om det står klart att ett föreskrivet värde har överskridits. Att sådan behörighet ges redan vid avvikelser från prognoskurvor kan liknas vid att varje litet steg i tunneldrivningen ges ett eget begränsningsvärde som inte får överskridas. Det är av de skäl som beskrivs ovan en olämplig ordning.

På motsvarande sätt ska det enligt Regionen inte räcka med att ett överskridande *befaras* uppkomma för att tillsynsmyndigheten ska ges möjlighet att vidta tillsynsåtgärder. Däremot kan det vara motiverat att föreskriva om särskild upplysningsskyldighet vid överskridande samt i händelse av befarat överskridande i fall där det finns anledning att tro att den löpande tillsynen och samverkan mellan verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheten inte räcker till. Mot bakgrund av vad som ovan beskrivits om redan upparbetade rutiner och arbetssätt menar Regionen i första hand att någon sådan upplysningsskyldighet inte behöver föreskrivas, men föreslår i andra hand, om domstolen anser att det behövs, en skrivning med sådan skyldighet.

Kontrollpunkter för påbörjande av anläggnings- och installationsarbeten bör undvikas

MÖD har i tillståndet för Tvärförbindelsen föreskrivit en skyldighet för Trafikverket att underrätta tillsynsmyndigheten innan anläggnings- och installationsarbeten som hindrar vidare tätningsåtgärder påbörjas i tunnarna. Om inläckaget då överskrider prognosticerade nivåer krävs tillsynsmyndighetens godkännande för att avsluta tätningsåtgärderna och övergå till anläggnings- och installationsarbeten.

MÖD:s reglering med kontrollpunkter, bortom vilka ytterligare arbeten inte får vidtas om inläckaget avviker från prognos, synes vara en följd av hur regleringen av inläckaget har formulerats i övrigt, där det egentligen inte uppställs krav på att innehålla vissa inläckagevärden. Vid avvikelse från prognosticerade värden uppställs i stället endast krav på att vidta åtgärder för att minska inläckaget, dvs. inte nödvändigtvis så långt som krävs för att innehålla inläckagevärdet, och begränsa skada.

I jämförelse innebär Regionens förslag till provisorisk föreskrift att Regionens ska innehålla inläckagevärdena, och vidta de åtgärder som krävs för att göra detta. Med detta som krav finns inte skäl att föreskriva om särskilda kontrollpunkter. En verksamhetsutövare som inte innehåller värdena kan rimligen inte börja vidta anläggnings- och installationsarbeten om dessa förhindrar sådana åtgärder som verksamhetsutövaren kan vidta för att värdena ska innehållas.

Regionen noterar vidare att en ordning med kontrollpunkter ställer mycket höga krav på tillsynsmyndigheten att fatta snabba beslut, för att undvika att projektet drabbas av omfattande stilleståndskostnader. Entreprenader planeras, projekteras, upphandlas och genomförs konsekutivt men varje steg med god framförhållning. Det låter sig möjligen göras att planera in ett stopp på ett visst antal veckor för att gå igenom en godkännandeprocess, men i verkligheten blir det omöjligt att planera hur långt ett sådant stopp blir. Situationen kan jämföras med att en befintlig verksamhetsutövare lämnar in en anmälan om ändring av tillståndsgiven verksamhet. Det är då inte ovanligt att tillsynsmyndigheten meddelar ett förbudsföreläggande för att ge sig själv tid att granska, sedan begär ytterligare underlag såsom inventeringar eller mätningar som verksamhetsutövaren för egen del har bedömt som överflödiga, därefter kommunicerar med någon berörd tredje part och låter verksamhetsutövaren kommentera på detta, för att slutligen meddela ett beslut. En process som enligt lagstiftningen ska ta sex veckor kan då ha tagit sex månader. Sådana osäkerheter och tidsutdräkter kan leda till mycket omfattande kostnader i ett stort anläggningsprojekt och villkor som bygger in denna typ av kontrollpunkter bör enligt Regionens mening undvikas.

Regionen konstaterar att utbyggnaden av den nya tunnelbanesträckan är ett mycket komplext projekt, där flera delar av tunnelanläggningen kommer att anläggas samtidigt, och där anläggnings- och installationsarbeten kommer att behöva utföras parallellt med tunneldrivningen. Detta är en förutsättning för att tidsplanen för projektet ska kunna hållas. Detta gör en reglering med kontrollpunkter än mer olämplig och ineffektiv samt oförenlig med hur den nya tunnelbanesträckan planeras anläggas.

Regionen menar sammanfattningsvis att föreslagen föreskrift är tillräcklig och i första hand att en särskild reglering med kontrollpunkter inte ska föreskrivas. För det fall domstolen menar att en sådan reglering bör införas, föreslår Regionen i andra hand att kontrollfunktionen knyts till en upplysnings-skyldighet om överskridanden av inläckagevärdena samt att funktionen skapar en fördröjning för att ge tillsynsmyndigheten tid att agera, snarare än att funktionen uppställer krav på aktivt godkännande.

Den uppskjutna frågan och utredningsföreskriften bör avse påverkan av inläckaget och inte uppställa krav på förslag till villkor med visst inläckage
Av MÖD:s avgörande om Tvärförbindelsen framgår som redovisats ovan att slutliga villkor avseende påverkan till följd av inläckage till tunnelanläggningar inte bör ange särskilda begränsningsvärden avseende inläckaget som inte får överskridas. Mot bakgrund av detta menar Regionen att utredningsföreskriften inte bör uppställa krav på att Regionen ska inkomma med förslag till slutlig sektionering av sträckan och vilka inläckage som ska gälla för respektive sektion. En sådan föreskrift fastställer i praktiken att det slutliga villkoret ska vara ett sådant inläckagevillkor som MÖD nu funnit olämpligt.

Om ett eventuellt slutligt villkor inte ska reglera ett visst inläckage utan i stället ska kunna reglera vilken påverkan som ska tillåtas, måste den uppskjutna frågan breddas något.

Utformningen av den provisoriska föreskriften (förstahandsyrkandet) respektive den alternativa utformningen av den provisoriska föreskriften (andrahandsyrkandet) redovisas under avsnitt 3.24 nedan.

3.20.2 Infiltration

Regionen kommer att utföra infiltration för att undvika att den sökta grundvattenbortledningen leder till skadliga grundvattennivåsänkningar. Infiltration sker genom att vatten tillförs jordlagrens undre magasin från markytan för att återställa grundvattennivåerna efter en eventuell nivåsenkning. Regionen kommer fortlöpande att kontrollera grundvattennivåerna inom påverkansområdet, och infiltrationsbehovet kommer att styras av olika åtgärdsnivåer som ansätts för samtliga objekt som identifierats som känsliga för grundvattennivåförändringar. Motsvarande arbetssätt tillämpas inom ramen för övriga pågående utbyggnadsprojekt för tunnelbanan och har visat sig vara mycket effektivt för att följa upp eventuella grundvattennivåsänkningar och för att snabbt kunna utföra infiltration vid behov. Regionen föreslår ett slutligt villkor avseende infiltrationen, som bl.a. ställer krav på Regionen att utföra infiltration om i kontrollprogrammet ansatta åtgärdsnivåer underskrids, samt att infiltrationsanläggningarna ska vara uppförda och funktionstestade innan den sökta grundvattenbortledningen får påbörjas.

3.20.3 Utsläpp till vatten

Länshållningsvatten och dränvatten

Utsläpp till vatten sker huvudsakligen i form av länshållningsvatten under byggtiden och i form av dränvatten under drifttiden. Länshållningsvattnet förväntas ha olika innehåll beroende på var vattnet uppkommer. Som redogjorts för ovan bedöms t.ex. länshållningsvattnet från borra-spränganläggningar ha ett högt kväveinnehåll på grund av användningen av sprängmedel. Under drifttiden förväntas dränvattnet huvudsakligen utgöras av det inläckande grundvattnet, och kommer därmed kvalitetsmässigt i princip motsvara det vatten som redan idag rinner ut till berörda ytvattenrecipienter. Regionen kommer att rena såväl länshållningsvattnet som dränvattnet lokalt innan det leds vidare till vidare omhändertagande i vattenreningsverk eller till ytvattenrecipient.

Regionen föreslår ett villkor med innebörd att länshållningsvattnet ska renas lokalt innan det leds vidare för vidare omhändertagande alternativt för utsläpp till ytvattenrecipient, och att avledningen ska ske i samråd med VA-huvudmannen och tillsynsmyndigheten samt att tillsynsmyndigheten ges möjlighet att föreskriva närmare villkor om innehållet i utgående vatten. Denna villkorskonstruktion motsvarar den konstruktion som föreskrivits i tidigare meddelade

tillstånd för andra utbyggnadsprojekt av tunnelbanan, och har visat sig fungera mycket bra och ge den flexibilitet som krävs för att driva projektet på ett effektivt sätt utan att riskera en otillåten påverkan på vattenreningsverk eller recipient.

Den föreslagna delegationen innefattar även rätt för tillsynsmyndigheten att föreskriva krav på innehållet i utgående dränvatten. Regionen menar att det i övrigt saknas anledning att föreskriva krav kopplat till dränvattnet. Hur avledning av dränvatten ska ske under drifttiden menar Regionen lämpligen hanteras inom ramen för tillsynen.

Dagvatten

Dagvatten under bygg- och drifttiden kommer att hanteras olika beroende på föroreningsgraden. Endast dagvatten med lågt föroreningsinnehåll kommer att avledas till det kommunala dagvattennätet och därigenom vidare till recipient. Dagvatten i de öppna schakten kommer att pumpas bort tillsammans med inläckande grundvatten och hanteras i enlighet med vad som angetts ovan om länshållningsvatten under byggtiden. Regionen kommer i övrigt att följa de för området gällande riktlinjerna för dagvattenhantering och menar att det saknas behov av att föreskriva villkor för hantering av dagvatten.

3.20.4 Övrig miljöpåverkan under byggtiden

Utsläpp till luft

Under byggtiden uppkommer utsläpp till luft från bl.a. arbetsmaskiner och sprängningsarbeten samt från transporter till och från arbetsområdena. Utsläppen bedöms framför allt bestå av kvävedioxid och partiklar. Anläggningsarbetena bedöms även kunna ge upphov till en viss damning. Som framgår av MKB:n bedöms utsläppen till luft inte innebära mer än en liten påverkan på luftkvaliteten, och utsläppen bedöms inte medföra att det inte kommer vara möjligt att innehålla relevanta miljö kvalitetsnormer eller miljömål. Regionen menar sammantaget att det inte föreligger skäl att föreskriva villkor för utsläpp till luft från de planerade bygg- och anläggningsarbetena. Regionen kommer vid behov att vidta åtgärder för att motverka att bygg- och anläggningsarbetena ger upphov till störande damning i omgivningen.

Luftburet buller och stomljud

Generellt

Ovanjordsarbeten såsom grävning, spontning, pålning, borrar, lastning och lossning, transporter samt sprängning kommer att alstra luftburet buller. Ovanjordsarbeten sker bl.a. för tunnelpåslag, vid sänkschakt, vid schakt för uppgångar och ventilation samt vid arbeten med tunnelbanedepån. De moment som genererar de högsta luftburna bullernivåerna är spontning, följt av borrar i ytnära berg och lastning av bergmassor. Sprängning ger höga, men mycket kortvariga, bullernivåer, medan exempelvis borrar och spontning ger höga nivåer under längre sammanhängande perioder.

Stomljud orsakas av vibrationer, t.ex. från borrhning, som fortplantas i berg och vidare till byggnader. Det är framför allt tunneldrivningen och arbetena med övriga anläggningar under mark som kommer att alstra stomljud, men stomljud riskerar även att uppkomma vid drivning av schakt m.m. Hur pass omfattande stomljuden blir för en viss byggnad beror främst på avståndet till ljudkällan, men även på bergets egenskaper, tunnelns djup (i de fall stomljuden alstras från tunnelarbeten) samt byggnadens grundläggning och konstruktion.

De bulleralstrande arbetena från anläggandet av tunnelbanelinjen och tunnelbanedepån kommer i huvudsak att utföras i storstadsmiljö med varierande bakgrundsljud, och med flera ljudalstrande verksamheter samt buller från väg- och spårtrafik i närheten. Bakgrundsnivåerna för buller är förhållandevis höga längs hela den planerade tunnelbanesträckningen, generellt på nivåer överstigande 45 dBA men i vissa områden överstigande 65 dBA. Regionen menar att detta måste fungera som utgångspunkt vid bedömningen av vilka bullerbegränsningar som är skäligen att föreskriva för den sökta verksamheten.

Tillståndsvillkor ska vara rimliga och ändamålsenliga. Detta uppnås, såvitt gäller villkoren för bullerstörningar från projektet, genom att väga nyttan av bullerbegränsningar mot de faktiska möjligheterna att, trots begränsningarna, kunna genomföra utbyggnaden av den samhällsviktiga tunnelbanan på ett tidseffektivt sätt. Ju fler begränsningar som uppställs, desto längre tid kommer det ta att utföra de bulleralstrande arbetena, vilket inte bara innebär ökade kostnader i form av bl.a. utebliven samhällsnytta, utan även att bullerstörningarna, om än i något mindre omfattning, kommer att förekomma under längre tid. I sammanhanget bör nämnas att Regionen, bl.a. för att minimera tiden för omgivningspåverkan och genomföra utbyggnaden på ett tidseffektivt sätt, använder delvis andra byggmetoder i förhållande till pågående utbyggnadsprojekt av tunnelbanan.

I MKB:n redovisas de bullerberäkningar som Regionen har tagit fram som en del av underlaget till denna ansökan. Beräkningarna visar att flera väsentliga arbetsmoment inte hade varit möjliga att utföra stora delar av tiden respektive över huvud taget om riktvärdena för utomhusbuller enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) skulle behöva följas. Det är t.ex. av stor vikt för Regionen att kunna utföra arbeten med lastning, lossning samt transporter av material och massor nattetid för att den övergripande tidsplanen ska kunna innehållas, vilket rent generellt inte hade varit möjligt om riktvärdena för *utomhusbuller* skulle behöva följas. Att utföra huvuddelen av transporterna under nattetid innebär även att transporterna medför en mindre störning på trafiken jämfört med om de i stället skulle utföras dagtid. Bullerberäkningarna visar även att det inte hade varit möjligt att innehålla riktvärdena för utomhusbuller under dagtid för flera fastigheter längs tunnelsträckningen.

Regionen bedömer förvisso att det sannolikt inte heller kommer att vara möjligt att under hela byggtiden innehålla Naturvårdsverkets riktvärden för inomhusbuller, men utifrån de genomförda bullerberäkningarna kommer i vart fall *inomhusnivåerna* att kunna innehållas i mycket större utsträckning än utomhusnivåerna. Att bullervillkoren utgår ifrån godtagbara bullernivåer inomhus i stället för utomhus öppnar även för Regionens att kunna genomföra olika former av fasadskyddsåtgärder, i den mån detta bedöms som en rimlig åtgärd, för att innehålla föreskrivna bullerbegränsningar. Regionens noterar i sammanhanget att det av NFS 2004:15 framgår att det framför allt är viktigt att säkerställa godtagbara bullernivåer inomhus.

Såvitt gäller stomljud framgår av de beräkningar som redovisas i MKB:n att med stomljuds begränsningar motsvarande de nivåer som föreskrivits i tidigare meddelade tillstånd för utbyggnaden av tunnelbanan i Stockholm, skulle det i flera områden inte vara möjligt att utföra tunneldrivning någon tid under dygnet eller veckan och i flera andra områden enbart under dagtid. Även detta skulle givetvis innebära stora förseningar för projektet samtidigt som byggtiden och störningarna skulle förlängas.

Särskilt om stomljud vid Stockholmsmässan⁴

För att minimera påverkan på verksamheten vid Stockholmsmässan (mässor, konferenser och andra event) har Regionens öppnat för att på berörd sträcka (längdmätning ca km 6+950 till km 7+500) driva spårtunnelarna nattetid, då mässan inte bedriver verksamhet. Genomförda stomljudsberäkningar visar att drivning nattetid på sträckan riskerar att leda till att några byggnader får stomljuds nivåer överstigande 30 dBA. För majoriteten av dessa byggnader handlar det om stomljuds nivåer inom intervallet 31–39 dBA, och för flera byggnader handlar det om som mest 35 dBA eller lägre än så. Högsta stomljuds nivå beräknas uppgå till 42 dBA, och bedöms kunna uppstå på den första våningen i en näraliggande hotellbyggnad. Regionens har fört dialog med berörda hotellägare om hur tunneldrivning nattetid på den aktuella sträckan riskerar att påverka hotellen, och om vad som kan göras för att så långt som möjligt minimera olägenheterna av tunneldrivningen. Regionens ämnar fortsätta föra dialog med hotellägarna för att säkerställa att eventuell tunneldrivning nattetid på sträckan medför en så liten påverkan på hotellen som möjligt. Utöver hotellen riskerar ett antal permanentbostäder att få stomljuds nivåer överstigande 30 dBA. Högsta stomljuds nivåer bedöms uppstå i byggnaderna på fastigheten Prästgårdsvreten 4, där ljudnivåerna riskerar att uppgå till som högst 41 dBA i tre byggnader. En bostadsbyggnad på fastigheten Perrongen 1 bedöms kunna få stomljuds nivåer om 40 dBA. Övriga bostadsbyggnader bedöms inte få stomljuds nivåer över 39 dBA. Utifrån ett konservativt antagande om en framdrift på 50 meter per vecka bedöms perioden under vilken en och samma byggnad riskerar att drabbas

⁴ En utförlig redogörelse finns i aktbil. 662.

av stomljuds nivåer överskridande 30 dBA till följd av tunneldrivningen på den aktuella sträckan uppgå till som mest 7 veckor per spårtunnel.

Regionen konstaterar att de förhöjda stomljuds nivåerna nattetid riskerar att innebära en olägenhet för ett antal boende och hotellverksamheter i närheten till den aktuella sträckan. Regionens erfarenhet är emellertid att stömljud på de nivåer som riskerar att uppstå generellt sett inte är särskilt störande. För de boende som eventuellt upplever att de ökade stomljuds nivåerna är störande kommer det dock att finnas möjlighet till tillfällig vistelse. För hotellen består den eventuella olägenheten i förlorade intäkter till följd av att färre personer vill bo på hotellen i och med stomljuds nivåerna. Detta förutsätter emellertid att stömljudet upplevs störande, vilket alltså inte är säkert. Det kan vidare konstateras att alternativet, att mässan står tom under en längre tid, skulle kunna vara minst lika negativt, eller rent av värre, för hotellens verksamhet, eftersom en stor del av hotellens gäster får antas bestå av besökare till mässan. Som redogjorts för ovan ämnar Regionen att fortsätta dialogen med berörda hotell, i syfte att så långt som möjligt minimera olägenheterna av eventuell tunneldrivning nattetid på den aktuella sträckan. Regionen bedömer sammantaget att fördelarna med att kunna utföra tunneldrivningen på den aktuella sträckan nattetid överväger nackdelarna med detsamma.

Bedömning

Mot denna bakgrund menar Regionen sammantaget att det är rimligt och ändamålsenligt att föreskriva slutliga villkor för luftburet buller och stömljud som utgår från att Regionen ska säkerställa godtagbara bullernivåer inomhus. Regionen föreslår att bullernivåerna i huvudsak ska motsvara de nivåer som föreskrivs i NFS 2004:15, med undantag för bl.a. dagtid under helger där Regionen föreslår vissa avsteg. Regionen föreslår vidare att det ska vara möjligt att göra generella avsteg från bullernivåerna under de tidsperioder som generellt är mindre känsliga, och att avsteg under övriga perioder får ske först efter samråd med respektive efter beslut av tillsynsmyndigheten. Allt detta för att bättre anpassa villkoren till hur anläggningsarbetena för projektet planeras. Vidare föreslår Regionen att för tunneldrivning vid passage av Stockholms-mässan får ske med ökad flexibilitet (se villkorsförslag 5.4). Regionens förslag till bullervillkor motsvarar i stort de bullervillkor som har föreskrivits i tillståndet för flera andra stora infrastrukturprojekt under de senaste åren. Det förtjänas särskilt nämnas att Regionens förslag till bullernivåer och avsteg från dessa i stort motsvarar vad som föreskrivits av mark- och miljödomstolen i tillståndet till den andra etappen av Svenska kraftnäts tunnel "City Link" (som också den har drivits med TBM), liksom i tillståndet till Svenska kraftnäts tunnel Sofia Link.

För att kompensera för den bullerpåverkan som uppstår föreslår Regionen att det föreskrivs ett villkor om att boende som utsätts för buller över föreskrivna villkorvärden under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska erbjudas möjlighet till tillfälligt boende eller tillfällig

vistelse. Regionen föreslår också att tillsynsmyndigheten får besluta om nödvändiga åtgärder m.m. för efterlevnaden av bullervillkoret.

Sammantaget anser Regionen att de bullervillkor som föreslås är väl avvägda med hänsyn till möjligheterna att minimera den tid som bullerstörningarna förekommer samtidigt som störningarna inte blir orimliga under denna tid.

Vibrationer

Bygg- och anläggningsarbetena för den planerade tunnelbanesträckan och depån kommer att ge upphov till vibrationer. Vibrationer uppkommer framför allt vid sprängning, vilket sker för de anläggningar som anläggs med borrar-spräng-metoden. Tunneldrivning med TBM ger inte upphov till vibrationer, vilket innebär att vibrationsstörningarna som helhet förväntas vara mer begränsade i detta projekt jämfört med övriga utbyggnadsprojekt för tunnelbanan.

Regionen avser att tillämpa samma åtgärdsplan för begränsning av störningar av vibrationer som tillämpas inom övriga pågående utbyggnadsprojekt av tunnelbanan. Åtgärdsplanen går i korthet ut på att (i) bestämma ett inventeringsområde inom vilket byggnader och anläggningar inventeras, (ii) kartlägga markförhållandena inom inventeringsområdet och grundläggningen för där belägna byggnader och anläggningar, och (iii) upprätta en riskanalys m.m. för bedömning av byggnader och anläggningar som kan skadas av sättningar till följd av vibrationer. Åtgärdsplanen har visat sig vara mycket effektiv för att begränsa skada till följd av vibrationsalstrande arbetsmoment.

Utöver ovannämnda åtgärdsplan kommer Regionen att följa tillämpliga svenska standarder på området vid utförandet av vibrationsalstrande moment. Genom att arbeta efter åtgärdsplanen och tillämpa relevanta svenska standarder bedöms ingen skada på byggnader eller andra anläggningar till följd av vibrationer uppstå.

Regionen föreslår att det föreskrivs ett villkor med innebörd att Regionen bl.a. ska följa den av Regionen upprättade åtgärdsplanen för vibrationer.

Kemikalier och avfall

Regionen kommer att hantera kemikalier i samband med utbyggnaden av tunnelbanan. Drivmedel och andra miljö- och hälsofarliga kemikalier kommer att förvaras inom särskilt iordningställda ytor och dessa ämnen kommer att hanteras så att risken för spill och olyckor minimeras. Tankning kommer att ske på tät yta och åtgärder kommer att vidtas för att undvika spill. Regionen kommer också tillse att det på förvaringsplatser för miljö- och hälsofarliga kemikalier finns utrustning för snabb saneringsinsats i händelse av spill eller olycka. Detaljerna kring förvaringen av kemikalierna bör beslutas i samband med den närmare projekteringen av arbetena och i samråd med anlitade entreprenörer. Regionen föreslår att det föreskrivs ett slutligt villkor för

hantering av kemikalier, med krav på regionen att bl.a. förvara kemikalier på ett säkert sätt.

Masshantering

För att uppkomna massor ska kunna nyttiggöras i möjligaste mån (företrädesvis i olika infrastruktur- och byggprojekt i närheten av tunnelbaneutbyggnaden) har regionen upprättat en översiktlig masshanteringsplan. I planen redovisas bl.a. de berg- och jordmassor som bedöms uppkomma inom projektet samt möjliga användningsområden för dessa. Genom lokal användning av massorna minimeras transportbehovet samtidigt som god hushållning med naturresurser säkerställs. Eftersom prognosen för mängden massor som uppkommer såväl som behovet av dessa förväntas förändras över tid föreslår regionen att det föreskrivs ett slutligt villkor som sammantaget innebär att regionen, i samråd med tillsynsmyndigheten, ska säkerställa att masshanteringsplanen uppdateras löpande under byggtidens gång.

Enligt villkorsförslaget ska masshanteringsplanen ges in senast tre månader innan verksamheten påbörjas. Villkorsförslaget har getts en utformning som gör det möjligt att verksamheten kan komma i gång utan onödig fördröjning i den situationen att Regionen och myndigheterna är överens om planens innehåll (se aktbil. 813 och 822).

3.21 Kontroll

Före byggstart kommer ett kontrollprogram att upprättas för att säkerställa kontroll och uppföljning av vattenverksamheten och dess påverkan på grundvattenförhållandena i omgivningen. Kontrollen under byggtiden kommer bl.a. att omfatta

- i. mätning av inläckage till bergtunnlar och schakt,
- ii. mätning av grundvattennivåer i jord och berg,
- iii. mätning av sättningsrörelser i byggnader, anläggningar och mark,
- iv. mätning av volym infiltrerat vatten, samt
- v. kvalitetskontroll av länshållningsvatten.

Dessutom kommer ett kontrollprogram att upprättas med avseende på den påverkan som bygg- och anläggningsarbetena kan orsaka i omgivningen, t.ex. luftburet buller och stomljud samt vibrationer. Kontrollprogrammen kommer att beskriva vilka kontroller som ska utföras, när åtgärder ska vidtas och hur resultat ska redovisas och kommuniceras med vederbörande tillsynsmyndighet.

För drifttiden kommer nya kontrollprogram att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten utifrån de erfarenheter som erhållits under byggtiden. Enligt nuvarande plan kommer kontrollprogram under drifttiden att begränsas till mätning av inläckage i tunnelsystemet, grundvattennivåer, sättningsrörelser och volym infiltrerat vatten samt kvalitetskontroll av dränvatten. Flera tillsynsmyndigheter kommer att få ansvar för att tillståndet och villkoren efterlevs.

Regionen utgår från att berörda tillsynsmyndigheter kommer att samordna sina tillsynsinsatser i enlighet med den praxis som utvecklats vid genomförandet av större infrastrukturprojekt i Stockholmsområdet.

Kontrollprogrammen ska ges in senast tre månader innan arbeten m.m. påbörjas. Villkorsförslaget har getts en utformning som gör det möjligt att verksamheten kan komma i gång utan onödig fördröjning i den situationen att Regionen och myndigheterna är överens om kontrollprogrammets utformning och innehåll (se aktbil. 813 och 822).

3.22 Verkställighetsförordnande

Stockholmsregionens tunnelbanenät är hårt belastat. Under högtrafik nyttjas redan tunnelbanans maximala spårkapacitet. Samtidigt växer Stockholm med cirka 35 000 personer per år vilket innebär att behovet av att bygga ut tunnelbanan är stort. Den nya tunnelbanesträckan kommer att medföra en nödvändig avlastning av det hårt belastade tunnelbanenätet. Det är förenat med betydande samhällsekonomiska vinster att den nya tunnelbanesträckan kan bli klar så snart som möjligt och det är därför mycket angeläget att arbetena kan starta omgående efter meddelat tillstånd. Utbyggnationen av den nya tunnelbanesträckan kommer att försvåras väsentligt om nya bostadsområden hinner byggas ut före tunnelbanan. Den nya bebyggelsen längs den planerade tunnelsträckningen kommer däremot att gynnas av att tunnelbanan färdigställs så snart som möjligt. Det föreligger därför starka skäl för ett verkställighetsförordnande.

3.23 Slutliga villkor

3.23.1 Villkorsförslag

Regionen har, som man slutligt bestämt sin talan, föreslagit slutliga villkor enligt följande

Allmänt villkor

1. Verksamheten ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Regionen har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet, om inte något annat framgår av domen.

Vad som avses med byggtid och drifttid

2. Med *byggtid* avses tiden från och med tidpunkten då anläggnings- och byggnadsarbeten hänförliga till den tillståndsgivna grundvattenbortledningen påbörjas till och med tidpunkten för godkänd slutbesiktning av tunnelanläggningen. Regionen ska underrätta mark- och miljödomstolen och tillsynsmyndigheterna om när godkänd slutbesiktning föreligger.

Med *drifttid* avses tiden efter byggtidens utgång.

Kontrollprogram för grundvatten

3.1 Inom påverkansområdet ska Regionen fortlöpande kontrollera grundvattennivåer i de övre och undre grundvattenmagasinen. Kontrollerna ska utföras i representativa och lämpliga kontrollpunkter som är knutna till varje identifierat riskobjekt. Uppmätta grundvattennivåer i respektive kontrollpunkt ska relateras till normala bakgrundsvariationer.

3.2. Regionen ska, i samråd med tillsynsmyndigheten, ta fram ett kontrollprogram för verksamheten, vilket ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna bortledningen av grundvatten påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer. Kontrollprogrammet ska avse hela påverkansområdet för grundvatten.

3.3. I första hand: Regionen ska i kontrollprogrammet redovisa åtgärdsnivåer för alla objekt som identifierats som känsliga för grundvattenpåverkan. Den lägsta åtgärdsnivån per objekt ska avse en nivå till vilken grundvattenavsänkning kan ske utan risk för skada. Kontrollprogrammet ska hållas tillgängligt även för berörda anläggnings- och fastighetsägare.

I andra hand: Regionen ska i kontrollprogrammet redovisa åtgärdsnivåer för alla objekt som identifierats som känsliga för grundvattenpåverkan. Den lägsta åtgärdsnivån per objekt ska avse en nivå till vilken grundvattenavsänkning kan ske utan risk för skada. Om den huvudsakliga risken utgörs av sättningar ska skaderisken bedömas utifrån geotekniska förhållanden. Kontrollprogrammet ska hållas tillgängligt även för berörda anläggnings- och fastighetsägare.

3.4. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider. Kontroll inom ramen för kontrollprogrammet ska ske minst till och med utgången av tid för oförutsedd skada.

Infiltration

4. I första hand: Regionen ska i syfte att undvika eller minska risken för skada på grund av grundvattenbortledningen, infiltrera vatten i jord eller i berg eller i övrigt vidta de åtgärder som erfordras för att uppnå detta syfte.

Infiltrationsanläggningar ska utformas och deras funktion säkerställas innan grundvattenbortledning får påbörjas från berört grundvattenmagasin.

Om i kontrollprogrammet ansatta åtgärdsnivåer underskrids ska infiltration av vatten påbörjas snarast från det mättillfälle när underskridandet av åtgärdsnivån uppmättes första gången.

I andra hand: Regionen ska i syfte att undvika eller minska risken för skada på grund av grundvattenbortledningen, infiltrera vatten i jord eller i berg eller i övrigt vidta de åtgärder som erfordras för att uppnå detta syfte.

Infiltrationsanläggningar ska utformas och deras funktion säkerställas innan grundvattenbortledning får påbörjas från berört grundvattenmagasin. Funktionstesterna ska redovisas till tillsynsmyndigheten.

Om i kontrollprogrammet ansatta åtgärdsnivåer underskrids ska infiltration av vatten påbörjas snarast från det mättillfälle när underskridandet av åtgärdsnivån uppmättes första gången.

Luftburet buller

5.1. Luftburet buller från anläggningsarbeten för tunnelbanan och depån ska under byggtiden begränsas så att ljudnivån inomhus på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger värdena i nedanstående tabeller samt så att ljudnivån utomhus vid för- och grundskola på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger 60 dBA dagtid (07–19) helgfri måndag–fredag. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet att vidta åtgärder så att villkoret hålls.

Värdena i denna punkt 5.1 gäller inte de som erhållit skriftligt erbjudande från Regionen om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, när andra skyddsåtgärder inte kan anses tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga.

Ekvivalent ljudnivå, luftburet buller					
Bostäder för permanent boende och fritidshus (bostadshus)					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 09-18)	Lör-, sön-, helgdag (07-09 och 18-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	35 dBA	40 dBA*	35 dBA	30 dBA	30 dBA
Vårdlokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	35 dBA	35 dBA		30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
40 dBA	-	-		-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	-	-		-	-

* Gäller inte för helger med två eller fler helgdagar i följd, då den ekvivalenta ljudnivån inomhus som riktvärde inte får överstiga 35 dBA.

Maximal momentan ljudnivå, luftburet buller				
<i>Bostäder för permanent boende och fritidshus (bostadsrum)</i>				
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	45 dBA
<i>Vårdlokaler</i>				
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
-	-	-	-	45 dBA

5.2. Arbeten som medför luftburet buller som överskrider riktvärdena för bostäder för permanent boende och fritidshus samt arbetslokaler för tyst verksamhet i punkten 5.1 får ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–19.00 samt, i samråd med tillsynsmyndigheten, lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Arbeten som medför luftburet buller som överskrider riktvärdena för undervisningslokaler och vårdlokaler i punkten 5.1 får, i samråd med tillsynsmyndigheten, ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–19.00 samt lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Andra avvikelser från riktvärdena i punkten 5.1 får, om det finns särskilda skäl, endast ske efter tillsyns-myndighetens godkännande. Bulleralstrande arbeten som inte medför överskridande av riktvärdena får förekomma alla dagar dygnet runt.

Stomljud

5.3. Stomljud från anläggningsarbeten för tunnelbanan och depån ska under byggtiden begränsas så att ljudnivån inomhus på grund av arbetena, som riktvärde, inte överstiger värdena i nedanstående tabell. Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet att vidta åtgärder så att villkoret hålls.

Värdena i denna punkt 5.3 gäller inte de som erhållit skriftligt erbjudande från Regionen om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse.

Ekvivalent ljudnivå, stomljud					
Bostäder för permanent boende och fritidshus					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 09-18)	Lör-, sön-, helgdag - (07-09 och 18-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	40 dBA	40 dBA*	35 dBA	30 dBA	30 dBA**
Vårdlokaler					
Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)		Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
45 dBA	40 dBA	35 dBA		30 dBA	30 dBA
Undervisningslokaler					

Helgfri mån–fre (dag 07-19)	Helgfri mån–fre (kväll 19-22)	Lör-, sön-, helgdag (dag 07-19)	Lör-, sön-, helgdag (kväll 19-22)	Nätter (22-07)
40 dBA	-	-	-	-

* Gäller inte för helger med två eller fler helgdagar i följd, då den ekvivalenta ljudnivån inomhus som riktvärde inte får överstiga 35 dBA.

** För bostäder gäller dessutom maximal momentan ljudnivå om 45 dBA som riktvärde samtliga nätter kl. 22–07.

5.4. *TBM-drift* som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 får ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–22.00 samt lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Vid passage av Stockholmsmässan (längdmätning cirka km 6+950 till km 7+500) får härutöver TBM-drift som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 ske alla dagar och dygnet runt under två sammanhängande perioder om 11 veckor vardera. *Övriga arbeten* som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 får ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–22.00 samt, i samråd med tillsynsmyndigheten, lördag, söndag och helgdag kl. 09.00–18.00. Andra avvikelser från riktvärdena i punkten 5.3 får, om det finns särskilda skäl, endast ske efter tillsynsmyndighetens godkännande. Stomljudsallstrande arbeten som inte medför överskridande av riktvärdena får förekomma alla dagar dygnet runt.

Tillfällig vistelse m.m.

5.5. Boende som förväntas utsättas för luftburet buller eller stomljud över riktvärdena inomhus i punkten 5.1 respektive 5.3 under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska erbjudas möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse. Erbjudandet ska meddelas berörda i god tid innan det aktuella arbetet påbörjas, dock senast tre veckor i förväg. Även om riktvärdena inte överskrids, ska möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, tillhandahållas på begäran om särskilda behov föreligger, t.ex. till boende med nattarbete eller med småbarn, till äldre och till sjukskrivna.

5.6. Regionen ska vidta de ytterligare förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplan för buller och stomljud.

Kontrollprogram för buller

5.7. I första hand: Regionen ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten, eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten, påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer, till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende luftburet buller och stomljud under byggtiden, vilket ska upprättas med utgångspunkt från åtgärdsplan för luftburet buller och stomljud. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

I andra hand: Regionen ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten, eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten, påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten

bestämmer, till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende luftburet buller och stomljud under byggtiden, vilket ska upprättas med utgångspunkt från åtgärdsplan för luftburet buller och stomljud. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider. Kontrollprogrammet ska hållas tillgängligt även för berörda anläggnings- och fastighetsägare.

Vibrationer

6. Regionen ska vid vibrationsalstrande arbeten under byggtiden tillämpa Svensk Standard SS 460 48 66:2011 (Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader), inom upprättat inventeringsområde.

Innan sprängning sker ska närboende som så önskar informeras.

Regionen ska härutöver vidta de förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplan för vibrationer gällande kulturbyggnader.

Utsläpp till vatten

7. Länshållningsvatten får under byggtiden, vid behov efter lokal rening, användas som processvatten eller för infiltration, och ska i annat fall under byggtiden efter lokal rening avledas till det kommunala dag- eller spillvattennätet eller till mark- eller vattenområde. Sådan avledning ska ske i samråd med VA-huvudmannen och tillsynsmyndigheten och i enlighet med för verksamheten gällande kontrollprogram.

Kontrollprogram för utsläpp till vatten

8. I första hand: Regionen ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten, eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten, påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer, till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende utsläpp till vatten under bygg- och drifttiden. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

I andra hand: Regionen ska senast tre (3) månader innan den tillståndsgivna vattenverksamheten, eller den till vattenverksamheten relaterade byggverksamheten, påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer, till tillsynsmyndigheten inge kontrollprogram avseende utsläpp till vatten under bygg- och drifttiden. Stockholm Vatten och Avfall ska ges möjlighet att komma med synpunkter på kontrollprogrammet i de delar som berör dem. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

Kemikalier

9. Förvaring och hantering av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen inklusive avfall, ska ske med största aktsamhet så att risken för spill och läckage minimeras.

Förvaring av petroleumprodukter och andra för mark, yt- och grundvatten skadliga ämnen ska ske på tät yta som är invallad eller förvaras på annat sätt som förhindrar att spill och läckage sprids till omgivningen. Cisterner ska vara utrustade med påkörningsskydd.

Tankning ska ske på tät yta. Åtgärder ska vidtas för att undvika spill. Utrustning för sanering av spill eller annat läckage ska finnas lätt tillgängligt där produkterna förvaras och hanteras.

Masshantering

10. Regionen ska, senast tre (3) månader innan arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats påbörjas, eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer, redovisa en uppdaterad plan för hantering av bergmassor till tillsynsmyndigheten. Arbetet med uppdateringarna av planen ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

Planen ska innehålla en prognos för mängden bergmassor som förväntas uppstå under nästkommande ett och ett halvt år. En preliminär plan för avsättning av mängd massor per mottagare och kvartal ska också anges, tillsammans med uppgifter om mottagarens kapacitet och, i förekommande fall, tillstånd att ta emot massor.

Uppdaterade prognoser ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast vid utgången av varje prognosperiod, och därtill ska en uppdaterad plan redovisas om så påkallas av ändrade förhållanden, fram till det år då arbeten som ger upphov till bergmassor från respektive plats avslutas.

3.23.2 Ytterligare villkorsförslag (reservationsvis)

Nedan anges Regionens förslag till planvillkor och villkor om kontrollprogram för drifttiden. Regionen anser i första hand att det saknas behov av att föreskriva villkor i dessa delar. För det fall mark- och miljödomstolen gör en annan bedömning, föreslår Regionen i andra hand att ett planvillkor och ett villkor om kontrollprogram under drifttiden utformas enligt följande.

Planvillkor

11. Inom områden där det enligt gällande stads- och detaljplaner P1 7780 (ändrad stadsplan för del av kv Knoppen mm), P1 8435 (ändrad stadsplan för kv Karlsvik och del av kv Gjuteriet mm), P1 8004 (ändrad och utvidgad stadsplan för kv Stora Katrineberg mm), P1 8186 (utvidgad och ändrad stadsplan för område nordväst om kv Lagerhallen), Dp 93019 (detaljplan för del av Liljeholmstorget mm) samt Dp 2000-00694A-54 (detaljplan för

kv Karet mm) finns restriktioner för utförande av grundvattendrainerande ingrepp, får grundvattenbortledning inte utföras förrän detaljplan som medger detta har antagits och vunnit laga kraft.

Kontrollprogram för drifttiden

12. Regionen ska, i samråd med tillsynsmyndigheten, ta fram ett kontrollprogram för driften av den nya tunnelanläggningen, vilket ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader innan tunnelanläggningen tas i drift.

Regionen överlämnar till domstolen att bedöma om ett kontrollprogram bör utformas med likartat tillägg som villkor 3.2, 5.7, 8 och 10 (se aktbil. 823).

3.24 Uppskjutna frågor och provisoriska föreskrifter

Mot bakgrund av vad som redovisats under avsnitt 3.6 ovan föreslår Regionen att mark- och miljödomstolen, under en prøvotid motsvarande byggtiden, skjuter upp prövningen av om skada uppkommer eller förväntas uppkomma på energibrunnar under bygg- eller drifttiden (U2), allt enligt vad som anges nedan.

Mot bakgrund av vad som redovisats under avsnitt 3.20.1 ovan föreslår Regionen att mark- och miljödomstolen, under en prøvotid motsvarande byggtiden, skjuter upp avgörandet om slutliga villkor avseende påverkan från inläckage av grundvatten under drifttiden (U1) samt föreslår att mark- och miljödomstolen meddelar provisorisk föreskrift (P1) enligt följande.

Utredningsvillkor

Regionen har föreslagit att mark- och miljödomstolen ska, under en prøvotid motsvarande byggtiden, skjuta upp avgörandet om slutliga villkor avseende inläckage av grundvatten under drifttiden (U1) och skada på energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen på grund av vattenverksamheten (U2), enligt följande.

U1. Regionen ska under prøvotiden närmare utreda inläckaget av grundvatten under drifttiden och den påverkan detta kan medföra, samt förutsättningarna för och behovet av ytterligare åtgärder för att begränsa inläckaget. Resultatet av utredningarna samt förslag till slutliga villkor ska redovisas till mark- och miljödomstolen senast ett (1) år efter utgången av byggtiden.

U2. Under prøvotiden ska Regionen utreda om skada uppkommer eller förväntas uppkomma på energibrunnarna under byggtid eller drifttid till följd av grundvattenbortledningen samt vilka skadeförebyggande åtgärder och villkor som kan anses påkallade för att motverka ytterligare skador och olägenheter. Vid skada eller förväntad skada ska Regionen utreda skadans storlek och ange vilken ersättning som erbjuds respektive sakägare.

Prövotidsredovisningen samt i förekommande fall skadeförebyggande åtgärder och förslag till skadeersättning för ännu inte reglerade skador, ska lämnas till mark- och miljödomstolen senast ett (1) år efter provotidens utgång.

Provisorisk föreskrift

Regionen föreslår, i första hand, att följande provisoriska föreskrift (P1) ska gälla under provotiden.

P1. Regionen ska driva tunnelanläggningen och utföra tätningsåtgärder så att flödet* av det till tunnelanläggningen inläckande grundvattnet, som rullande fyramånadersmedelvärde och riktvärde, under byggtiden och drifttiden inte överskrider nedanstående värden.

Delsträcka	Längdmätning (cirka)	Inläckagevärden
Kungsholmen	km -0+160 till km 0+660	210 l/min
Liljeholmen	km 2+040 till km 3+700	200 l/min
Årstafältet	km 3+700 till km 5+710	370 l/min
Älvsjö	km 5+710 till km 8+770	220 l/min

*I flödena inräknas inte det grundvatten som under byggtiden leds bort (i) från tunnlar som anläggs med TBM innan dessa har försetts med betongsegment och tätande barriär (ii) i samband med håltagning i betonginklädnad för anläggande av tvärtunnel eller fläktnischer fram till dess att tätande barriärer är återskapade, eller (iii) från öppna schakt i jord och berg.

Tillsynsmyndigheten får medge överskridanden av ovanstående inläckagevärden.

I andra hand föreslår Regionen att P1 – utöver vad som anges ovan – kompletteras enligt följande.

Regionen ska utan dröjsmål underrätta tillsynsmyndigheten om inläckaget till någon delsträcka överskrider eller förväntas överskrida ovanstående inläckagevärden.

Om inläckaget till en delsträcka överskrider eller förväntas överskrida ovanstående inläckagevärden får i samma delsträcka anläggnings- och installationsarbeten som förhindrar ytterligare tätningsåtgärder påbörjas först sex veckor efter att underrättelse skickats enligt ovan, om inte tillsynsmyndigheten medger att de påbörjas tidigare.

3.25 Delegationer

Regionen har föreslagit att mark- och miljödomstolen ska, med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken, överlåta åt vederbörlig tillsynsmyndighet att besluta om villkor och föreskrifter om försiktighetsmått avseende

- kvaliteten på länshållningsvatten och dränvatten som ska släppas ut till mark- eller vattenområde; samt
- nödvändiga åtgärder och försiktighetsmått för efterlevnaden av bullervillkoret.

4. ÅTAGANDEN

Enligt det föreslagna allmänna villkoret (villkorsförslag 1) kommer den ansökta verksamheten att bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Regionen har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt har uppgett eller åtagit sig i målet, vilket bland annat innefattar att:

- inkludera alla energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen, och alla energibrunnar på ett längre avstånd än så om brunnägaren begär det, i kontrollprogrammet för grundvatten;
- om den dagvattenledning som betjänar fastigheten Stockholm Tryckeriet 13 kommer i konflikt med luftutbytesschaktet vid Liljeholmsstranden så kommer Regionen att flytta ledningen;
- i god tid innan störande arbeten påbörjas informera berörda fastighetsägare, närboende och näringsidkare om när arbetena ska utföras, var de ska utföras och under hur lång tid de beräknas utföras;
- hålla kontrollprogrammen för vattenverksamheten och den miljöfarliga verksamheten tillgängliga för alla som önskar ta del av dem;
- dela information om grundvattennivåmätningar och andra kontroller som genomförs inom ramen för kontrollprogrammen med de fastighetsägare, närboende eller näringsidkare som begär att få del av detta;
- installera barriärer både före och efter eventuella delar av spårtunnlarna som inte förses med betonginklädnad;
- utreda förutsättningarna att återanvända inläckande grundvatten för den infiltration som eventuellt kan komma att krävas under drifttiden;
- upprätta en slutrapport för den nu aktuella utbyggnaden av tunnelbanan; samt
- i samråd med tillsynsmyndigheten upprätta nya kontrollprogram för drifttiden innan den nya tunnelbaneanläggningen tas i drift.

5. INKOMNA YTTRANDEN

Remissmyndigheter m.fl. har, som man slutligt bestämt sin talan, anfört i huvudsak följande.

5.1 Remissmyndigheter, m.fl.

5.1.1 Länsstyrelsen i Stockholm län

5.1.1.1 Inställning

Länsstyrelsen tillstyrker ansökan under förutsättning att sökandens villkorsförslag justeras och att ett tillstånd förenas med ytterligare villkor, allt enligt vad som anges nedan.

Länsstyrelsen ifrågasätter att den valda byggmetoden med tät betonglining är det mest lämpliga alternativet. Enligt länsstyrelsens bedömning är betongliningen i enlighet med ansökans nuvarande utformning inte miljömässigt motiverad. Om domstolen ändå meddelar tillstånd bör regionens villkorsförslag justeras och nya villkor föreskrivas i enlighet med följande. (Se aktil. 522, 622, 705, 722 och 787.)

5.1.1.2 Villkor m.m.

Villkorsförslag 3.1

För att kunna härleda eventuella avvikelser från naturliga variationer bör referensmätning ske i opåverkade grundvattenmagasin. Villkorets sista mening bör ges följande lydelse.

”Uppmätta grundvattennivåer i respektive kontrollpunkt ska relateras till referensnivåer.”

Villkorsförslag 3.3

Ett tillägg bör göras enligt följande.

”Om den huvudsakliga risken utgörs av sättningar ska skaderisken bedömas utifrån geotekniska förhållanden.”

Villkorsförslag 4

Ett tillägg bör göras innebärande krav på att funktionstesterna ska redovisas till tillsynsmyndigheten.”

Villkorsförslag 5.4

Buller villkoret bör justeras så att helt bullerfria nätter möjliggörs, exempelvis under helger.

Villkorsförslag 10

Ett tillägg bör göras enligt följande.

”I masshanteringsplanen ska det framgå under vilka förutsättningar massor kan användas utan restriktioner (biprodukt) respektive användning med skyddsåtgärder (avfall). I de fall skyddsåtgärder behöver vidtas ska detta hanteras genom en anmälan om återvinning av avfall för anläggningsändamål till tillsynsmyndigheten.”

Tidsrestriktion i kontrollprogram m.m.

Länsstyrelsen föreslår en annan formulering av tillägget till villkor 3.2, 5.7, 8 och 10 (se aktbil. 818).

Utredningsvillkor och provisorisk föreskrift

Länsstyrelsen tillstyrker provotidsförfarandet under förutsättning att det justeras enligt nedan. (Understruken text är tillägg och genomstruken text ska tas bort.)

U1. Regionen ska under provotiden närmare utreda inläckaget av grundvatten under drifttiden och den påverkan detta kan medföra, samt förutsättningarna för och behovet av ytterligare åtgärder för att begränsa inläckaget och risk för skada. Resultatet av utredningarna samt förslag till slutliga villkor ska redovisas till mark- och miljödomstolen senast ett (1) år efter utgången av byggtiden.

P1. Regionen ska driva tunnelanläggningen och utföra tätningsåtgärder så att flödet* av det till tunnelanläggningen inläckande grundvattnet, som rullande fyramånadersmedelvärde och riktvärde, under byggtiden och drifttiden inte överskrider nedanstående värden.

Delsträcka	Längdmätning (cirka)	Inläckagevärden
Kungsholmen	km -0+160 till km 0+660	210 l/min
Liljeholmen	km 2+040 till km 3+700	200 l/min
Årstafältet	km 3+700 till km 5+710	370 l/min
Älvsjö	km 5+710 till km 8+770	220 l/min

*I flödena inräknas inte det grundvatten som under byggtiden leds bort (i) från tunnlar som anläggs med TBM innan dessa har försetts med betongsegment och tätande barriär (ii) i samband med håltagning i betonginklädnad för anläggande av tvärtunnel eller fläktnischer fram till dess att tätande barriärer är återskapade, eller (iii) från öppna schakt i jord och berg.

~~Tillsynsmyndigheten får medge överskridanden av ovanstående inläckagevärden.~~

Länsstyrelsen avstyrker Regionens andrahandsyrkande gällande tillägg till P1.

Förslag till delegationer

Det bör anges att vid framtagande av villkor för utsläpp mot recipient ska samråd ske med länsstyrelsen.

Länsstyrelsens villkorsförslag A

Länsstyrelsen yrkar på att tillståndet även förenas med ett villkor för uppföljning av inläckage till TBM-tunnlarna. Hela tillståndsansökan baseras på att TBM-tunnlarna blir täta, uppgifter om hur täta de blir varierar mellan 1-2 l/min och 100 m tunnel. Det är de tätade delarna av tunneln som avses och inte mätningar vid tunnelfronten. Syftet är att kunna fastställa att tunnlar blir så täta som Regionen beskriver det i ansökan.

Länsstyrelsens villkorsförslag B

Länsstyrelsen yrkar på att tillståndet även förenas med ett villkor för uppföljning av föroreningsspridning. Följande villkor föreslås.

”Inom påverkansområdet ska Regionen fortlöpande kontrollera föroreningar i de övre och undre grundvattenmagasinen. Kontrollerna ska utföras i representativa och lämpliga kontrollpunkter som är knutna till varje identifierat riskobjekt. Eventuellt uppmätta föroreningshalter ska sammanställas och jämföras med tidigare provtagningar på respektive kontrollpunkt på samma plats för att kunna följa eventuell föroreningsspridning.”

5.1.1.3 Länsstyrelsens bedömning

Inläckage, klimat- och omgivningspåverkan

Av vad som framgår av figur 1 i aktbil. 550 är påverkansområdet även i driftskedet väldigt stort särskilt med tanke på att Regionen beskriver att spår-tunnlarna och schakt i princip blir helt täta efter utförd betonglining och övriga täta betong-konstruktioner. Länsstyrelsen anser att det redovisade påverkansområdet för driftskedet inte skiljer sig åt från andra tunnlar som drivits med konventionell för- och efterinjektering. Enligt länsstyrelsens erfarenhet är det typiska påverkansområdet i driftskedet för injekterade tunnlar ca 100 m till maximalt 500 m i vissa lerområden. Det typiska inläckaget för dessa tunnlar ligger på ca 5-10 l/min/100 m tunnel. Länsstyrelsen ifrågasätter därför storleken av det redovisade påverkansområdet för driftskedet för tunnelbana Fridhemsplan-Älvsjö som anges till ca 250-750 m trots att inläckaget endast ska bli ca 1-2 l/min/100 m tunnel.

Vidare framgår av underlaget att permanent infiltration kan behövas i driftskedet i flera områden. Det framgår inte hur mycket mindre infiltration

som krävs med den valda tekniken jämfört med om tunnlarna skulle tätas med för- och efterinjektering.

Av klimatkalkylen framgår att koldioxidutsläppen för den föreslagna betongliningen är betydligt större än vid konventionell borrarprängteknik med för- och efterinjektering.

Länsstyrelsen bedömer sammantaget att det inte framgår av ansökan och Regionens kompletteringar att betonglining är bästa möjliga teknik.

Inläckagemätning

Länsstyrelsen förmodar att det har blivit missförstånd gällande mätning av olika flöden. Av kompletteringarna i aktbil. 550 har länsstyrelsen uppfattat att vattnet som läcker in vid tunnelfronten vid TBM leds i en separat ledning. Det är dock fortfarande oklart hur flödena i övriga delar av de redan färdigställda TBM-tunnlarna/spårtunnlarna kommer att kunna mätas och hur dessa flöden kommer att särskiljas från flödena som uppkommer i schakt och i tillfartstunnlar. Länsstyrelsen anser att Regionen bör komplettera ansökan med dessa uppgifter för att länsstyrelsen ska kunna göra en bedömning av hur uppföljningen av tillståndet i kontrollprogrammet ska se ut. Länsstyrelsen anser även att Regionen i kontrollprogrammet bör kunna mäta inläckaget vid tunnelfronten genom att mäta in- och utgående flöden. Även om dessa mätningar inte ger exakta resultat på inläckage kan man upptäcka eventuella stora läckage som kan relateras till eventuella avsänkningar av grundvattennivåerna i påverkansområdet. Länsstyrelsen vidhåller därför synpunkterna på förslag till den provisoriska föreskriften samt länsstyrelsens villkorsförslag A.

Sättningar

Sättningsberäkningarna utgår enligt bemötandet (aktbil. 550) från medelgrundvattennivån. Det är alltså vid en avsänkning under den nivå som sättningar kan uppstå. Av vad som framgår av förslag till kontrollprogram (aktbil. 552) avser dock Regionen att ansätta åtgärdsnivåerna till lägst förekommande grundvattennivåer. Länsstyrelsen vidhåller därför att detta tillvägagångssätt inte är kopplat till risken för skada eftersom risken för skada är relaterat till de geotekniska förhållandena (lerans konsolideringsgrad) på platsen och inte endast till grundvattennivån. Risken är stor för att flera projekt som följer efter varandra sänker av nivåerna till allt lägre nivåer. Varje nästkommande projekt utgår sedan från den nya lägre nivån, utan att hänsyn tas till de geotekniska förhållandena och risken för skada. Länsstyrelsen anser därför att föreslaget tillägget till villkor 3.3 är av stor vikt. Länsstyrelsen anser inte att kopplingen mellan sättningsberäkningarna och hur Regionen fastställer åtgärdsnivåerna är tillräckligt tydligt redovisade i MKB. Regionen bör därför komplettera med en sådan redovisning.

Skyddsinfiltration

Den enda skyddsåtgärden som kan vidtas är infiltration. Regionen åtar sig att testa och överdimensionera infiltrationsanläggningar samt redovisa dessa tester till tillsynsmyndigheten innan grundvattenbortledning från respektive grundvattenmagasin påbörjas. Länsstyrelsen anser att det är ett bra åtagande. Regionen anser att infiltrationen har fungerat väl i andra tunnelbaneprojekt för att förhindra skador på sättningskänsliga objekt. Länsstyrelsen vill dock framhålla att det ofta är svårt att få upp nivåerna över ansatta åtgärdsnivåer och att det tar lång tid att få till kompletterande infiltrationsanläggningar. Dessutom kan det vara svårt att få markåtkomst för nya infiltrationsanläggningar på grund av exempelvis andra ledningar och anläggningar i marken.

Förorenade områden

Regionen skriver i aktbil. 550 att provtagning kan ske inom ramen för kontrollprogrammet baserat på kända risker. Länsstyrelsen anser att länsstyrelsens villkorsförslag B innebär just detta, en uppföljning av föroreningsspridning från riskobjekt. Länsstyrelsen ställer sig därför frågande till varför Regionen inte vill acceptera det föreslagna villkoret.

Länsstyrelsen vill fortsatt framhålla att den sökta verksamheten kan medföra risker för människors hälsa och miljön. Om grundvattenbortledning och infiltration sker utan en god kännedom om föroreningssituationen i grundvattnet inom påverkansområdet, anser länsstyrelsen att det finns risk att verksamheten kan sprida befintliga föroreningar. I enlighet med vad länsstyrelsen tidigare har framfört så finns en risk för att spridning av föroreningar kan medföra miljö- och hälsorisker. Länsstyrelsen vidhåller därför att Regionen ska undersöka påverkansområdet i tillräcklig omfattning innan verksamheten påbörjas. Regionen kan då i förebyggande syfte vidta skyddsåtgärder samt följa upp en eventuell påverkan från föroreningar.

Utsläpp till vatten

Länsstyrelsen vidhåller att Regionen genom provtagning av grundvatten ska kontrollera att miljögifter inte sprids till recipienterna med anledning av grundvattenbortledningen. Länsstyrelsen anser att sökandens villkorsförslag 7 tillsammans med länsstyrelsens villkorsförslag B utgör ett bra underlag för att förebygga och kunna motverka olägenhet för miljön.

Länsstyrelsen anser att framtagandet av villkor för utsläpp enligt delegation behöver ske i samråd med länsstyrelsen. Länsstyrelsen vidhåller att sådana villkor ska utgå ifrån förhållandena i varje recipient och upplyser om att gränsvärdena i havs- och vattenmyndighetens föreskrift 2019:25 måste följas.

Masshantering

Länsstyrelsen vidhåller i första hand att tillägg bör göras i villkor 10 enligt länsstyrelsens tidigare förslag i syfte att förtydliga hur massorna får hanteras. I andra hand kan länsstyrelsen godta Regionens förslag på villkorsutformning.

5.1.1.4 Särskilt om prøvotidsförfarandet

Prövotidsförfarandets nuvarande utformning

Den nuvarande utformningen av prøvotidsförfarandet innebär att endast frågan om vilken mängd vatten som ska tillåtas att läcka in i anläggningen i driftskede skjuts upp, och att det ska fastställas slutliga, fasta, villkor för detta inläckage. Med anledning av MÖD:s dom för Tvärförbindelse Södertörn (MÖD dom den 26 januari 2026 i mål M 12299-24) bedömer länsstyrelsen att det i detta fall inte är ändamålsenligt att skjuta upp frågan om fasta inläckagevillkor utan att det är påverkan på allmänna och enskilda intressen som är avgörande för prøvotidsutredningen. Länsstyrelsen bedömer därför att Regionens föreslagna prøvotidsförfarande (U1) inte är ändamålsenligt.

Utredningsvillkor U1

Länsstyrelsen anser att omfattningen av utredningsvillkor U1 ska ändras. Efter prøvotidens utgång, det vill säga när tätningsåtgärderna är slutförda, finns endast ytterst begränsade möjligheter att genomföra ytterligare åtgärder för att begränsa inläckage av grundvatten i tunnlarna. Åtgärder som behöver vidtas för att begränsa inläckaget ska därför genomföras under prøvotiden för att fylla sin funktion. Däremot kan ytterligare åtgärder behövas och vidtas under driftskedet för att begränsa omgivningspåverkan. Utifrån vad MÖD skriver i sitt avgörande i mål M 12299-24 är inte begränsning av inläckage i sig avgörande för att undvika skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön, utan det är omgivningspåverkan som behöver begränsas i första hand. Länsstyrelsen vill framhålla att det är avgörande att omgivningspåverkan inkluderas även i den här prøvningen. En del av det arbetet är att begränsa inläckaget i tunneln, en annan del är till exempel att skadlig omgivningspåverkan begränsas genom skyddsinfiltration. Länsstyrelsen menar därför att det är viktigt att i U1 lägga till att åtgärder behöver vidtas som de facto kan vara avgörande i relation till omgivningspåverkan.

Prövotidsvillkoret P1

Länsstyrelsen vidhåller vad som tidigare har anförts gällande ändring av den provisoriska föreskriften P1 (aktbil. 705).

Regionen anger (aktbil. 680) att inläckande vatten från de färdigtätade TBM-tunnlarna leds till stationerna där vattnet mäts ska ingå i inläckaget enligt P1. Men vatten som läcker in i samband med håltagning i betongsegmenten vid anläggande av tvärtunnlar och fläktutrymmen ska, enligt aktbil. 680, däremot inte inräknas i flödet innan tätningen i dessa utrymmen är återskapat. Regionen anger vidare att vattnet från öppna schakt efter genomslag ska samlas upp separat.

Länsstyrelsen ser positivt på att även vatten från de färdigtätade TBM-tunnlarna ska ingå i inläckagemätningarna. Länsstyrelsen vidhåller däremot att ett villkor måste vara tydligt och möjligt att följa upp, både för verksamhetsutövaren och tillsynsmyndigheten, så att det inte råder tvivel om vad som

krävs av tillståndshavaren. Otydliga villkor eller villkor som ger merarbete i tillsynen måste undvikas för att ett ärende ska handläggas så enkelt, snabbt och kostnadseffektivt som möjligt utan att rättssäkerheten eftersätts.

Länsstyrelsen motsätter sig tillägget om delegation till tillsynsmyndigheten gällande överskridanden av inläckagevärdena. Inläckagevärdena har tagits fram i samband med miljökonsekvensbeskrivningen och ligger till grund för bedömningen av omgivningspåverkan. Det är således dessa värden som mark- och miljödomstolen har att utgå ifrån i sin bedömning av verksamhetens tillåtlighet. Länsstyrelsen anser därför att omfattningen av inläckage inte är en sådan fråga som kan delegeras till tillsynsmyndigheten i sin helhet. Frågan behöver, åtminstone till del, bedömas och begränsas inom ramen för målet i samband med att miljöbedömningen slutförs.

Regionens andrahandsyrkande

Länsstyrelsen bedömer att första stycket i Regionens andrahandsyrkande är en naturlig del av kontrollprogrammet som inte behöver vara med som ett villkor. Länsstyrelsen motsätter sig andra stycket i Regionens andrahandsyrkande i sin helhet. Länsstyrelsen avstyrker därför andrahandsyrkandet i sin helhet.

Länsstyrelsen anser inte att det är tillsynsmyndigheten som ska ha ett utredningsansvar utan att det ansvaret ligger på verksamhetsutövaren. Det är även oklart vad syftet med villkoret egentligen är och vad tillsynsmyndigheten under de sex veckorna ska göra. Länsstyrelsen har som tillsynsmyndighet de befogenheter att fatta beslut inom tillsynen av projektet som framgår av 26 kap. 9 § miljöbalken, med där angivna begränsningar. Någon ytterligare reglering av tillsynsmyndighetens roll anser länsstyrelsen inte vara behövlig.

Länsstyrelsen bedömer vidare att den föreslagna regleringen inte är i enlighet med MÖD:s nu aktuella avgörande i mål M 12299-24. MÖD föreskriver en delegation till tillsynsmyndigheten direkt i provotidsförordnandet ("Om inläckaget till tunnlarna vid den tidpunkten [då tätningsåtgärderna är avslutade] överstiger de nivåer som anges i P2 nedan krävs tillståndsmyndighetens godkännande för att avsluta tätningsåtgärderna och övergå till anläggnings- och installationsarbeten."). Länsstyrelsen bedömer därför att det skulle vara lämpligare att ha en tydlig delegation till tillsynsmyndigheten i samband med begränsning av inläckagevärdena direkt i U1 i stället för i provotidsvillkoret.

Om mark- och miljödomstolen ändå skulle komma fram till att en reglering behövs anser Länsstyrelsen att ett villkor bör utformas i enlighet med provotidsvillkoret P3 i MÖD:s dom i mål M 12299-24, det vill säga enligt nedan.

Vid avvikelser från P1 ska Regionen utan dröjsmål underrätta tillsynsmyndigheten och i den utsträckning som är nödvändigt med anledning av avvikelser vidta åtgärder för att minska inläckaget i tunneln och för att förhindra eller minimera skador i omgivningen. Om Regionen och

tillsynsmyndigheten är oeniga om vilka åtgärder som ska vidtas har tillsynsmyndigheten rätt att besluta i frågan.

5.1.2 Statens geotekniska institut

Statens geotekniska institut (SGI) har föreslagit att regionen att testat infiltrationsbrunnarna innan avsänkningen av grundvatten påbörjas samt att detta beaktas vid framtagande av kontrollprogram i samråd med tillsynsmyndigheten. SGI är positivt till att kontroll av sättningsrörelser förs in i kontrollprogrammet men noterat att detta främst tas upp i kontexten grundvattensänkning. Det uppmärksammas att även markdeformationer till följd av schakt kan behöva ingå i ett kontrollprogram. SGI rekommenderar att dubbar för att mäta sättningar på grund av grundvattensänkning monteras i god tid före projektet påbörjas för att identifiera områden med pågående sättningar. Finns dubbar med tillhörande mätserier tillgängliga bör de integreras i programmet. (Se aktbil. 347, 609 och 722.)

5.1.3 Sveriges geologiska undersökning

Sveriges geologiska undersökning (SGU) instämmer i den bedömning som framförs i ansökans miljökonsekvensbeskrivning att den planerade bortledningen av grundvatten under anläggande och drift av planerad tunnelbana inte kommer att påverka grundvattenförekomster och miljökvalitetsnormer för grundvatten. Den närmast belägna grundvatten-förekomsten är Stockholmsåsen-Haga (WA28449516), belägen ca 500 m norr om i ansökan bedömt påverkansområde under anläggningsskede, på motstående sida av Karlbergssjön. Vidare bedöms allmän eller enskild vattenförsörjning ej att påverkas. Ur ett vattenförvaltningsperspektiv har SGU därmed inget att erinra. Ansökan framför bedömningen att förutsättningar att uppnå miljömålet ”Grundvatten av god kvalitet” kommer att försämrats under anläggningsskedet men förbättras jämfört med nollalternativet under tunnelbanans driftsfas. SGU bedömer att anläggande och drift av tunnelbanan kommer att ha liten påverkan på möjligheterna att uppnå miljömålet för grundvatten. (Se aktbil. 641.)

5.1.4 SMHI

SMHI har betonat behovet av inte bara fungerande dagvattenlösningar utan även planering för situationer med mer avrinning än vad va-systemet är dimensionerat för. Särskilt beaktande bör tas till rinnvägar, lågpunkter och föroreningsspridning för att säkerställa att skada minimeras även vid större vattenmängder. (Se aktbil. 198 och 592.)

5.1.5 Stockholms kommun

Det bedöms inte nödvändigt att förena ett miljötillstånd med ett s.k. planvillkor givet att verksamheten bedrivs enligt gjorda åtaganden och de villkor som ska gälla för ett blivande miljötillstånd.⁵

Grundvattensänkningen under bygg- och drifttiden bör kompenseras med infiltration av vatten för att hålla grundvattnets trycknivå konstant. Godtagbara nivåer av grundvattnets trycknivå behövs både för att undvika skador på byggnader och anläggningar på grund av sättningar och för att minimera påverkan på träd och annan vegetation. Trafikkontoret anser att infiltration med tillhörande kontrollprogram kommer vara nödvändigt att bibehållas under hela drifttiden av tunnelbanans gula linje. Påverkansområdet enligt PM Hydrogeologi - Bilaga C1.3 - Hydrogeologiska kartor innehåller områden med lera som inte utretts för deras sättningssänslighet (Bilaga C7): norra och västra Södermalm, Reimersholme samt vid Södertäljevägen mot Västberga allé. Sättningsutredningen behöver kompletteras med dessa områden eftersom det förekommer både sättningssänsliga ledningar och anläggningar där. I PM Hydrogeologi - Bilaga C6 - Trafikverkets och kommunens anläggningar finns uppgifter en vägbro och tre gång- och cykelbroar som kommunen äger och förvaltar där det inte tagits ställning till grundläggningens känslighetsklass och där vare sig grundläggningssättet eller grunden är kända. Dessa objekt bör mätas in innan byggarbeten påbörjas för att kunna följa upp eventuella rörelser. Trafikkontoret ställer sig frågande till att 31 objekt listas som "Okänd grundläggning, bedöms vara ej sättningssänslig" trots att vare sig grundläggningsättet eller grunden är kända. Det behöver tydliggöras hur slutsatserna om sättningssänslighet dragits på dessa grunder. Ett antal av kommunens fastigheter belastas av någon form av nyttjanderätt. I flertalet fall kommer tredje part, det vill säga stadens hyresgäster och nyttjanderättshavare, att drabbas, främst under byggskedet, och ersättningskrav kommer ställas om och när sådana krav uppkommer. Det är positivt att tiden för anmälan av oförutsedda skador bestäms till 20 år från utgången av arbetstiden. Ett knappt tjugotal av kommunens byggnader och anläggningar ligger inom influensområdet. I sammanställningen över berörda fastigheter saknas följande fastigheter: Herbariet 2, Kartagos backe 3, Lilla Katrineberg 2, Mälarvarvet 3, Pärlehönan 4, Segelbåten 11 och Stadshagen 1:5 /Stadshagens IP. Vid uppkommen skada till följd av bortledning av grundvatten, står stora värden på spel. Denna typ av skador kan ta lång tid, innan de uppmärksammas. Fastighetskontoret har gärna en separat dialog med regionen gällande berörda byggnader och anläggningar. (Se aktbil. 414, 425–519.)

⁵ Inställningen till det föreslagna planvillkoret har angetts vid huvudförhandlingen, jfr aktbil. 679 och 709.

5.1.6 Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms stad

Nämnden har angett följande. (Se aktnil. 544, 647 och 719.)

Buller

Nämnden har tagit del av Regionens beskrivning av tillvägagångssätt för att kontrollera ställda ljudkrav och finner den godtagbar. Nämndens synpunkt beträffande tidpunkt för sprängningar avsåg framför allt vid starten och sprängning av första biten av arbetstunnlarna. Det skulle av hänsyn till främst barnfamiljer vara lämpligt om dessa sprängningar kan utföras före kl.19.00, men nämnden har förståelse för produktionens tidplan. Nämnden godtar även i övrigt de justeringar som gjorts i villkorsförslag angående buller.

Utsläpp till vatten

Nämnden har inget att erinra mot Regionens förslag på justerad utformning av villkor 7. Om det finns möjlighet att recirkulera länshållningsvattnet på ett bra sätt, är det en förutsättning att villkoret möjliggör för det. Nämndens synpunkt beträffande resurshushållning av vatten avser både bygg- och drifttiden. Suspenderat material kan enkelt och billigt renas. Under Regionens svar på länsstyrelsens yttrande (se avsnitt A.1.5 i aktnil. 550) anges även att Regionen kommer att utreda förutsättningarna att återanvända inläckande grundvatten för den infiltration som eventuellt kan komma att krävas under drifttiden.

Nämnden godtar Regionens bedömning om att möjligheten att kunna provta inläckande grundvatten vid varje station är tillräckligt för att kunna identifiera och hantera eventuella föroreningar i vattnet innan de späds ut i för stor utsträckning. Av Regionens yttrande i övrigt framgår även att det kommer att finnas möjlighet att komplettera reningsanläggningarna med extra reningssteg, både under byggskedet och under drift.

Nämnden godtar även Regionens bedömning om att det kommer att finnas möjlighet att komplettera planerade reningsanläggningar med ytterligare reningssteg, t ex för att rena klorerade alifater eller PFAS. Beroende på hur stor risk Regionen bedömer att det finns för inträngning av förorenat grundvatten, bör det finnas en beredskap för att installera extra rening.

Nämnden håller med i Regionens bedömning om att frågan om hantering av länshållningsvatten med för hög kvävehalt för att kunna släppas till recipient och för låg kvävehalt för att tas emot i reningsverk, kan hanteras inom ramen för det samråd som ska ske enligt villkorsförslag 7. Det är dock angeläget att frågan adresseras redan i planeringsstadiet av projektet. Förutsättningar för alternativ hantering av vatten med höga halter kväve och ammonium behöver beaktas i ett tidigt skede för att exempelvis möjliggöra för infiltration eller återcirkulation av vatten.

Nämnden anser, i motsats till Regionen, att frågan om risker med borrhax från sulfidförande berg behöver utredas, men att frågan kan hanteras inom ramen för masshanteringsplanen men även inom ramen för kontrollprogrammet för utsläpp av vatten, i det fall lösta metaller uppkommer.

Nämnden godtar Regionens bedömning om att frågan riskbedömningar avseende ökad spridning av PFAS inom eller i närheten av vattenskyddsområdet kan hanteras inom kontrollprogrammet för utsläpp av vatten.

Nämnden anser, i motsats till Regionen, att ansökan inte innehåller en komplett bedömning utifrån miljö kvalitetsnormerna. Frågan om utsläppshalter inklusive ammonium och ammoniak bör utredas vidare och beslutas inom ramen för kontrollprogrammet för utsläpp av vatten.

Masshantering

Förvaltningen godtar Regionens förslag på utveckling av en plan för hantering av sulfidberg i samråd med tillsynsmyndigheterna. Frågan om lagring och lagringsplatser behöver dock adresseras i ett tidigt skede i planeringen av projektet.

Kompensationsåtgärder

Den skada som trots allt sker, efter påverkan minimerats och skyddsåtgärder utförts, sker inom det ekologiskt särskilt betydelsefulla kärnområde som hänger samman med Hagsätraskogens naturreservat, som är en del av Stockholms blågröna infrastruktur. Den berörda skogsmarken har med andra ord funktion som livsmiljö för barrskogsrelaterade fågelarter samt för groddjur inom det ekologiska nätverk som utgör grunden för den biologiska mångfalden i staden. Nämnden vill vidare förtydliga att nämnden inte enbart hänvisar till risk för skada på befintlig groddjursreproduktionslokal utan framför allt till att hela den naturmarkyta som påverkas under projektet utgörs av livsmiljö för groddjur under djurens landlevande fas, i form av sommarhabitat och övervintringsmiljöer.

Skogsmark på en yta av ca 4 500 kvm inom Hagsätraskogen kommer att schaktas bort enligt MKB för järnvägsplanen daterad den 17 februari 2025. Totalt är det cirka 4 200 kvm av naturvärdesobjekt 1, cirka 100 kvm av naturvärdesobjekt 2 och cirka 300 kvm av naturvärdesobjekt 3 som kommer att schaktas bort. Den del av skogsmarken som behöver tas i anspråk för byggnation av betongtråg för vändspåren kan inte återskapas på platsen. Samtliga naturvärden och ekologiska funktioner kommer här att försvinna. Övervägande delen av övrig angiven skogsmark kommer att användas som arbets- och etableringsområde varvid träd kommer att behöva tas ned och markvegetationen tas bort. Under byggtiden försvinner samtliga naturvärden.

Etableringsytan kommer enligt Regionen att återställas till naturmark efter att tunneln har färdigställts, men nämnden vill betona att den tid det tar för naturen att återfå motsvarande värden, det vill säga att återskapa de skogsmiljöer som

finns på platsen idag, är lång. Att återfå naturmiljöer och komplexa ekologiska strukturer tar mycket lång tid, längre än MKB:ns tidshorisont (prognosår 2060). Nämnden anser att det trots föreslagen återställning kommer att kvarstå miljöeffekter på det allmänna intresse som naturmiljön utgör. Nämnden vill förtydliga att detta innebär att populationen av groddjur samt andra barrskogs-anknutna arter kan komma att påverkas samt att den ekologiska funktionen inom den blågröna infrastrukturen kommer att försvagas. Därtill kommer rekreationsvärdet på närliggande skogsområde påverkas negativt under byggtiden med anledning av ökad bullerstörning från masshantering inom arbetsområdet. Det är ovisst om ytterligare påverkan på naturmarken kan uppkomma i samband med åtgärd för att hantera skyfallsvatten.

Nämnden bedömer mot den bakgrunden att det sammanlagda ingreppet är så pass långvarigt och omfattande inom värdefull ekologisk infrastruktur så att det alltså är rimligt att ställa krav på kompensationsåtgärder med stöd av 16 kap. 9 § miljöbalken. Val av plats för kompensationsåtgärder kan göras i samråd med tillsynsmyndigheten.

Ett villkor om kompensation kan utformas enligt följande.

”Regionen ska vidta åtgärder för att kompensera för förlust av naturvärden och ekologiska funktioner som kvarstår efter minimering, skyddsåtgärder och återställande, det vill säga genom nedtagning av träd som inte kan ersättas på plats, långvarig påverkan på träd- och markvegetation samt risk för påverkan på groddjursmiljö inom det ekologiska kärnområdet Hagsåtraskogen.

Kompensationsåtgärder ska vidtas genom anläggande av groddjursmiljö (t.ex. en damm), plantering av rimligt antal träd och uppsättning av mulmholkar inom närliggande naturmark. Regionen ska upprätta och för tillsynsmyndigheten redovisa en detaljerad redogörelse för omfattningen av intrånget samt en detaljerad plan för kompensationsåtgärderna innan genomförandet.

Delegationsvillkoret till tillsynsmyndigheten ska kompletteras med att tillsynsmyndigheten vid behov kan besluta om ytterligare kompensationsåtgärder med anledning av åtgärder för att hantera skyfallsvatten, tidsram för genomförande av kompensationsåtgärder, villkor för genomförande av kompensationsåtgärder respektive avsteg från kompensationsvillkoret.”

5.1.7 Storstockholms brandförsvär

Storstockholms brandförsvär har inte förmåga eller resurser att genomföra avstängning och bortforsling av släckvatten initialt och det åligger verksamheten att ha en plan för detta. Verksamheten behöver ha en plan för hur släckvatten ska hanteras både under byggtid och drifttid. Vidare bör det utredas om

det finns risk för utsläpp av farliga ämnen vid olycka som riskerar att påverka vatten och miljö samt hur det ska hanteras. (Se aktbil. 341 och 656.)

5.1.8 Övriga myndigheter

Trafikverket och Myndigheten för civilt försvar har angett att man inte har något att erinra mot att tillstånd ges enligt ansökan. Övriga myndigheter, däribland Havs- och vattenmyndigheten, har avstått från att yttra sig eller har inte hörts av. (Se aktbil. 47, 68, 548, 588 och 596.)

5.2 Vattentjänstföretag; ägare av infrastruktur

5.2.1 Stockholms Exergi AB

För ytliga ledningar ifjärrvärme- och fjärrkylanätet är det viktigt att regionen mäter eventuella sänkningar av marknivå inom influensområdet och meddelar ledningsägare vid avvikelser från startnivå, för att de ska ges möjlighet att bedöma risken för sättningar och genomföra åtgärd. Vid kraftiga sättningar av marknivåer kan ledningsläget komma att behöva ändras av håll-fastighetsskäl. Om detta inträffar och orsaken till sättningen kan härledas till ändring av grundvattennivå kan kostnadskrav för omläggning komma att ställas mot regionen.

Stockholm Exergi AB har tunnlar undermarksanläggning i närheten av det angivna området. Anläggningen är hemlig, varför position, storlek, funktion m.m. måste behandlas separat. Besiktning av installationer och berg i befintlig undermarksanläggning ska utföras innan respektive efter påverkan. Mätningar av vattenflöde i befintlig undermarksanläggning måste ske från ett år innan till och med ett år efter påverkan. Vibrationsalstrande arbeten, såsom sprängning, bormning, linsågning, bergspräckning, pålning och spontslagning, kräver riskanalys samt framtagning av kontrollprogram. Åtgärder enligt kontrollprogram måste genomföras innan påverkan samt återställas efter. Påverkande organisation måste ha resurser, t.ex. bygglidare och bergssakkunniga, för att utföra återkommande syner under produktionstiden, dels periodiska, dels vid eventuella övertramp. 1–10 beröringspunkter är inom befintlig undermarksanläggnings påverkanszon. Det kan innebära krav på åtgärder i befintlig undermarksanläggning, t.ex. uppförande av fysiska hinder för tillträde, s.k. spränggrindar samt krav på ytterligare besiktningar. 1–2 beröringspunkter är inom befintlig undermarksanläggnings skyddszon. Det kan innebära ytterligare krav på besiktning och driftavtal, som gäller vid drift av tunnelbaneanläggning. Stockholm Exergi AB tillstånd för bortledning av grundvatten från undermarksanläggningar på Kungsholmen (mål nr M 5507-08). Verksamheten följs upp avseende bl.a. kontroll av inläckande grundvatten. Vid beröringspunkter med Stockholm Exergi AB:s tunnlar undermarksanläggningar ska kontroll av inläckage i Stockholm Exergi AB:s anläggningar ske uppströms och nedströms

beröringspunkten. Kontroller ska ske från ett år innan till och med ett år efter påverkan. (Se aktbil. 273, 631 och 794.)

5.2.2 Stockholm Vatten och Avfall AB

Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) har angett att det inte finns några invändningar mot formuleringen i villkor 7. Det viktiga är att möjligheterna att hantera vattnet inte begränsas och att avledning kan hanteras i tillsyn genom samråd mellan projektet, va-huvudman och tillsynsmyndighet. Gällande kontrollprogrammet för utsläpp av vatten i villkor 8 ska regionen bjuda in SVOA att ge synpunkter på de delar som direkt eller indirekt påverkar va-anläggningen. SVOA ser överlag positivt på hur projektet har planerat vattenhanteringen. Genom den kombination av tekniker som valts, tunnelborrmaskin (TBM) för spårtunnlar och borra-spräng för övriga delar, tillsammans med beredskap för nödvändig rening samt möjligheter att särskilja och hantera vatten utifrån kväveinnehåll så ser SVOA att det totalt sett innebär en mindre belastning på den allmänna va-anläggningen och särskilt reningsverk. TBM innebär också en tätare tunnel i driftskedet med mindre inläckage av grundvatten vilket potentiellt kan leda till ett mindre behov av dricksvatten för infiltration samt avledning av dränvatten till dagvattenledning i drift. I övrigt har SVOA ett antal specifika synpunkter som anges i aktbil. aktbil. 321 och 652.)

5.3 Bolag, bostadsrättsföreningar, m.fl.

5.3.1 Parter företrädta av advokaten Agnes Larfeldt m.fl.

De har företrätt AB Svenska Bostäder, Brf Mullbärsträdet 5, Jernhusen Stationer AB och Jernhusen Fastigheter AB.

AB Svenska Bostäder

Bolaget har sammanfattningsvis fört fram synpunkter och yrkanden enligt följande.

Svenska Bostäder yrkar att:

- Villkorsförslag 4 kompletteras med ett krav på att resultat från funktionstester av infiltrationsanläggningarna ska redovisas till tillsynsmyndigheten i god tid innan grundvattenbortledning påbörjas vid respektive område.
- Villkorsförslag 5.2 omformuleras på så sätt att samtliga arbeten som medför luftburet buller som överskrider riktvärdena i punkten 5.1 får, *i samråd med tillsynsmyndigheten*, ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00–19.00. Andra avvikelser från riktvärdena i villkor 5.1 får, om det finns särskilda skäl, endast ske efter tillsynsmyndighetens godkännande.
- Villkorsförslag 5.4 omformuleras på så sätt att samtliga arbeten som medför stomljud som överskrider riktvärdena i punkten 5.3 får, *i sam-*

råd med tillsynsmyndigheten, ske helgfri måndag–fredag kl. 07.00 – 22.00. Andra avvikelser från riktvärdena i 5.3 får, om det finns särskilda skäl, endast ske efter tillsynsmyndighetens godkännande.

- Regionen vidtar de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att säkerställa att Naturvårdsverkets riktvärden för buller innehålls inom bolagets fastigheter, åtminstone för att säkerställa godtagbara inomhusvärden.
- Det föreskrivs i ett villkor att Regionen ska ta fram nya kontrollprogram för verksamheten under drifttiden.
- Villkorsförslag 5.7 kompletteras med att kontrollprogrammet ska hållas tillgängligt för berörda fastighetsägare.

Svenska Bostäder utgår från att Regionen i enlighet med i ansökan gjorda åtaganden i första hand genom skyddsåtgärder tillser att skada inte uppkommer för bolagets fastigheter samt att Regionen åläggs att genomföra erforderliga kontroller för att kunna identifiera eventuell skada. Svenska Bostäder förbehåller sig dock rätten att begära ersättning för den eventuella skada som ansökt verksamhet, trots vidtagna skyddsåtgärder, kan komma att medföra. (Se bl.a. aktbil. 528 och 634.)

Brf Mullbärsträdet 5

Bostadsrättsföreningen har sammanfattningsvis fört fram synpunkter och yrkanden enligt följande.

Därutöver yrkar bostadsrättsföreningen att:

- Ett tillstånd ska förenas med villkor om att erforderlig besiktning av byggnader och anläggningar inom bostadsrättsföreningens fastighet ska utföras av oberoende sakkunnig i samråd med bostadsrättsföreningen innan verksamheten påbörjas, samt att en efterbesiktning ska genomföras när Regionen inte längre bedömer att det föreligger en grundvattenpåverkan som riskerar att leda till skada inom bostadsrättsföreningens fastighet. Ytterligare besiktnings utföras vid behov mellan de ordinarie besiktningstillfällena när det bedöms föreligga en risk för skada inom fastigheten, t.ex. om vidtagen skyddsåtgärd inte uppnår avsedd effekt. För det fall grundvattenbortledningen medför skador på bostadsrättsföreningens byggnader eller anläggningar ska Regionen skyndsamt och på egen bekostnad återställa dessa, i samverkan med föreningen. Om besiktnings utföras inom bostadsrättsföreningens fastighet anses obehövliga bör bostadsrättsföreningen åtminstone omfattas av den kontroll av sättningsrörelser som kommer att utföras inom ramen för kontrollprogrammet.
- Regionen ska säkerställa att infiltrationsanläggningarna är funktionsdugliga samt utföra infiltrationstest inom området vid Landstingshuset innan byggtiden inleds.
- Villkorsförslag 3.2 omformuleras så att det anges att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

- Villkorsförslag 3.3 kompletteras med att Regionen omedelbart ska informera berörda fastighets- och anläggningsägare om åtgärdsnivåer uppmäts.
- Det föreskrivs i ett villkor att Regionen ska ta fram nya kontrollprogram för verksamheten under drifttiden.

Bostadsrättsföreningen utgår från att Regionen i enlighet gjorda åtaganden i första hand genom skyddsåtgärder tillser att skada inte uppkommer för föreningens fastighet samt att Regionen åläggs att genomföra erforderliga kontroller för att kunna identifiera eventuell skada. Föreningen förbehåller sig rätten att begära ersättning för den eventuella skada som ansökt verksamhet, trots skyddsåtgärder, kan komma att medföra. (Se bl.a. aktbil. 420 och 633.)

Jernhusen Stationer AB och Jernhusen Fastigheter AB

Bolagen har sammanfattningsvis fört fram synpunkter och yrkanden enligt följande.

Jernhusen Fastigheter AB äger fastigheten Stockholm Liljeholmen 4:24. På fastigheten finns spåranläggning, Liljeholmsbanan, som kan nyttjas för transporter och trafikering, men som i dagsläget inte är i drift. Inom fastigheten finns en byggnad och 460 stycken parkeringsplatser som hyrs ut. Vidare utreds om området ska hyras ut från hösten 2025 för byggbodar, upplag m.m.

Jernhusen Fastigheter AB äger fastigheten Stockholm Östberga 1:8. Inom fastigheten finns anläggningar som hör till Årsta kombiterminal/Älvsjö godsbangård, som är utpekade som riksintresse för kommunikationer. Halva kombiterminalen är belägen på fastigheten Stockholm Norrmalm 5:1, på mark som Jernhusenbolagen arrenderar av Trafikverket. På fastigheten Stockholm Norrmalm 5:1 finns två körbanor, fyra järnvägsspår och halva kranbanan. Inom området finns ett crossdocksområde med lagerhantering och kylida lager. Anläggningarna är särskilt känsliga för markrörelser och sättningar. På fastigheten finns även verkstäder m.m. Vidare finns flera servitut på fastigheten Stockholm Norrmalm 5:1 till förmån för Stockholm Östberga 1:8, bl.a. ett avtalsservitut avseende väg och ett officialservitut avseende ledningar.

På Jernhusenbolagens fastigheter Liljeholmen 4:24 samt Östberga 1:8 finns spår och tillhörande utrustning (på fastigheten Östberga 1:8 även kranar för godshantering). Spår, växlar och kranar är särskilt känsliga för sådana förändringar i höjd- längs- och sidled som kan orsakas av marksättningar. Även mindre sättningpåverkan eller påverkan från vibrationer kan medföra stora konsekvenser för dessa anläggningar och därmed påverka möjligheten att säkerställa funktion av anläggningar och fordon, med risk för störningar på tågtrafiken och godshanteringen, vilket i sin tur kan medföra omfattande konsekvenser för enskilda och samhället i stort.

Med hänsyn till den viktiga samt känsliga verksamhet som bedrivs på Jernhusenbolagens fastigheter, anser Jernhusenbolagen att:

- Jernhusenbolagen ska ges möjlighet att få insyn i och påverka kontrollen av verksamheten, förslagsvis genom att tillstånd förenas med villkor om att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten, Jernhusen Stationer AB och Jernhusen Fastigheter AB, alternativt att Regionen ska ge in ett förslag till kontrollprogram, innefattande ovanstående punkter, inom ramen för tillståndsprövningen.
- Jernhusenbolagen ska få information om kontroller av grundvatten samt infiltration, antingen genom att det i villkor föreskrivs att kontrollprogram ska tas fram i samråd med Jernhusenbolagen eller genom att förslag till kontrollprogram ges in i nu aktuell prövning.
- Det ska finnas ett kontrollprogram för mätning av vibrationer och kontrollprogrammet ska ange försiktighetsåtgärder för att säkerställa att vibrationer hålls inom fastställda nivåer .

Jernhusenbolagen yrkar att:

- Ett tillstånd ska villkoras av att kontrollprogram ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten samt Jernhusenbolagen alternativt Jernhusen Fastigheter AB.
- Villkorsförslag 4 kompletteras med ett krav på att resultat från funktionstester av infiltrationsanläggningarna ska redovisas till tillsynsmyndigheten minst 3 veckor innan grundvattenbortledning påbörjas vid respektive område.
- Villkorsförslag 3.3 kompletteras med att Regionen omedelbart ska informera berörda fastighets- och anläggningsägare om åtgärds- eller larmnivåer underskrids i anslutning till infrastrukturanläggningar.
- Ett tillstånd ska förenas med villkor om att Regionen ska utföra erforderlig besiktning av byggnader och anläggningar inom Jernhusenbolagens fastigheter innan verksamheten påbörjas, samt genomföra en efterbesiktning när arbetena är klara. För det fall åtgärderna medför skador på Jernhusenbolagens byggnader och anläggningar ska Regionen skyndsamt återställa skadorna och ensamt stå kostnaderna för desamma.
- Villkorsförslag 4 kompletteras med ett krav på att resultat från funktionstester av infiltrationsanläggningarna ska redovisas till tillsynsmyndigheten minst tre (3) veckor innan grundvattenbortledning påbörjas vid respektive område.
- Tillstånd förenas med villkor att Regionen ska fortsätta kontrollera påverkan från vattenverksamheten, även efter att byggskedet avslutats, tills dess tillsynsmyndigheten anser att kontroll kan upphöra. Utformning av kontrollprogrammet ska fastställas i samråd med berörda fastighetsägare och tillsynsmyndigheten.
- Att tillstånd förenas med att det ska finnas kontrollprogram för bygg- och anläggningsarbeten som ska omfatta buller, vibrationer, dammbildning, samt att detta ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten och Jernhusenbolagen, samt hållas tillgängligt för berörda fastighets- och anläggningsägare.

Jernhusen efterfrågar därutöver att Regionen ska informera Jernhusenbolagen inför eventuella sprängningar eller särskilt bullrande åtgärder som kan riskera att innebära störningar för hyresgäster på fastigheterna.

Jernhusenbolagen utgår från att Regionen i enlighet med i ansökan gjorda åtaganden i första hand genom skyddsåtgärder tillser att störningar och skada inte uppkommer samt att Regionen åläggs att genomföra kontroller av den påverkan på Jernhusenbolagens fastigheter som sker för att kunna identifiera eventuell skada. Jernhusenbolagens förbehåller sig dock rätten att begära ersättning för den eventuella skada som ansökt verksamhet, trots vidtagna skyddsåtgärder, kan komma att medföra. (Se bl.a. aktbil. 534, 642 och 721.)

5.3.2 Parter företrädta av advokaten Carolina Gustavsson m.fl.

De har företrätt Atrium Ljungberg Stora Katrineberg AB, Vasakronan Fastigheter AB samt [REDACTED]

[REDACTED] Parterna har anfört i huvudsak följande.

Vasakronan Fastigheter AB

Av bolagets utredningar framgår att det vid Liljeholmen förekommer grundvatten både i friktionsjordlager under lerjord och i fyllnadsmassor. Mellan Liljeholmstorget och Årstaberg, längs Hägerstensvägen, går en jordfylld dalgång längs en svaghetszon i berg. Vid Liljeholmen, där bolagets fastigheter är belägna, förekommer lerjord som är sättningskänsligt. Dessa områden är mer känsliga för sänkningar av grundvattennivån. Bolagets utredningar visar att det kring Liljeholmen visat att det finns konstaterade förhöjda halter av bland annat klorerade lösningsmedel, tungmetaller och bensen i grundvattnet. Vid läget för station Liljeholmen har förhöjda halter av PFAS, över riktvärde, påträffats i grundvatten i jord.

Rosteriet 6 har gamla byggnader, den ena med kulturhistorisk kvalificering och särskilt värdefull. Byggnaderna är uppförda på lera och har konstaterats ha särskild känslig grundläggning. Rosteriet 8 har byggnation med kulturhistoriskt värde samt att den är uppförd till mesta del på lera. Förhållandena på bolagets fastigheter måste beaktas vid utförande av de ansökta åtgärderna. Bolaget utreder möjligheterna för att byta nuvarande uppvärmningssystem till en bergvärmeanläggning. För en sådan anläggning behövs borrhål för värmepumpning. Bolaget är mån och att de av Regionen planerade åtgärderna inte förhindrar eller försämrar en sådan värmelösning för fastigheterna. Det är av särskild vikt för bolaget att ett miljötillstånd förenas med villkor om besiktning. Att förlita sig på Regionens välvilja att utföra önskade besiktningar m.m. är inte tillräckligt. (Se bl.a. aktbil. 423, 627, 726 och 799.)

För att fastigheter (Rosteriet 6 och Rosteriet 8) inte ska påverkas negativt föreslår bolaget följande villkor för ett miljötillstånd:

1. Fastigheten ska besiktigas i god tid innan Regionen påbörjar arbetena.

2. Kontroller för grundvattenpåverkan ska utföras regelbundet under arbetstiden.
3. För att kunna utföra skyddsinfiltration ska infiltrationsanläggning anläggas och testas innan arbetena påbörjas. Detta för att snabbt kunna utföra skyddsinfiltrationen vid behov.
4. Innan arbeten påbörjas ska sättningsmätningar utföras. Bolaget föreslår att dubb installeras på Fastigheten för kontinuerlig mätning och uppföljning. Även regelbundna sättningsmätningar ska utföras vid byggnationen och drift.
5. Vibrationer ska regelbundet mätas och kontrolleras.

Mot bakgrund av domen i mål nr M 12299-24 bör domstolen överväga om utredningsvillkoret (U1) och den provisoriska föreskriften (P1) bör kompletteras, enligt nedan eller annars på det sätt domstolen finner lämpligt.

U1 bör omfatta följande:

- Regionen ska omedelbart informera tillsynsmyndigheten vid överskridanden av riktvärden eller omgivningspåverkan.
- Regionen ska vidta nödvändiga åtgärder för att minska inläckage och förhindra skador eller minimera skador.
- Om skada föreligger ska Regionen utreda skadans storlek och ange vilken ersättning som erbjuds respektive sakägare.
- Vid oenighet ska tillsynsmyndigheten kunna besluta om åtgärder enligt 26 kap. miljöbalken.

P1 bör omfatta följande:

- Uttrycklig underrättelseskyldighet vid överskridanden eller risk för överskridanden av riktvärden eller omgivningspåverkan.
- Regionen ska vidta nödvändiga åtgärder för att minska inläckage och förhindra eller minimera skador.
- Klargörande om att tillsynsmyndigheten vid oenighet kan fatta beslut om åtgärder enligt 26 kap. miljöbalken.
- Tydliggörande av på vilka grunder tillsynsmyndigheten får medge överskridanden.

Atrium Ljungberg Stora Katrineberg AB

Bolaget har samma inställning och yrkanden som Vasakronan Fastigheter AB.

Bolagets fastighet (Stora Katrineberg 16) är bebyggd med en större kontorsbyggnad i fyra etapper. Inom fastigheten finns även Katrinebergs Herrgård från 1700-talet som består av en större friliggande byggnad med två flyglar, som är kulturhistoriskt klassificerade (blå). Byggnaderna på fastigheten är grundlagda huvudsakligen på lera och till viss del på berg. Herrgården med dess två flyglar har okänd grundläggning och är känsliga för sättningar och vibrationer. Innergården på fastigheten är delvis underbyggd med ett terrassbjälklag med två våningar garage under mark. det finns ett stort behov av såväl mätningar som besiktning av byggnaderna på fastigheten. Eftersom grundläggningen till stor del är känslig inom fastigheten, på grund av äldre kulturhistorisk

bebyggelse och två våningar garage under mark, måste Region Stockholm säkerställa att skador inte uppstår på byggnaderna eller den verksamhet som bedrivs däri. Så kan inte ske om inte besiktning och mätningar genomförs regelbundet. (Se bl.a. aktbil. 296, 608, 727 och 797.)

Camilla Fors Persson, Richard Fors och Ann-Christina Schéle Fors
De har samma inställning och yrkanden som Vasakronan Fastigheter AB.

Deras fastigheterna (Gökungen 3, Guldfasanen 2 och Fabriken 29) är samtliga bebyggda med en större bostadsbyggnad vardera, med en mindre andel lokaler. Byggnaderna är grundlagda till viss del på lera och till viss del på berg, vilket innebär att byggnaderna kan en sättningskänslig grundläggning, detta gäller särskilt fastigheten Gökungen 3. Även om byggnaden på Gökungen 3 inte har en sättningskänslig grundläggning, kan ledningar och installationer påverkas av grundvattenbortledningen. För Gökungen 3 kan följande bl.a. att grundvattenflöden har dränerat marken under fastigheten som fått till följd att avloppsledningar har släppt, skadats och sjunkit inom fastigheten. Tunnelbanan kommer dessutom att passera rakt under denna fastighet. Det är positivt att Regionen avser att installera bl.a. sättningsdubbar, likväl är det av särskild vikt för dem att ett miljötillstånd förenas med villkor om besiktning m.m. enligt yrkandena. (Se bl.a. aktbil. 385, 624, 725 och 795.)

5.3.3 Part företräd av advokaten Towa Svensson m.fl.

De har företrätt Axcity Kungsholmen AB. Bolaget har yrkat att arbetslokaler för tyst verksamhet ska omfattas av bullervillkoret avseende stomljud. (Se aktbil. 322, 593-594.)

5.3.4 Parter företräd av advokaten Mikaela Hansel Holmgren m.fl.

De har företrätt Förvaltnings AB Lunden, Fastigheten Dykarhuset AB, Stockholm Dykaren Hotellfastighetens AB och Primula Byggnads AB. Parterna har anfört i huvudsak följande.

Förvaltnings AB Lunden

Bolaget äger fastigheterna Stockholm Tryckeriet 13 och 14 belägna vid Liljeholmsstranden, närmast spårtunnlarna och därmed inom påverkansområdet för planerad vattenverksamhet.

Byggnaderna på Tryckeriet 13 uppfördes i etapper, den östra byggnaden (13 Ä) uppfördes på 1940-talet för produktion av betongelement och har därefter byggts om och till i omgångar. Närmast Liljeholmsstranden finns också en lågdel uppförd på 30-talet samt en högdel i sydöst om fem våningar uppförd på 60-talet. Byggnaderna är uppförda på torpargrund utan grundförstärkning. Den västra byggnaden (13 N) uppfördes 1981 åt Lärarhögskolan. Huset är sammanbyggt med anläggningens hus 2. Byggnaderna är uppförda med platta på mark. Hela fastigheten Tryckeriet 13 har kulturvärdesklassning gul innebärande

bebyggelse av positiv betydelse för stadsbilden och/eller av visst kulturhistoriskt värde. Tryckeriet 13 har eget dagvattensystem som inte är anslutet till det kommunala. Dagvattnet leds ut direkt till Mälaren genom en ledning under Liljeholmsstranden och fastigheten Liljeholmen 1:1. Ledningens och tillhörande anordningars exakta läge behöver mätas in av Regionen.

Byggnaden på fastigheten Tryckeriet 14 uppfördes 1971 och är grundlagd med platta på mark. Fastigheten har en pågående problematik med grundvatteninträngning i en hissgröp. En pump har installerats för att motverka skada. Hela fastigheten har kulturvärdesklassning grön innebärande bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt. (Se aktbil. 418, 602, 707 och 789.)

Förvaltnings AB Lunden har yrkat att Regionen ska

- Besiktiga fastigheterna Tryckeriet 13 och 14 med dess byggnader med avseende på sättningar och sprickbildning till följd av grundvattenpåverkan såväl innan som efter det att arbeten utförs och att befintliga och tillkommande skador dokumenteras i protokoll och fotografier.
- Kontinuerligt kontrollera grundvattennivån i grundvattenrör i närheten av Lundens fastigheter och att nya grundvattenrör kan installeras på begäran av Lunden.
- Installera sättningsdubb på fastigheterna för kontinuerlig mätning och uppföljning.
- Vidta erforderliga fasadskyddsåtgärder så att godtagbara bullernivåer inomhus för undervisningslokaler enligt Naturvårdsverkets riktvärden NFS 2004:15 kan hållas och att verksamheterna kan pågå ostört. Detta är särskilt viktigt med hänsyn till att villkorsförslag 5.2 (luftburet buller) och 5.4 (stomljud) medger att avsteg från riktvärdena även dagtid.
- Utföra bullermätningar både före och under byggskedet.
- För- och efterbesiktiga fastigheterna Tryckeriet 13 och 14 med dess byggnader med avseende på vibrationer och vidta erforderliga åtgärder till undvikande av skada på särskilt känslig utrustning i fastigheterna.
- Inkludera fastigheterna Tryckeriet 13 och 14 i Regionens inventering och åtgärdsplan för kulturbyggnader.
- För det fall att infiltration utförs i närheten av bolagets fastigheter, iaktta hänsyn till befintlig problematik med inläckage i en hissgröp i byggnad på fastigheten Tryckeriet 14.
- För det fall att domstolen meddelar tillstånd och villkor för verksamheten i enlighet med regionens förslag måste den provisoriska föreskriften (P1) kompletteras med regionens andrahandsyrkande avseende upplysningsskyldighet till tillståndsmyndigheten (stycke 29 i regionens yttrande, aktbil. 762).

Fastigheten Dykarhuset AB och Stockholm Dykaren Hotellfastighetens AB
Bolagen är dotterbolag till Humlegården Fastigheter AB (Humlegården).
Bolagen äger fastigheterna Dykaren 10 respektive Dykaren 33.

Byggnaderna på Dykaren 10 och 33 uppfördes ursprungligen 1898 med om- och tillbyggnader fram till 1917. Dykaren 10 är till största delen grundlagd på berg och en mindre del på lera samt utan pålning. Dykaren 33 är grundlagd på berg. Hela fastigheten Dykaren 10 har kulturvärdesklassning grön innebärande bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt. Inom fastigheterna finns även ledningar som kan vara känsliga för grundvattensänkningar, vilket också framgår av regionens sakägarförteckning. (Se aktbil. 419 och 618.)

Bolagen har yrkat att Regionen ska

- Besiktiga byggnaderna på fastigheten Dykaren 10 med avseende på sättningar och sprickbildning till följd av grundvattenpåverkan såväl innan som efter det att arbeten utförs och att befintliga och tillkommande skador dokumenteras i protokoll och fotografier.
- Besiktiga byggnaderna på fastigheterna Dykaren 10 och Dykaren 33 med avseende på vibrationsskador.
- Utföra regelbundna kontroller för grundvattenpåverkan under arbetstiden.
- Installera sättningsdubb ska på fastigheterna för kontinuerlig mätning och uppföljning.
- Inkludera Dykaren 10 i åtgärdsplanen för kulturbyggnader.

Primula Byggnads AB

Bolaget äger, delvis genom dotterbolag, åtta fastigheter längs utbyggnadssträckan: Fikonträdet 18, Isbrytaren 36, Kölhalningen 3, Pärönträdet 6, Pärönträdet 8 (som är belägna på Kungsholmen) och Turbinen 26, Tången 13 och Valnöten 6 (som är belägna på Södermalm).

Samtliga fastigheter är grundlagda helt eller delvis på lera och innehåller bostäder med lokaler i bottenvåning. Fastigheterna har alla gulklassning gul respektive grön.

För Fikonträdet 18 kan särskilt framhållas att fastigheten är grundlagd på lera och träpålar samt har en pågående sättningsproblematik. Detta framgår även av PM Hydrogeologi (Bilaga C4 till ansökan). Fastigheten är gulklassad.

För Kölhalningen 3 kan särskilt framhållas att fastigheten är belägen direkt över spårtunneln. Marken för detta ska tas i anspråk med stöd av kommande järnvägsplan. Fastigheten är grundlagd delvis på lera, delvis på berg. Fastigheten är gulklassad. (Se aktbil. 744 och 789.)

Bolagen har yrkat att Regionen ska

- Besiktiga fastigheterna med dess byggnader med avseende på sättningar och sprickbildning till följd av grundvattenpåverkan såväl innan som efter det att arbeten utförs och att befintliga och tillkommande skador dokumenteras i protokoll och fotografier.

- Kontinuerligt kontrollerar grundvattennivån i grundvattenrör i närheten av fastigheterna och att nya grundvattenrör kan installeras på begäran av Primula.
- Sättningsdubb installeras på samtliga berörda fastigheter för kontinuerlig mätning och uppföljning.
- Naturvårdsverkets riktvärden NFS 2004:15 innehålls och att verksamheterna inom Primulas fastigheter kan pågå ostört. Detta är särskilt viktigt med hänsyn till att villkorsförslag 5.2 (luftburet buller) och 5.4 (stomljudd) medger att avsteg från riktvärdena även dagtid.
- För det fall att domstolen meddelar tillstånd och villkor för verksamheten i enlighet med regionens förslag måste den provisoriska föreskriften (P1) kompletteras med regionens andrahandsyrkande avseende upplysningsskyldighet till tillståndsmyndigheten (stycke 29 i Regionens yttrande, aktbil. 762).

5.3.5 Parter företrädde av advokaten Robin Håkansson m.fl.

De har företrätt Gamla Livförsäkringsbolaget SEB Trygg Liv (publ) och Handelsbolaget Släggan 3. Bolagen har sammanfattningsvis fört fram synpunkter och yrkanden enligt följande.

Risker och kontroll

För det fall mark- och miljödomstolen kommer fram till att frågan om skada på grund av den ansökta vattenverksamheten inte ska sättas under ett generellt utredningsvillkor, yrkar bolagen att mark- och miljödomstolen föreskriver följande villkor:

- Frågan om ersättning för skada på grund av vattenverksamhet ska avseende fastigheterna Stockholm Stora Katrineberg 20, Stockholm Släggan 3 och Stockholm Släggan 14 skjutas upp under en prøvotid motsvarande byggtiden samt därtill ytterligare tre år. Under prøvotiden ska Regionen utreda om skada uppkommer på fastigheterna till följd av grundvattenbortledning samt vilka skadeförebyggande åtgärder och villkor som kan anses påkallade för att motverka ytterligare skador och olägenheter. Om skada föreligger ska Regionen utreda skadans storlek och ange vilken ersättning som erbjuds respektive sakägare.

Att Regionens villkorsförslag 3.4 ska ges följande lydelse

- Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får med godkännande av tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider. Kontroll inom ramen för kontrollprogrammet ska ske minst till och med utgången av tid för oförutsedd skada.

Att mark- och miljödomstolen, med stöd av 22 kap. 25 § 3 st. miljöbalken, utöver Regionens delegationsförslag, överlåter åt tillsynsmyndigheten att besluta om följande:

- Tillägg av riskobjekt samt föreskriva om striktare åtgärdsnivåer för infiltration.

För anläggande av stora delar av tunnelanläggningen används fullortsborrning med tunnelborrmaskin (TBM). Med den nya metoden går tunneldrivningen snabbare jämfört med den tidigare använda ”injektera-borra-spräng metoden”. Samtidigt anger sökanden att tunneldrivning med TBM innebär att omgivningspåverkan under anläggningsskedet blir större då bl.a. höga temporära inläckage vid fronten av TBM kan uppstå i och med att sträckorna som utgångspunkt är helt otätade tills betonginklädnaden samt tätningsbarriär är på plats. Trots risker för ökat inläckage söker Regionen tillstånd helt utan begränsning av inläckande grundvatten under byggtiden.

Bolagen anser att Regionens bedömning av risken för skada är baserade på ett flertal optimistiska antaganden som det inte är möjligt att fullt ut bedöma med nuvarande kunskapsläge. Bedömningarna förutsätter åtminstone följande optimistiska antaganden:

- Att en snabb passage kan ske utan att några problem med TBM maskinen uppstår under drift.
- Att ett högre läckage än 100 l/min per tunnelrör för en sträcka om ca 200 m inte sker.
- Att skyddsinfiltrationen fungerar som den ska.
- Att oförutsedda sprickzoner inte förekommer i en större omfattning längs tunnelbanesträckningen än vad som i dag har uppskattats.

Bolagen menar att det inte är möjligt för Regionen att med säkerhet säga att den ansökta verksamheten inte kommer att ge upphov till sättningsskador på grund av sänkta grundvattennivåer. Risken för skada är med andra ord alltför förutsebar. Frågan om påverkan från vattenverksamheten bör därför bestämmas först efter en prövotid. Att domstolen kommer fram till en sådan slutsats är inte ovanligt, se t.ex. mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätts deldom från den 31 januari 2018 i mål nr M 638-16 ”Västlänken i Göteborg”. (Se aktbil. 401, 643 och 720.)

Prövotidsförfarandet

Det framgår tydligt av Mark- och miljööverdomstolens dom i mål nr M 12299-24, som Regionen hänvisar till, att det inte är lämpligt att det står verksamhetsutövaren fritt att välja om skyddsåtgärder ska vidtas vad avser omgivningspåverkan till följd av inläckage av grundvatten eller att det är otydligt i frågan om vilket beslutsutrymme tillsynsmyndigheten har om myndigheten inte anser att de åtgärder verksamhetsutövaren vidtar är tillräckliga. Detta är i linje med vad Bolagen tidigare framfört i aktuellt mål om bland annat behov av att tillsynsmyndigheten ska godkänna kontrollprogrammet och/eller delegation till tillsynsmyndigheten att lägga till riskobjekt och föreskriva om striktare åtgärdsnivåer för infiltration. Bolagen anser inte att den regleringen som Regionen föreslagit är tillräcklig i ljuset av vad som slås fast i Mark- och miljööverdomstolens dom.

Det går till en början att ifrågasätta vad Regionen anför om att överskridande av riktvärden för inläckage av grundvatten kan hanteras inom ramen för tillsyn enligt 26 kap. miljöbalken. En skillnad mellan Regionens föreslagna reglering och regleringen som beslutades genom Mark- och miljööverdomstolens dom är att i det senare fallet regleras inte uttryckligen när infiltration ska ske (jmf. villkoren 11–13 så som de framgår av mark- och miljödomstolens dom). På så vis skiljer sig utformningen från Regionens förslag eftersom infiltration ska ske baserat på de åtgärdsnivåer som bestämts av Regionen i kontrollprogrammet. Med beaktande av detta, hur föreslagen reglering av kontrollprogrammet ser ut och ett tillstånds rättsverkningar (jmf. 26 kap. 9 § tredje st. miljöbalken) kan det ifrågasättas huruvida länsstyrelsen vid oenighet med Regionen har rätt att bestämma vilken åtgärdsnivå för infiltration som är lämplig i det enskilda fallet. Snarare liknar konstruktionen den som Trafikverket föreslagit och som Mark- och miljööverdomstolen underkänt. Eftersom infiltration är en central skyddsåtgärd för att undvika skada på grund av grundvattenbortledning, anser bolagen att nuvarande förslag från Regionen är en mindre lämplig lösning.

Vidare kan bolagen notera att Mark- och miljööverdomstolen i det andra målet valt att i en av de provisoriska föreskrifterna, P3, ta med ett förtydligande om att vid oenighet om vilka åtgärder som ska vidtas vid avvikelser från övriga provisoriska föreskrifter, P1–P2, har tillsynsmyndigheten rätt att besluta i frågan. Detta trots att det av domskälen framgår att det ankommer på tillsynsmyndigheten att fatta beslut enligt 26 kap. miljöbalken i frågan, dvs. enligt miljöbalkens tillsynskapitel. Detta talar också för att det inte räcker med ett konstaterande likt det Regionen gjort i sitt yttrande om möjlighet till tillsyn i efterhand, utan tillsynsmyndighetens beslutanderätt avseende exempelvis infiltration (inklusive vilka åtgärdsnivåer som ska gälla) bör förtydligas i villkor eller genom delegation. (Se aktbil. 401, 643, 720 och 791.)

5.3.6 Part företrädde av advokaten Emma Lund m.fl.

De har företrätt Skandia Bostäder AB. Bolaget har sammanfattningsvis fört fram synpunkter och yrkanden enligt följande.

Frågan om ersättning för skada på fastigheten Tången 2 ska skjutas upp under en provotid (i tillägg till sökandens eget förslag) enligt följande lydelse:

- Frågan om ersättning för skada på fastigheten Tången 2 till följd av vattenverksamheten ska skjutas upp under en provotid motsvarande byggtiden samt därtill ytterligare fem år. Under provotiden ska sökanden utreda om skada uppkommer på fastigheten till följd av grundvattenbortledning samt vilka skadeförebyggande åtgärder och villkor som kan anses påkallade för att motverka ytterligare skador och olägenheter. Om skada uppkommit under provotiden eller bedöms uppkomma därefter ska sökanden utreda skadan och vidta åtgärder för att reparera denna och förebygga ytterligare skador eller, om sakägaren samtycker till detta, erbjuda sakägaren full ersättning för skadan.

Vidare hemställer Skandia att mark- och miljödomstolen förordnar att sökandens villkorsförslag 3.2 ska ges följande lydelse (ändringar av sökandens villkorsförslag framgår av kursiv text):

- Regionen ska ta fram ett kontrollprogram för verksamheten som ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre (3) månader innan den tillstånd-givna bortledningen av grundvatten påbörjas. Kontrollprogrammet ska avse hela påverkansområdet för grundvatten. Berörda anläggnings- och fastighetsägare ska beredas möjlighet att påverka innehållet i kontrollprogrammet i relevanta delar. Inom ramen för kontrollprogrammet ska fastigheterna Tången 2, Lejongapet 5, Lejongapet 41, Lejongapet 42 samt Lejongapet 45 besiktigas.

Till stöd för yrkandena har bolaget anfört i huvudsak samma argument som Gamla Livförsäkringsbolaget SEB Trygg Liv (publ) och Handelsbolaget Släggan 3. (Se avsnitt 5.3.5 ovan och aktbil. 532 och 651.)

5.3.7 Part företrädna av advokaten Jan Bergman

Han har företrätt Fastighetsbolaget Bergsundsgatan 9 AB. Bolaget har yrkat att bullervillkoret avseende stomljud skärps samt att byggnaden på fastigheten Propellern 12 ska besiktigas och erforderliga mätningar utförs innan arbetena påbörjas och, vid behov, under arbetets gång. Bolaget har också förbehållit sig ersättning för eventuell ska som orsakas av planerade arbeten. (Se bl.a. aktbil. 365 och 605.)

5.3.8 Bolag, bostadsrättsföreningar m.fl.

Bolag

Kalmar Tenngjutaren 2 AB, Kalmar Tenngjutaren 4 AB, Pelican SWE Propco 1 AB, Nattskiftet 4 AB, Fastighets AB Nattskiftet 5, Kurdox Real Estate AB, Kozar Real Estate AB, Clov AB, Botrygg Älvsjö AB, Nicja Invest AB, Storebrand Fastigheter AB, Befriaren 6 AB, JF Estate AB, Bergsundet Söder AB, Bergsundet Fabriken AB, Gullsjön Intressenter AB, Bokbacken Fastigheter AB, Hemsö Vårdfastigheter AB, Fabege Kabelverksledning AB, Fastighets AB Hornstull II, AB Sagax (för dotterbolag, intressebolag eller joint-venture) samt bolag inom Afa-koncernen har ställt frågor angående sina fastigheter och begärt att få fortsatt information, redovisat förhållanden på egna fastigheter och informerat om rättighetshavare, argumenterat för försiktighetsmått och skarpa villkor för ett miljötillstånd samt har förbehållit sig krav på ersättning vid skada. (Se aktbil. 32, 34-35, 51, 62, 66, 69-72, 76, 145, 155, 168, 179, 211, 218, 219, 227-228, 269-271, 274, 335, 406, 586-587, 614 och 625-626.)

Bostadsrättsföreningar

Brf Julstjärnan 3, Brf Båten 7, Brf Skruven 9, Brf Grycken 3, Brf Göken 29, Brf Slipen, Brf Bulten 15, Brf Borren 27, Brf Bränneriet, Brf Åkermannen 1, Brf Glan 2, Brf Oxläggen 7, Brf Hornstulls strand 1, Brf Arbetaren 17,

Brf Jordgubben 20, Brf Snöflingan 1, Brf Pontonjärgården 12, Brf Härden 109, Brf Violon 14, Brf Skruvisen, Brf Propellern 9, Brf Brobyggaren 3, Brf Åkermannen 34, Brf Startveven 20, Brf Årsta Ljuva, Brf Kapellmästaren 12, Brf Kavelbron 41, Brf Mälarstrand, Brf Rosteriet, Brf Hörnhuset, Brf Fabriken i Örby, Brf Liseberg, Brf Härden 116, Brf Karlsvik 41, Brf Älvsjö Torg, Brf Gjuteriet 4, Brf Isbrytaren 181, Brf Gökungen 4, Brf Bergamoträdet 13 och Brf Lingonet och Brf Skattungen 1 har ställt frågor angående sina fastigheter och begärt att få fortsatt information, redovisat förhållanden på egna fastigheter och informerat om rättighetshavare, argumenterat för skyddsåtgärder, besiktning, mätning, kontrollprogram, inspektion, dokumentation och skarpa villkor för ett miljötillstånd samt har förbehållit sig krav på ersättning vid skada. (Se aktbil. 49-50, 56, 74, 80, 85, 88, 97-98, 114-115, 119-124, 141-142, 149-150, 181, 197, 210, 222, 225-226, 244, 249-250, 260-261, 263-264, 268, 276, 279-298, 314, 316, 337-338, 342-344, 352, 360, 388, 393-394, 399, 549, 585, 595, 597, 604, 606-607, 617, 628-629, 637, 640, 644, 649 och 653.)

Övriga

Samfällighetsföreningen Älvsjö Loft (som förvaltar gemensamhetsanläggningen Kabelverket GA:2 och ägarlägenhetssamfälligheten Kabelverket S:1 och) har yrkat att Regionen ska

- Hålla föreningen inklusive ägarlägenhetssamfälligheten och gemensamhetsanläggningen skadeslösa för skador och olägenheter (till exempel buller och vibrationer) som uppkommer under byggnationen och även för skador och olägenheter som kan uppstå under drifttiden av tunnelbanan.
- besiktiga marksamfälligheten och gemensamhetsanläggningen innan arbeten för utbyggnad av tunnelbanan påbörjas samt när arbetena har avslutats. Föreningen önskar också att kontinuerlig mätning av grundvattennivåer längs Älvsjövägen utförs innan påbörjande av arbetena samt med regelbunden uppföljning under utbyggnadstiden. Grundvattennivåerna ska även följas under en skälig tidsperiod efter slutförda arbeten för att se att driftskedet av tunnelbanan inte påverkar samfälligheten negativt.

Föreningen önskar ta del av resultat av kontrollprogrammet avseende påverkan på grundvattennivåer och sättningsrörelser. (Se bl.a. aktbil. 521 och 611.)

Stiftelsen Stockholms Sjukhem (SSH) har framställt yrkanden och argumenterat i huvudsak enligt följande.

SSH bedriver palliativ vård och annan vårdverksamhet som kräver en tyst och lugn miljö för våra patienter. Detta ställer särskilda krav på att bullernivåer hålls inom föreskrivna gränsvärden både under tunnelbanans anläggande och vid eventuella arbeten med energibrunnar och förändrad energiförsörjning. Stockholms Sjukhem yrkar att de bullernivåer som Regionen föreslagit för vårdlokaler ska tillämpas för SSH:s samtliga verksamhetslokaler, alternativt att

de strängare riktvärden som gäller för undervisningslokaler (40 dBA stomljud dagtid måndag till fredag) ska gälla för SSH:s verksamhetslokaler. (Se bl.a. aktbil. 313, 632, 735 och 785.)

5.4 Enskilda

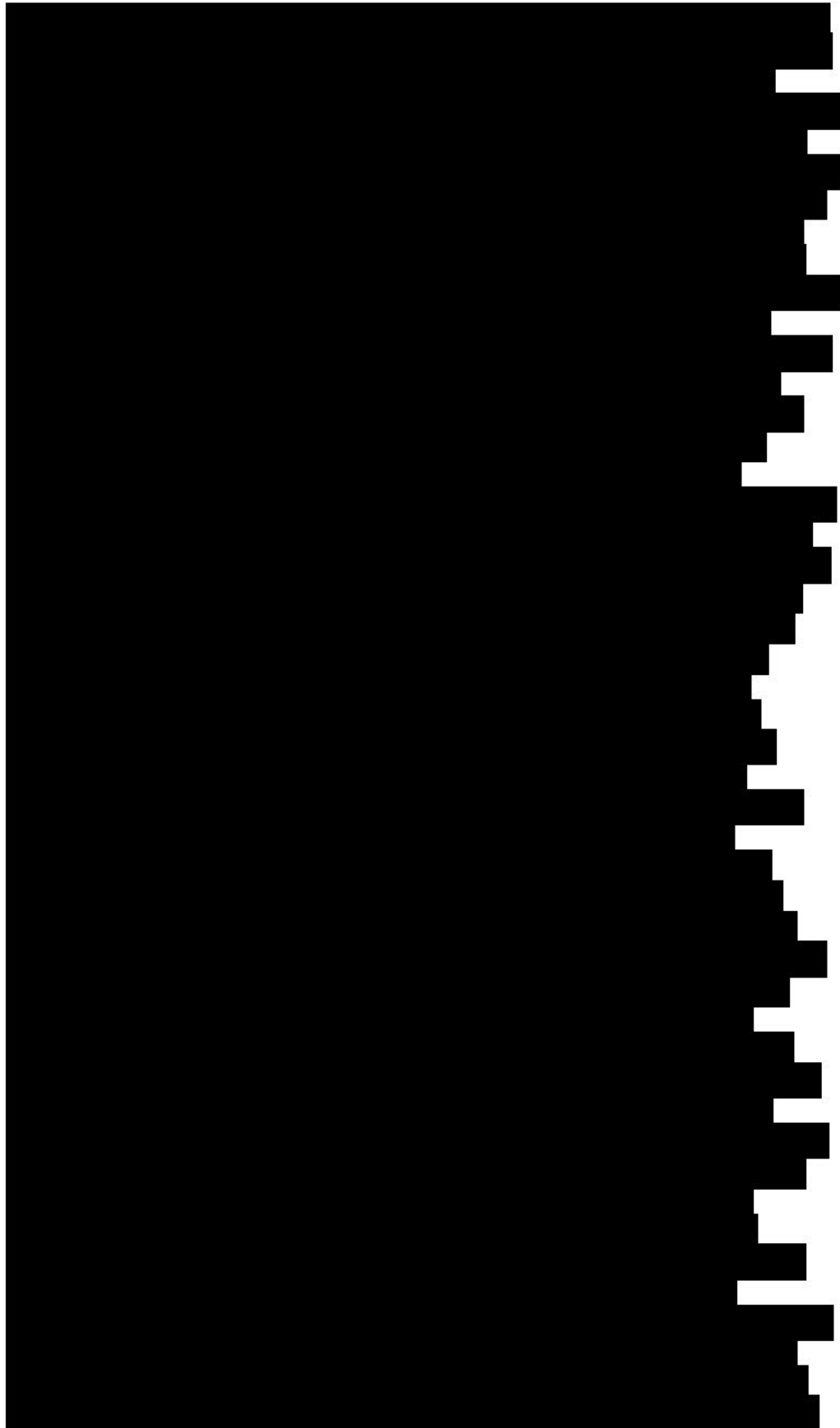


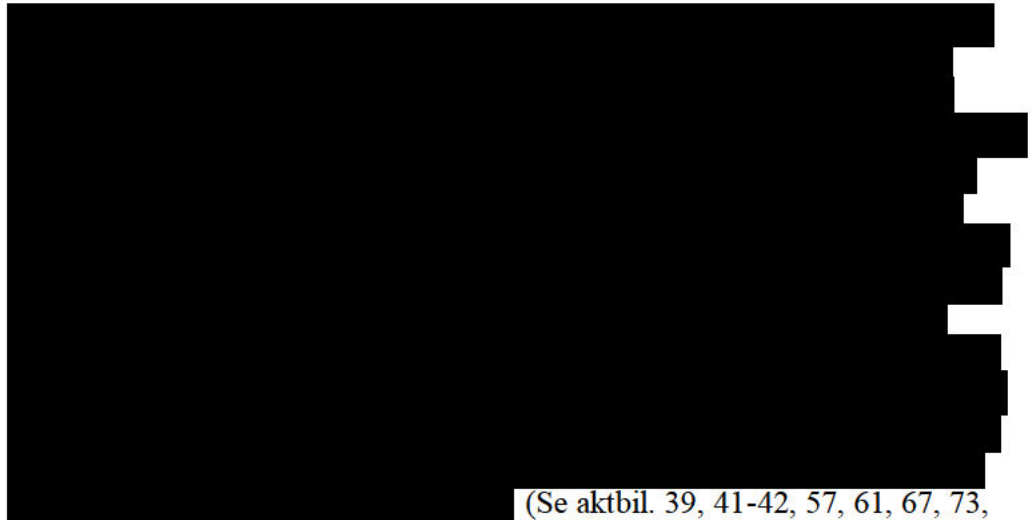
(Se aktbil. 33, 36-38, 40, 43-46, 48, 52-55, 58-60, 63-65, 75, 84, 87, 90, 96, 111, 118, 127-128, 143, 146, 154, 156-157, 160, 173-178, 180, 189-192, 196, 199, 200-201, 212-214, 220, 229, 246, 254-257, 262, 275, 278, 280, 297, 309, 312, 353, 362, 363, 366, 371, 373, 375-376, 378, 381-382, 389-390, 395-398, 400, 524-525, 542, 578-579, 591, 598-599, 612, 615, 620-621, 630, 635, 639, 645 och 647.)

NACKA TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DELDOM
2026-03-27

M 10098-24





(Se aktbil. 39, 41-42, 57, 61, 67, 73, 77, 79, 82-83, 86, 91, 100-101, 106-109, 112-113, 116-117, 125-126, 129, 131-133, 135-140, 144, 147-148, 151-153, 158-159, 167, 182, 185-188, 193-195, 202-205, 216-217, 221, 223-224, 230-232, 236-239, 241-243, 245, 247-248, 251-253, 258-259, 277, 281-289, 291-293, 299-308, 310-311, 315, 317-320, 324-334, 336, 339, 348-349, 354-359, 361, 364, 372, 374, 377, 379-380, 383-384, 387, 391-392, 403-405, 538, 580-584, 589-590, 600, 603, 613, 616, 619, 636-637, 646, 648, 650, 654-655, 697, 699-701, 703-704, 724, 736, 739-743 och 777-779, 784, 786 och 790.)

6. BEMÖTANDE

6.1 Remissmyndigheter m.fl.

6.1.1 Länsstyrelsen i Stockholms län

Grundvattenbortledning från ledningsschakt; ansökans avgränsning
Grundvattenbortledning kan komma att ske från ledningsschakt under byggtiden (se avsnitt 3.8 ovan). Ledningsschakten kommer att anläggas i anslutning till öppna schakt i jord och eventuell grundvattenbortledning från schakten kommer att vara mycket begränsad och kortvarig. Ledningsschakt är generellt betydligt grundare än de schakt som anläggs för uppgångar m.m. och eventuella grundvattennivåsänkningar till följd av grundvattenbortledning från ledningsschakten förväntas bli små. Infiltration kommer att utföras vid behov för att motverka skadliga grundvattennivåsänkningar i omgivningen. Grundvattenbortledning från ledningsschakt ingår i den sökta verksamheten liksom i konsekvensbedömningarna av verksamheten.

Inläckage och omgivningspåverkan

Påverkansområdet bedöms bli betydligt mycket mindre än motsvarande område under byggtiden. Den huvudsakliga anledningen till detta är den tätning som sker av spårtnnlarna med betonginklädnad, och att de öppna

schakten ersätts med täta betongkonstruktioner. Det kommer att installeras barriärer både före och efter eventuella delar av spårtunnlarna som inte förses med betonginklädnad.

Länshållningsvattnet från TBM-driften kommer att separeras från övrigt länshållningsvatten genom att det leds via en separat ledning från spårtunnlarna till en av de två etableringsytorna för TBM-driften (först vid Älvsjö och därefter vid Årstakrossen). Efter rening kommer vattnet att ledas vidare från etableringsytan, också det via en från övrigt länshållningsvatten separat ledning, till en med VA-huvudmannen och tillsynsmyndigheten överenskommen utsläppspunkt.⁶

Kylvattensystemet i TBM-maskinen är slutet, vilket innebär att vattnet i systemet ständigt recirkuleras. Det saknas därför tekniska förutsättningar att återanvända länshållningsvattnet från TBM-driften som kylvatten för TBM-maskinen. Även om det hade funnits tekniska förutsättningar att återanvända länshållningsvatten som kylvatten hade detta varit olämpligt eftersom vattnet riskerar att innehålla höga halter av suspenderat material som kan skada maskinen. Den mängd vatten som kommer att läcka in till tunnlar kommer dessutom inte att vara i närheten av den mängd vatten som krävs för att kyla maskinen. Även inräknat processvattnet skulle det kvarstå ett stort behov av annat vatten för att kunna kyla maskinen.

Bergkvaliteten förväntas vara god mellan Älvsjö och Östbergahöjden. Ingen del av tunnelanläggningen förväntas passera den krosszon som länsstyrelsen hänvisar till i sitt yttrande. Det förtjänas också noteras att tunneldrivningen längs krosszonen kommer att ske med TBM, och även om berget ställvis kan vara av sämre kvalitet vid passage av andra svaghetszoner kommer detta inte innebära några större bekymmer i tunneldrivningen. TBM-tunnlar kommer att förses med betonginklädnad, varefter tunnlar förväntas bli i princip täta.

Sättningar

Sättningsberäkningarna som utgångspunkt har utgått ifrån medelgrundvattennivån. I vissa grundvattenrör, som installerades samtidigt som sättningspunkten undersöktes, är avläsningarna emellertid begränsade, vilket har gjort det svårt att få en årsvariation som kan anges i form av minimi-, maximal-, eller medelvärde. För dessa grundvattenrör har en ingenjörsmässig bedömning utförts för att bedöma en rimlig nivå för grundvattentrycket, där även jordprofilen har tagits i beaktande. Det primära syftet med PM:en har varit att identifiera områden som kan vara sättningsbenägna till följd av en grundvattennivåsänkning. Variationer i opåverkade grundvattentryck har givetvis betydelse för storleken på en eventuell sättning, men har inte lika stor betydelse när det

⁶ I aktbil. 680 har Regionen förtydligat metodiken för avgränsning och uppföljning av länshållningsvatten.

kommer till att identifiera vilka områden som är sättningsbenägna. Det mest troliga scenariot är att den sökta verksamheten inte ger upphov till några sättningar. I de pågående tunnelbaneutbyggnadsprojekten har infiltration fungerat mycket väl och skadliga sättningar har kunnat undvikas.

Den skada som avses i villkorsförslag 3.3 är sättningsskador till följd av grundvattennivåsänkningar. Regionens arbetssätt för att undvika sådan skada kommer att följa det arbetssätt som tillämpas inom ramen för övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt. Sammanfattningsvis inleds arbetet med att identifiera alla objekt som bedöms kunna drabbas av sättningar till följd av en grundvattennivåsänkning. Alla sådana objekt sammankopplas därefter till ett eller flera grundvattenrör med två åtgärdsnivåer. Den första åtgärdsnivån utgör en normalt förekommande låg grundvattennivå (ungefär årligen återkommande) och den andra åtgärdsnivån utgör den lägsta förekommande grundvattennivån. För att ansätta åtgärdsnivåer görs en genomgång av befintliga grundvattendata och information om jordlagerförhållanden, vilket sedan kompletteras med analyser och expertbedömningar.

Vid ett underskridande av åtgärdsnivå 1, som alltså motsvarar grundvattennivåer som redan i dag kontinuerligt förekommer i det berörda grundvattenmagasinet, görs en utredning av orsaken till detta och om underskridandet kan kopplas till den sökta verksamheten. Underskridandet kan leda till att mätfrekvensen för det berörda grundvattenröret utökas eller att åtgärder vidtas för att höja grundvattennivån. Vid ett underskridande av åtgärdsnivå 2, där grundvattennivån alltså hamnar på en ny lägsta nivå, genomförs åtgärder snarast möjligt för att höja grundvattennivån.

Komplementbyggnader har inte generellt har uteslutits som objekt känsliga för grundvattennivåsänkningar. För lättare konstruktioner, såsom carport, mindre förråd eller garage m.m., i områden med ringa jorddjup har det visserligen gjorts en generell bedömning om att sådana objekt inte bedöms vara sättningskänsliga. För tyngre objekt har det dock gjorts en bedömning i förhållande till varje objekt, vilket har resulterat i att vissa objekt har bedömts vara sättningskänsliga och andra inte. I de fall det har funnits grundläggningsuppgifter har bedömningen utgått ifrån dessa, men i de allra flesta fall har det saknats uppgifter om objektens grundläggning. I dessa fall har bedömningen av objektens sättningskänslighet gjorts utifrån objektens karaktär och de geologiska förhållandena runt objekten.

Risken för sättningar på Tvärbanan bedöms vara liten under såväl bygg- som drifttid, men kan inte uteslutas. Av denna anledning kan det finnas behov av skyddsinfiltration i området under både bygg- och drifttiden.

Regionen förutser inga längre driftstopp i tunneldrivningen med TBM-maskinen, men har beredskap att hantera sådana stopp om de mot förmodan skulle uppstå. Utifrån ett omgivningspåverkansperspektiv är den största risken med ett längre driftstopp att en del av tunneln kommer att stå utan fullständig

tätning under den tid det tar att få i gång maskinen igen, vilket riskerar leda till ett förhöjt inläckage till den delen av tunneln. För att motverka negativa konsekvenser av detta kan infiltration behöva utföras i området till dess att TBM-drivningen kan återupptas. Då infiltrationsanläggningarna kommer att finnas på plats, vara funktionstestade och överdimensionerade kommer ett eventuellt längre driftstopp inte leda till några negativa konsekvenser för omgivningen. De driftstopp som uppkommit inom ramen för CityLink har huvudsakligen berott på att tunneldrivningen har behövt avstanna i avvaktan på utförandet av injekteringsarbeten. TBM-tunnlarna i den nu sökta verksamheten kommer att tätas med betonginklädnad i stället för genom injektering, vilket således eliminerar behovet av driftstopp för att utföra injekteringsarbeten.

Skyddsinfiltration

Det är av vikt att det finns tillräcklig infiltrationskapacitet i alla områden där det finns risk för skador till följd av grundvattennivåsänkningar, och att infiltrationen är förberedd innan grundvattenbortledningen påbörjas. Infiltration har fungerat mycket väl inom ramen för övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt för att förhindra skador på sättningskänsliga objekt. Regionen har undersökt förutsättningarna för infiltration inom påverkansområdet och har ingen anledning att anta att infiltration inte skulle fungera lika effektivt för den nu planerade utbyggnaden.

Regionen kommer att utreda förutsättningarna att återanvända inläckande grundvatten för den infiltration som eventuellt kan komma att krävas under drifttiden.

Klimatpåverkan

Regionen har i kompletteringen den 4 april 2025 (aktbil. 18) redogjort utförligt för de för- och nackdelar som är förenade med att anlägga spårtunnlarna med TBM framför borra-spräng metoden. Regionen anför att en methods eller en tekniks klimatpåverkan visserligen är en viktig aspekt i bedömningen av om metoden eller tekniken kan anses uppfylla kravet på bästa möjliga teknik, men det är varken den enda eller den enskilt viktigaste aspekten. Som framgår av kompletteringen finns flera fördelar med att använda TBM framför borra-spräng-metoden för drivningen av spårtunnlarna, inte minst en snabbare framdrift och ett minskat inläckage till de färdiga tunnlar. Regionen har bedömt att de fördelar som är förknippade med TBM överväger nackdelarna med densamma, och att metoden uppfyller kravet på bästa möjliga teknik.

Förorenade områden

Den sökta grundvattenbortledningen bedöms endast kunna påverka föroreningar i den planerade tunnelbaneanläggningens närområde. Inom detta område har regionen låtit utföra en omfattande kartläggning av förekommande föroreningar samt provtagningar i jord och grundvatten. Utförda utredningar är tillräckliga för att bedöma den sökta verksamhetens risker respektive konsekvenser utifrån ett föroreningsspridningsperspektiv och att den provtagning som föreslås av länsstyrelsen inte skulle leda till någon ytterligare

meningsfull information om verksamhetens risker och konsekvenser i detta avseende. Samtidigt skulle en sådan provtagning vara mycket tids- och resurskrävande. Regionen har principiellt ingenting emot att i samråd med tillsynsmyndigheterna utföra ytterligare provtagning inom ramen för kontrollprogrammet, men menar att sådan eventuell provtagning måste baseras på kända risker.

Planerade reningsanläggningar under byggtiden kommer som minst innefatta ett sedimentationssteg och oljeavskiljning. Det kommer också finnas möjlighet att installera ytterliga reningssteg vid behov. Regionen har framgångsrikt kunnat rena PFAS i länshållningsvatten inom ramen för utbyggnaden av tunnelbanan från Akalla till Barkarby, och kommer vid behov även kunna rena PFAS i länshållningsvatten om sådant skulle uppkomma inom ramen för den nu aktuella utbyggnaden. Under drifttiden kommer rening att utföras i VA-stationen som planeras lokaliseras vid Fridhemsplan. Även denna anläggning kommer att kunna kompletteras med ytterligare reningssteg vid behov.

Baserat på regionens erfarenheter från pågående tunnelbaneutbyggnadsprojekt i Stockholm bedöms risken för att grundvattenbortledningen mobiliserar föroreningar som liten. Det har inte påträffats några omfattande föroreningar vid utförda provtagningar och länshållnings- och dränvatten kommer att provtas och vid behov renas innan utsläpp till recipient. Med denna hantering samt föreslagna villkor kommer den sökta verksamheten som mest att medföra små negativa konsekvenser på recipient vad gäller utsläpp av föroreningar, men att de negativa konsekvenserna med stor sannolikhet kommer att utebli.⁷

Övrigt

Det kommer att tas fram specifika kontrollprogram för de byggnader med särskilda kulturvärden som riskerar att påverkas av vibrationsalstrande arbeten.

Det går inte att utesluta att vegetation och växter inom gräsmarksbiotopen söder om Brännkyrka kyrka är grundvattenberoende vilket har beaktats i konsekvensbedömningarna.

Länsstyrelsens synpunkter på Regionens villkorsförslag

Regionen **motsätter** sig länsstyrelsens förslag till justering av villkorsförslag 3.1. Grundvattennivåerna i Stockholm varierar såväl mellan år som under olika delar av året. Det är av denna anledning svårt, för att inte säga omöjligt, att ansätta en fast referensnivå för grundvattnet i kontrollpunkterna. Uppmätta grundvattennivåer måste i stället relateras till normala nivåvariationer. Detta tillvägagångssätt har fungerat väl för att kontrollera och följa upp påverkan på grundvattennivåerna inom ramen för övriga tunnelbaneprojekt och det finns

⁷ Risken för att grundvattenbortledningen mobiliserar föroreningar har beskrivits i PM hydrogeologi (bilaga C till ansökan) samt komplettering till ansökan, aktbil. 18.

ingen anledning att ändra detta i detta fall. Vidare finns inte någon standard för framtagande av referensnivå för grundvatten. För det fall domstolen bedömer att det finns skäl att justera villkoret i enlighet med länsstyrelsens förslag måste tillvägagångssättet för att ta fram referensnivåer tydliggöras.

Den risk för skada som avses i villkorsförslag 3.3 är sättningsskador till följd av grundvattennivåsänkningar och denna risk bedöms bl.a. utifrån geotekniska förhållanden. Regionen ser inget behov av det föreslagna tillägget, men **kan acceptera** att det föreskrivs för det fall domstolen finner det motiverat.

När det gäller justeringen av villkorsförslag 4 kommer genomförda funktions- tester av infiltrationsanläggningarna, precis som inom ramen för övriga tunnelbaneprojekt, redovisas löpande till tillsynsmyndigheten. Oavsett har tillsynsmyndigheten möjlighet att begära ut information om funktionstesterna inom ramen för tillsynen. Det finns därför inte behov av att det i villkoret föreskrivs att funktionstesterna ska redovisas till tillsynsmyndigheten, men **kan acceptera** detta för det fall domstolen finner det motiverat.

Regionen bekräftar att kontrollprogrammet för utsläpp till vatten kommer att utgå från förhållandena i varje berörd recipient.

Regionen **motsätter** sig länsstyrelsens föreslagna tillägg till villkorsförslag 10. Det föreslagna villkoret är tillräckligt för att säkerställa att de massor som uppkommer inom ramen för den sökta verksamheten kommer att hanteras på ett ändamålsenligt sätt. Det är olämpligt att detaljreglera masshanteringsplanens innehåll i tillståndet och detta bör i stället beslutas inom ramen för arbetet med den uppdaterade masshanteringsplanen, ett arbete som enligt villkoret ska ske i samråd med Stockholms stad. Regionen har tecknat ett intentionsavtal med Stockholms stad om att hantera och nyttiggöra uttagna massor i tunnelbanans närhet och arbetar för närvarande intensivt med planering av detta. Skyldigheten att upprätta en anmälan innan avfall får användas för anläggningsändamål följer direkt av lag och därmed varken behöver eller bör detta regleras i villkor.

Vattnet från drivningen av TBM-tunnlarna kommer att separeras från övrigt länshållningsvatten under byggtiden. Det begränsade inläckage som förväntas till de färdiga TBM-tunnlarna under drifttiden kommer att ledas till stationerna. När det gäller länsstyrelsens När det gäller förslaget till provisorisk föreskrift P1 kommer vattnet som uppkommer från håltagningen av betonginklädnaden att kunna mätas separat från övrigt vatten. Vattnet från öppna schakt i jord och berg kommer också det att kunna separeras från övrigt vatten, på samma sätt som inom ramen för pågående tunnelbaneutbyggnadsprojekt.

Länsstyrelsens villkorsförslag

Regionen **motsätter** sig länsstyrelsens villkorsförslag A om uppföljning av inläckage till TBM-tunnlarna. Det inläckande grundvattnet till spårtunnlarna kommer att blandas med det processvatten som krävs för driften av TBM-

maskinen. För att i praktiken möjliggöra uppföljning av enbart det inläckande grundvattnet skulle tunneldrivningen behöva avstanna till dess att det kan säkerställas att det vatten som förekommer i tunnarna enbart utgörs av inläckande grundvatten. Detta skulle sannolikt förlänga den samlade byggtiden för projektet, och därmed också tiden under vilken omgivningspåverkan i form av buller och vibrationer m.m. förekommer. Samtidigt kan nyttan med en sådan uppföljning ifrågasättas eftersom påverkan till följd av inläckande grundvatten till tunnelanläggningen, inklusive spårutunnarna, kommer att kontrolleras genom bl.a. mätningar av grundvattennivåer i omgivningen. Denna kontroll är tillräcklig för att säkerställa att inläckaget av grundvatten till spårutunnarna inte leder till skada på omgivningen.

Regionen **motsätter** sig villkorsförslag B om uppföljning av förorenings-spridning. Det saknas anledning att genomföra ytterligare provtagning av föroreningar inom påverkansområdet. Samtidigt skulle den provtagning som föreslås av länsstyrelsen vara mycket tids- och resurskrävande, och skulle inte leda till någon ytterligare meningsfull information om verksamhetens risker och konsekvenser utifrån ett förorenings-spridningsperspektiv. Regionen har principiellt ingenting emot att genomföra ytterligare provtagningar men anser att behovet av och eventuellt utförande av sådana ytterligare provtagningar får beslutas inom ramen för tillsynen.

Länsstyrelsens synpunkter på utredningsvillkor och provisorisk föreskrift⁸

De risker för skador som föreligger i det aktuella projektet utgörs av sättnings-skador på hus och anläggningar, samt påverkan på bergvärmebrunnar. Det finns huvudsakligen två skadeförebyggande åtgärder för att begränsa påverkan på känsliga objekt. Regionens primära åtgärd är att begränsa inläckaget genom tätningsåtgärder, och den sekundära är att motverka skadliga grundvattennivå-sänkningar vid sättningskänsliga hus och anläggningar med infiltration. Dessutom kan det bli aktuellt med åtgärder på bergvärmebrunnar, till exempel att fördjupa en brunn eller att borra en ny brunn. Andra realistiska åtgärder förutom dessa saknas i praktiken. Eftersom villkorsförslagen rörande sättnings-känsliga hus och anläggningar redan är omfattande, med kontroller, åtgärds-nivåer och utförande av infiltration, saknas motiv att reglera detta ytterligare i senare skede. Påverkan på bergvärmebrunnar föreslås skjutas upp under en prövotid. Erfarenheten från ett stort antal projekt, både Citybanan och de pågående tunnelbanelinjerna, visar att den typ av villkor som föreslagits kan säkerställa att skador kan undvikas. Det finns därför inte något egentligt behov av att lägga till andra åtgärder i villkorsförslaget. Regionen har svårt att se vad det skulle vara för typ av åtgärder och anser att tillägget därför inte kommer att fylla någon funktion. Mot bakgrund av det ovanstående **motsätter** sig Regionen länsstyrelsens förslag till justering av utredningsvillkoret.

⁸ Se länsstyrelsens yttrande den 20 februari 2026, aktnr. 787.

Vad därefter gäller länsstyrelsens förslag till justeringar av den provisoriska föreskriften, så **godtar** Regionen inledningsvis länsstyrelsens förslag till förtydliganden av vilka flöden som ska exkluderas från föreskriften.

Regionen invänder emellertid mot att delegationen till länsstyrelsen att medge överskridanden av inläckagevärdena ska utgå. Länsstyrelsen anför som skäl för sin inställning att inläckagevärdena ligger till grund för domstolens bedömning av omgivningspåverkan och verksamhetens tillåtlighet, och att omfattningen av inläckaget därför inte är en fråga som kan delegeras till tillsynsmyndigheten i sin helhet. Regionen delar inte länsstyrelsens bedömning, utan konstaterar att MÖD i mål nr M 12299-24 har ansett att en reglering som innebär att tillsynsmyndigheten ges utrymme att utifrån en bedömning av påverkan godta överskridanden av prognosticerade inläckagevärden eller omgivningspåverkan är möjlig. Följaktligen är även den delegation som föreslås av Regionen möjlig.

Delegationen syftar till att undvika en eventuell situation där det konstateras att det inte kommer vara möjligt eller rimligt att innehålla ett inläckagevärde samtidigt som överskridandet inte medför en ökad omgivningspåverkan eller i vart fall ingen ökad risk för skada jämfört med om inläckagevärdet innehålls. Utan möjlighet för länsstyrelsen att medge överskridanden i en sådan situation skulle Regionen antingen behöva genomföra ytterligare tätningsåtgärder, eller, om det inte bedöms möjligt eller rimligt att genomföra sådana åtgärder, inleda en domstolsprocess för att justera föreskriften. Oavsett vilket hade detta medfört ökade kostnader och riskerat att försena projektet utan att nödvändigtvis medföra någon reell miljönytta, samtidigt som domstolen tvingas lägga resurser på frågor som i praktiken saknar betydelse. Regionen konstaterar att just det faktum att onödiga kostnader läggs på åtgärder som i praktiken inte behövs för att förhindra skador på allmänna eller enskilda intressen, utan endast för att innehålla ett villkor, var anledningen till att MÖD i mål nr M 12299-24 konstaterade att det kan anses olämpligt med slutliga villkor med fasta gränser för tillåtna mängder inläckande grundvatten i tunnelprojekt.

Den föreslagna delegationen är sammantaget både möjlig och lämplig i detta fall, varför Regionen **vidhåller** att den ska föreskrivas.

Regionen anser att en reglering med kontrollpunkter riskerar att bli olämplig och ineffektiv, och att Regionens underrättelseskyldighet inte behöver villkorsregleras särskilt. För det fall att domstolen bedömer att en sådan reglering behövs **vidhåller** Regionen sitt förslag i punkten 29 i yttrandet den 10 februari 2026 (aktbil. 762). Regionen instämmer med länsstyrelsen i att skyldigheten att underrätta tillsynsmyndigheten vid eventuella överskridanden av inläckagevärdena får anses följa av kontrollprogrammet, och möjligen även direkt av 6 § förordning (1998:901) om verksamhetsutövers egenkontroll, samt att det inte behövs någon särskild reglering kring länsstyrelsens befogenheter att ingripa mot verksamheten. Syftet med tillägget, för det fall att domstolen anser att det behövs, är att säkerställa att information om eventuella överskridanden snabbt kommer tillsynsmyndigheten tillhanda och att tillsynsmyndigheten då snabbt

kan vidta åtgärder om det behövs, samt att skapa en fördröjning så att eventuella åtgärder faktiskt kan vidtas innan arbeten som förhindrar sådana åtgärder hunnit vidtas. Regionen anser avslutningsvis att länsstyrelsens alternativa förslag till reglering (s. 4 i länsstyrelsens yttrande) inte tillför något eftersom det i princip enbart utgör en beskrivning av hur regleringen med riktvärden är avsedd att fungera. Regionen hänvisar i denna del också till vad som redogjorts för i yttrandet den 10 februari 2026 (aktbil. 762).

6.1.2 Statens geotekniska institut

Regionen kommer att genomföra funktionstester av infiltrationsanläggningarna och redovisa resultaten från dessa till tillsynsmyndigheten innan grundvattenbortledningen påbörjas från berört grundvattenmagasin. Resultaten från funktionstesterna kommer att beaktas vid framtagandet av kontrollprogrammet för vattenverksamheten. Markdeformationer till följd av schakt kommer inte att inkluderas i kontrollprogrammen för vattenverksamheten eller den miljöfarliga verksamheten, men kommer att kontrolleras och följas upp inom ramen för entreprenörernas egenkontroll. Regionen bekräftar att sättningsdubbar kommer att installeras på platser där det bedöms lämpligt innan byggnation påbörjas och att mätresultaten kommer att följas upp.

6.1.3 Sveriges geologiska undersökning

SGU:s grundvattenkartor och dataserier för grundvattennivåer har beaktats inom ramen för projektet och har bl.a. tjänat som underlag vid upprättandet av kontrollprogrammet för grundvatten.

6.1.4 SMHI

Regionen instämmer i SMHI:s synpunkter och informerar om att regionen har en pågående dialog rörande utsläpp av länshållnings- och dränvatten med såväl Stockholms stads miljökontor som Stockholm Vatten och Avfall AB.

6.1.5 Stockholms kommunen och miljö- och hälsoskyddsnämnden

Inledning

Stockholms stad har inkommit med två yttranden, dels ett yttrande från *kommunstyrelsen* som innehåller synpunkter från kommunstyrelsen, exploateringskontoret, fastighetskontoret och trafikkontoret (aktbil. 414), dels ett yttrande från *miljö- och hälsoskyddsnämnden* (aktbil. 544). Stockholms stads (härefter ”Staden”) synpunkter bemöts samlat i det följande. Först bemöts de synpunkter som framförs i aktbil. 414 och därefter de som framförs i aktbil. 544. Det noteras att även *exploateringskontoret* har inkommit med separata yttranden med upplysningar om rättighetshavare m.m. (aktbil. 425 m.fl.). Dessa yttranden bemöts inte särskilt.

Kommunstyrelsen

Skyddsinfiltration kommer att utföras vid behov i områden där det finns objekt som är känsliga för grundvattennivåsänkningar. Regionen arbetar för att minimera behovet av infiltration under drifttiden, men kommer att säkerställa att det finns kapacitet för den infiltration som då eventuellt kan krävas. De kontrollprogram som upprättas för byggtiden kommer att ersättas med nya kontrollprogram för drifttiden innan den nya tunnelbaneanläggningen tas i drift.

Regionen kommer att genomföra kompletterande utredningar för att bedöma de aktuella områdenas sättningskänslighet. Regionen kommer också följa upp grundvattennivåer kring den vägbro och de gång- och cykelvägar som Staden hänvisar till i sitt yttrande. Vid behov kommer även sättningsdubbar att installeras. Vissa objekt har varit möjliga att utesluta som sättningskänsliga trots att det saknats uppgifter om objektets grundläggning. Bedömningen har då utgått ifrån objektets karaktär och utifrån uppgifter om jord- och bergförhållanden i området för objektet. Till exempel bedöms inte mindre trappor i sten, betong eller stål vara sättningskänsliga oavsett hur de är grundlagda.

Alla de fastigheter som listas av Staden i yttrandet, förutom Kartagos Backe 3 som inte bedöms vara känslig för grundvattennivåsänkningar, är inkluderade i ansökan. Tre fastigheter, Lilla Katrineberg 2, Pärlehönan 4 och Stadshagen 1:5, är listade som berörda med anledning av att fastigheterna ligger på lera och såvitt gäller Pärlehönan 4 även med anledning av att fastigheten har byggnader med känslig grundläggning. Två fastigheter, Herbariet 2 och Mälarvarvet 3, är listade som berörda med anledning av att de är delägare till gemensamhetsanläggningar, och den sista fastigheten, Segelbåten 11, är listad som berörd eftersom den är rättighetshavare till ett servitut.

Skador som orsakas av buller, stomljud och vibrationer m.m., regleras enligt 32 kap. miljöbalken; sådana skador hör inte till det aktuella målet om tillstånd till vattenverksamhet. Detta gäller även skador bestående i att hyresgäster störs av verksamheten. Sådana skador ska, om de uppstår, ersättas enligt reglerna i 32 kap. miljöbalken. Tiden för anmälan av anspråk på grund av oförutsedd skada har föreslagits till 20 år efter utgången av byggtiden.

*Miljö- och hälsoskyddsnämnden*Buller

Regionen **accepterar** att det föreskrivs ett särskilt riktvärde för ljudnivå utomhus vid för- och grundskolor, men inte för undervisningslokaler generellt. Detta då det endast är barn som går i för- och grundskola som kan förväntas spendera så mycket tid utomhus att det kan anses motiverat att särskilt reglera utomhusljudnivåerna.

Regionen **accepterar** vidare att riktvärdet för bostäder kvällstid på vardagar begränsas till 35 dBA och att överskridanden dagtid från riktvärdena för vård-

och undervisningslokaler endast får ske i samråd med tillsynsmyndigheten. Regionen villkorsförslag i den delen har justerats, avsnitt 3.23 ovan.

Kontroll av ställda ljudkrav kommer som utgångspunkt att ske genom bullermätningar utomhus, nära bullerkällan, i kombination med beräkningar för att kunna bedöma ljudnivåerna inomhus. Vid behov kan det även komma att utföras bullermätningar inomhus. Regionen noterar Stadens synpunkt om att om möjligt undvika att utföra sprängningar sent på kvällen, men konstaterar att sprängningar kommer att behöva utföras på kvällar (och ibland sent) eftersom flera andra, mer störande, arbeten behöver undvikas under denna tid. Om inte sprängningar kan utföras på kvällar kommer detta ha en kraftig påverkan på den övergripande tidsplanen.

Utsläpp till vatten

Det kommer inte vara samhällsekonomiskt motiverat att under byggtiden använda länshållningsvatten för infiltration. Detta bl.a. då åtgärderna för att möjliggöra detta riskerar att bli tekniskt utmanande, tidskrävande och mycket kostsamma. Bland annat kan nämnas att infiltrationsbrunnarna riskerar att sättas igen av suspenderat material, vilket i så fall skulle göra dessa obrukbara. I och för sig får villkorsförslag 7 anses gälla för det vatten som leds bort från anläggningen, och villkoret hindrar därmed inte att vatten återcirkuleras inom anläggningen under byggtiden. Regionen har emellertid **ingenting emot** att villkoret förtydligas i enlighet med Stadens synpunkt. Regionen föreslår att villkorsförslag 7 justeras i enlighet med vad som framgår ovan under regionens slutliga villkorsförslag.

Regionen **motsätter** sig Stadens förslag till komplettering av villkor 7 på så sätt att det ska införas krav på att provta, avskilja och rena inläckande förorenat grundvatten i anläggningen. Den planerade vattenhanteringen under byggtiden innebär att länshållningsvatten från borra-spräng-arbeten kommer att ledas upp till närmaste station, där provtagning och eventuell rening kommer att utföras. När det gäller TBM-arbeten kommer vattnet att ledas till etableringsytan, inledningsvis i Älvsjö och därefter i Årstaberg, där provtagning och rening utförs. Det huvudsakliga inläckaget från TBM-driften kommer att ske vid borrhuvudet i fronten, eftersom täta betongsegment med täta avskärmningar installeras efter maskinen. Att ytterligare avgränsa tunnelsektionerna är varken praktiskt möjligt eller miljömässigt motiverat. Den planerade vattenhanteringen och reningen är tillräcklig för att kunna identifiera källan till eventuella föroreningar i länshållningsvattnet och hantera sådana föroreningar innan vattnet späds ut i för stor utsträckning. Under drifttiden kommer spårtnnlarna att vara i princip täta, och ett mycket begränsat inläckage förväntas till dessa tunnlarna. Under drifttiden kommer dränvattnet att kunna provtas vid varje station, vilket är tillräckligt för att kunna identifiera och hantera eventuella föroreningar i vattnet innan det späds ut i för stor utsträckning. Regionen menar rent principiellt att kraven såvitt avser kvalitet och hantering av vatten bör kopplas till när vattnet lämnar anläggningen, snarare än medan vattnet befinner sig i anläggningen.

Inom ramen för ett av regionens pågående tunnelbaneutbyggnadsprojekt har påträffats ett område med höga halter av klorerade alifater. Det vatten som läckte in till tunnelanläggningen från detta område kunde renas genom installation av extra reningssteg i den lokala reningsanläggningen. Det kommer finnas möjlighet att komplettera planerade reningsanläggningar med ytterligare reningssteg, t.ex. för att rena klorerade alifater. Om inläckande grundvatten till den nu planerade tunnelanläggningen skulle innehålla klorerade alifater kommer detta att kunna hanteras, och regionen ser därför ingen nytta med att genomföra ytterligare provtagningar.

Regionen instämmer i Stadens synpunkter om att det är viktigt att det finns en plan för hur kvävehaltigt vatten ska hanteras, och föreslår att en sådan tas fram inom ramen för det samråd som ska ske enligt villkorsförslag 7. Regionen arbetar för närvarande med att testa kvävefria sprängmedel inom ramen för utbyggnaden av Högdalsdepån. Regionen utesluter inte att kvävefria sprängmedel kan komma att användas i viss utsträckning inom ramen för den nu aktuella utbyggnaden, men konstaterar att frågan om huruvida det är möjligt och lämpligt måste utredas vidare utifrån omständigheterna i detta fall. Detta är en fråga för tillsynen.

Regionen ser inga risker för att borrhax skulle ge upphov till lågt pH och hög urlakning av metaller vid eventuell borrhning i sulfidförande berg. Hantering av sulfider i berg är en fråga som regionen arbetar intensivt med, och frågan kommer framför allt att följas upp inom ramen för masshanteringsplanen.

Efterfrågade uppgifter och riskbedömningar avseende ökad spridning av PFAS inom eller i närheten av vattenskyddsområdet är i och för sig relevanta, men detta är frågor som kan och bör hanteras inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen erinrar också om att tillsynsmyndigheten föreslås ges behörighet att besluta om villkor och föreskrifter om försiktighetsmått gällande kvaliteten på det vatten som ska släppas ut till mark- eller vattenområde och att det därmed finns möjlighet att föreskriva begränsningar med hänsyn till vattenskyddsområdet, om det skulle finnas behov för det.

Länshållningsvatten med förhöjda kvävehalter, inklusive ammonium, kommer att ledas till spillvattennätet efter lokal rening och alltså inte direkt till recipient. De undersökningar och bedömningar som presenteras i ansökningsunderlaget är tillräckliga för att kunna konstatera att den sökta verksamheten inte kommer att ha en otillåten påverkan på recipienterna eller deras miljö kvalitetsnormer.

Masshantering

Regionen har upprättat en handlingsplan avseende hantering av sulfider i berg som bl.a. identifierar de frågor som Staden framför. Handlingsplanen används inom ramen för övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt och Regionen planerar

att tillämpa och arbeta vidare med planen i samråd med länsstyrelsen och miljöförvaltningen i Stockholms stad inom ramen för utbyggnaden.

Kompensationsåtgärder

Regionen **motsätter** sig Stadens begäran om ett villkor om kompensationsåtgärder och tillhörande delegation. Regionen anser att den påverkan som den sökta verksamheten har på naturmiljön är begränsad, och att påverkan kommer att kompenseras genom de planerade återställningsåtgärderna. Regionen finner också anledning att förtydliga att den sökta verksamheten inte bedöms leda till någon negativ påverkan på några groddjursmiljöer.

6.1.6 Stockholms brandförsvar

Eventuellt släckvatten från en brandinsats i tunnelanläggningen under byggtiden kommer att kunna samlas upp för att antingen renas i reningsanläggning innan vidare hantering eller för att destrueras. Det kommer således inte att ske något direktutsläpp av eventuellt släckvatten till recipient, och för det fall att släckvatten skulle uppkomma i tunnelanläggningen vid en brandinsats bedöms detta ha en begränsad påverkan på miljön. Regionen arbetar löpande med att minimera riskerna för att de kemikalier och andra farliga ämnen som används i produktionen släpps ut till miljön. Som exempel kan nämnas att petroleumprodukter och andra för mark eller yt- och grundvatten skadliga ämnen förvaras på tät yta som är invallad. Utrustning för sanering av spill eller annat läckage kommer att finnas lättillgängligt på platserna där produkterna förvaras och hanteras.

6.1.7 Trafikverket m.fl.

Regionen noterar Trafikverkets synpunkter. Övriga myndigheter har inte lämnat några synpunkter.

6.2 Vattentjänstföretag; ägare av infrastruktur

6.2.2 Stockholm Exergi AB

Kontroller av grundvattennivåer och sättningar kommer att utföras enligt det kontrollprogram som tas fram. När det gäller önskemål om kontroller vid beröringspunkt med undermarksanläggning är regionen positiv till att utföra sådana kontroller, men anser att ytterligare dialog kan föras genom underhandskontakter mellan regionen och Stockholm Exergi AB.

6.2.1 Stockholm Vatten och Avfall AB

Villkorsförslag

Regionen bekräftar att Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) kommer att bjudas in till att komma med synpunkter på kontrollprogrammet för utsläpp till

vatten. Regionen och SVOA har redan upprättat mötesserier där sådana frågor kan avhandlas och lösas genom underhandskontakter mellan parterna. Regionen anser inte att det behöver föreskrivas i villkor att SVOA ska bjudas in att komma med synpunkter på kontrollprogrammet, men **kan acceptera** att så sker för det fall domstolen finner det motiverat.

Vattenhantering

Regionen arbetar löpande med att minska projektets vattenförbrukning. Användandet av TBM för drivningen av spårtunnlarna innebär en stor vattenbesparing jämfört med att i stället anlägga dessa tunnlar med borra-sprängmetoden. Detta dels eftersom TBM-maskinen har ett slutet kylvattensystem, vilket innebär att det inte behöver tillföras något vatten för kylning av maskinen, dels eftersom de färdiga tunnlar blir mycket tätare, vilket resulterar i ett minskat infiltrationsbehov under drifttiden. Ett annat exempel är att regionen i ett antal entreprenader arbetar med att återcirkulera länshållningsvatten till vissa arbetsmoment inom ramen för tunneldrivning med borra-sprängmetoden. Regionen planerar även att utreda förutsättningarna för att återanvända inläckande grundvatten för infiltration under drifttiden. Huruvida det kommer vara möjligt och lämpligt att återanvända inläckande grundvatten till infiltration kan emellertid inte beslutas innan tunnel-anläggningen är färdigställd, och regionen instämmer i SVOA:s synpunkt om att det behöver utredas vad som är den samhällsekonomiskt bästa lösningen för vattenförsörjning till den infiltration som kan komma att krävas under drifttiden. Regionen ser positivt på att diskutera detta vidare med SVOA. Det kommer inte vara samhällsekonomiskt motiverat att genomföra infiltration med länshållningsvatten under byggtiden.

Regionen planerar inte för några större upplag av massor; massorna kommer i möjligaste mån att transporteras bort från området i samband med att de uppkommer. Mindre upplag kan förekomma, framför allt på etableringsytorna vid Östbergahöjden och Årstafältet där viss omlastning av massor kan bli aktuell. Det planeras inte för någon särskild rening av den begränsade mängd vatten som kan tänkas uppkomma från sådana massor. Vattnet planeras dock att ledas till spillvattennätet då det riskerar att innehålla förhöjda kvävehalter.

Regionen har upparbetade rutiner för att minimera spill av bl.a. sprängmedel, vilka kommer att tillämpas inom ramen för den sökta verksamheten. Regionen för närvarande med att testa kvävefria sprängmedel inom ramen för utbyggnaden av Högdalsdepån. Regionen utesluter inte att det kan bli aktuellt att använda sådana sprängmedel i viss utsträckning inom ramen för den nu aktuella utbyggnaden.

Det kommer att finnas möjlighet att komplettera såväl de tillfälliga reningsanläggningarna under byggtiden, som den permanenta reningsanläggningen under drifttiden med extra reningssteg om så skulle krävas, t.ex. extra reningssteg för PFAS.

Valet att anlägga spårtunnlarna med TBM innebär att en mindre del av det vatten som behöver avledas från verksamheten riskerar innehålla höga kvävehalter, detta förekommer framför allt i länshållningsvattnet från de anläggningar som anläggs med borra-spräng, vilket bidrar till att minska belastningen på det allmänna reningsverket. Frågan om vart länshållningsvatten ska avledas under byggtiden kommer att avgöras inom ramen för det samråd som ska ske med VA-huvudmannen och tillsynsmyndigheten. Inom ramen för detta samråd kan bl.a. beslutas om de krav som vattnet ska uppfylla för att få ledas till det allmänna reningsverket. Hur avledning av dränvatten ska ske under drifttiden får hanteras inom ramen för tillsynen.

Påverkan på Östra Mälarens vattenskyddsområde

Regionen har föreslagit att tillsynsmyndigheten ska ges behörighet att besluta om villkor och föreskrifter om försiktighetsmått avseende innehållet i länshållnings- och dränvatten som ska ledas till mark- eller vattenområde. Huruvida det finns anledning att, med hänsyn till vattenskyddsområdet, ställa särskilda krav på vatten som ska avledas till Mälaren-Fiskarfjärden kan därför beslutas inom ramen för tillsynen.

Geoteknik och hydrogeologi

Regionen ser positivt på att utföra vidare utredningar av bl.a. större ledningars sättningskänslighet, och föreslår att detta utförs inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen är även positiv till att låta SVOA ta del av resultaten från kommande grundvatten- och sättningsmätningar. Såvitt avser miljö-tillståndet för Mässtunneln har parterna en pågående samverkan angående detta. Regionen instämmer i vikten av att de infiltrationsanläggningar som SVOA har installerat bibehåller sin funktion under hela bygg- och drifttiden.

6.3 Bolag, bostadsrättsföreningar, enskilda, m.fl.

6.3.1 Skadereglering för energibrunnar

Yrkanden om skadereglering

Ett stort antal fastighetsägare har yrkat att skadereglering ska ske för påverkan på energibrunnar. Några har även angett att det behöver beaktas att fastigheterna kan minska i värde.

Regionen vidhåller i och för sig sin tidigare bedömning att den sökta vattenverksamheten, med de skadeförebyggande åtgärder som finns att tillgå och utifrån erfarenheterna från övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt, inte kommer att leda till skada på energibrunnar. Mot bakgrund av inkomna synpunkter kan regionen emellertid **acceptera** att frågan om skada på energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen skjuts upp under en provotid. Avgränsningen motiveras av att det bara är inom detta område som brunnar bedöms kunna påverkas i sådan omfattning att faktisk skada kan uppstå. Regionen föreslår

i så fall den lydelse av utredningsvillkoret som framgår ovan under regionens slutliga villkorsförslag.

Regionen ser inte att eventuell skada på energibrunnar kommer att leda till värdeminskning av berörda fastigheter. Vid mindre avsänkningar kommer brunnarna fortfarande att fungera, men det kan bli aktuellt för Regionen att utge kompensation till brunnsgäaren för det fall att avsänkningen leder till ett ökat effektbehov. Om verksamheten mot förmodan skulle leda till större avsänkningar kommer åtgärder vidtas, t.ex. i form av att fördjupa brunnen eller fylla den med sand eller bentonit. Vilken ersättningsmodell som ska användas vid eventuell skada får beslutas inom ramen för den uppskjutna frågan.

Skulle den sökta vattenverksamheten mot förmodan ge upphov till skada på energibrunnar längre bort än 150 meter från anläggningen, får anspråk på sådana skador hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Julskinkan 11)
Fastighetens energibrunn ligger inom 150 meter från tunnelanläggningen och att den följaktligen kommer att inkluderas i den föreslagna uppskjutna frågan om skada på energibrunnar. Som redogjorts för ovan förutser Regionen emellertid inte att eventuell skada på energibrunnen kommer att leda till en värdeminskning av fastigheten, varför detta inte kommer att ingå i beräkningen av eventuell skadeersättning.

[REDACTED] (Muren 2)
Den aktuella energibrunnen ligger på ett längre avstånd än 150 meter från tunnelanläggningen. Den sökta vattenverksamheten bedöms som mest kunna medföra en mycket begränsad påverkan på brunnen (högst en avsänkning om en meter). Den mycket begränsade påverkan som eventuellt skulle kunna uppkomma på brunnen bedöms inte leda till skada på densamma. Regionen anför att alla energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen kommer att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, men att även energibrunnar på ett längre avstånd än så kommer att inkluderas i programmet om brunnsgäaren begär det. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer det bl.a. att utföras kontroller av vattennivåerna i brunnarna. Dessa kontroller kommer att utföras innan, under och efter det att grundvattenpåverkande arbeten utförs.

Om vattenverksamheten mot förmodan skulle medföra en minskad vattennivå i energibrunnen, och denna minskning mot förmodan skulle leda till en försämrad uttagskapacitet, finns flera åtgärder att tillgå för att återställa kapaciteten. För det fall att det inte skulle vara möjligt att återställa kapaciteten kommer brunnsgäaren att erbjudas ersättning för detta. Detta kommer i sådana fall att ske genom underhandskontakter mellan Regionen och brunnsgäaren. Regionen erinrar om att det också alltid finns möjlighet för brunnsgäaren att, om vattenverksamheten mot förmodan skulle ge upphov till skada på brunnen, framställa anspråk på ersättning för detta inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Julljuset 4) samt [REDACTED]
(Julbocken 17)

Fastigheternas energibrunnar ligger på ett längre avstånd än 150 meter från tunnelanläggningen, och vattenverksamheten bedöms därmed inte ge upphov till skada på brunnarna. Regionen föreslår trots detta att brunnarna inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, och har därför tillsänt fastighetsägarna blanketter för medgivande av installation av mättrör.

6.3.2 Kompletteringsönskemål och villkorsförslag m.m.

Gamla Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg Liv (publ) (Stora Katrineberg 8 och 20, Släggan 8 och 14 och Skutan 19) och Handelsbolaget Släggan 3 (Släggan 3)

Tunneldrivning med TBM är en robust och välbeprövad teknik, och regionen bedömer att risken för haveri är minimal. Det förväntas inga längre driftstopp, och även om sådana skulle uppkomma kommer dessa inte att leda till några negativa konsekvenser för omgivningen. Regionen arbetar med att identifiera riskobjekt och åtgärdsnivåer, men detta arbete är ännu inte slutfört. Regionen understryker att uppgifterna om vilka objekt som betraktas som grundvattenberoende är preliminära och att den slutliga bedömningen liksom placeringen av mätpunkter och grundvattenrör, samt vilka åtgärdsnivåer som ska gälla m.m. kommer att redovisas i det kontrollprogram som kommer att ges in till tillsynsmyndigheten i god tid innan den sökta grundvattenbortledningen påbörjas (cirka tre månader innan).

Fastigheterna Stora Katrineberg 8 och 20 ligger direkt ovanför den planerade nya tunnelsträckningen, och bedöms kunna få stomljuds nivåer på som mest cirka 65 dBA under den tid då tunneldrivning pågår. Utifrån ett konservativt antagande om en framdriftshastighet på cirka 50 meter i veckan skulle tiden då fastigheterna riskerar drabbas av stomljuds nivåer överstigande 45 dBA uppgå till cirka fem veckor per spårtunnelrör. Om det i stället antas en framdriftshastighet om 100 meter i veckan skulle denna tid i stället uppgå till cirka tre veckor per spårtunnelrör.

Provtagningen av lera inom Lövholmen planeras utföras under hösten 2025. Regionen förstår att informationen kan vara intressant för fastighetsägaren, men anser att den inte är nödvändig för målets fortsatta handläggning. Eftersom det redan har identifierats att en mindre grundvattenavsänkning skulle kunna uppkomma i området, och eftersom det i området bedöms finnas känsliga objekt, kommer infiltration att förberedas. Regionen delar dock gärna informationen med fastighetsägaren, men anser att detta kan ske genom underhandskontakter.

Regionen **motsätter** sig bolagens yrkande om att skjuta upp frågan om skada på bolagens fastigheter under en provotid. Regionen instämmer i att utgångspunkten i vattenmål är att sökanden ska erbjuda berörda sakägare ersättning för

de skador och intrång som vattenverksamheten *orsakar* redan i samband med att tillståndsansökan lämnas in till mark- och miljödomstolen, och att frågan behöver skjutas upp under en provotid om inte sökanden med tillräcklig säkerhet kan bedöma verkningarna av verksamheten (dvs. hur stor skadan blir och därmed hur stor ersättning som ska utgå och till vilka). Både huvudregeln om att ersättning ska regleras direkt i tillståndet, och undantaget om att frågan annars behöver skjutas upp under en provotid, förutsätter emellertid att skada överhuvudtaget kan förutses. Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada. Regionen har visserligen accepterat att frågan om skada på vissa energibrunnar kan skjutas upp under en provotid, vilket beror på att det för dessa brunnar finns en viss risk för påverkan som inte alltid kan motverkas lika effektivt som den påverkan som kan uppkomma i förhållande till grundvattenberoende objekt. Regionen bedömer dock alltjämt att vattenverksamheten inte kommer att ge upphov till skada på dessa brunnar.

Regionens bedömning om att den sökta vattenverksamheten inte kommer att ge upphov till skada grundas på ett omfattande underlag om bl.a. bergets kvalitet och vattenförande förmåga i området för den nya tunnelbanesträckan. Bedömningen grundas också på Regionens erfarenheter från övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt, där arbetena inte har medfört några skadliga grundvattennivåsänkningar. Det är visserligen sant att tunneldrivning med TBM är en ny teknik i förhållande till övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt, men det finns likväl omfattande erfarenhet av att använda tekniken vid tunneldrivning, inte minst från anläggandet av CityLink i Stockholm. Denna erfarenhet har också legat till grund för regionens bedömningar gällande skaderisken. Härvid ska noteras att regionen kommer att täta TBM-tunnlarna med betonginklädnad, och inte med injektering som var den huvudsakliga tätningsmetoden inom ramen för anläggandet av CityLink. Detta innebär att tunnlnarna i detta fall förväntas bli mycket tätare än de i CityLink-projektet. Regionen noterar vidare att infiltrationsanläggningarna kommer att överdimensioneras och att de därmed kommer att ha kapacitet att hantera ett inläckage som långt överstiger vad som är rimligt att anta. Detta innebär att även om t.ex. berget skulle visa sig vara av sämre kvalitet och vara mer vattenförande än förväntat kommer det att finnas kapacitet för att motverka ett sådant större inläckage. Ett bra exempel på detta är att det inom ramen för utbyggnaden av tunnelbanan från Kungsträdgården till Nacka och Söderort uppkom ett större inläckage än förväntat (framfört allt från öppna schakt), vilket bolagen har noterat, som ändå understeg infiltrationsanläggningarnas kapacitet.

Regionen anför att det inte krävs, som bolagen tycks göra gällande, att det *med säkerhet* ska kunna sägas att *inga* skador till följd av verksamheten kommer att uppkomma för att ersättningsfrågan inte ska skjutas upp under en provotid. Det torde vara mycket sällsynt att något sådant kan garanteras i samband med tillståndsprövningen. Institutet oförutsedda skador är till för att fånga upp situationer där de faktiska verkningarna av en vattenverksamhet har missbedömts, t.ex. när en vattenverksamhets verkningar har blivit mer

omfattande än beräknat. Så får anses vara fallet med skador som t.ex. orsakas av ett betydligt större inläckage än vad regionen kunnat förutse.

Regionen **motsätter** sig att regionens villkorsförslag 3.4 justeras så att kontrollprogrammet får ändras först efter godkännande av tillsynsmyndigheten. Regionen anser att det är tillräckligt att ändringar av kontrollprogrammet får ske först efter samråd med tillsynsmyndigheten. Detta säkerställer att eventuella ändringar av kontrollprogrammet granskas och vid behov justeras innan de genomförs, samtidigt som tillsynsmyndigheten inte åläggs en onödigt tung administrativ börda i form av att behöva formellt besluta om varje ändring av kontrollprogrammet. Regionen noterar att tillsynsmyndigheten inte har framfört önskemål om att eventuella ändringar av kontrollprogrammet ska vara föremål för godkännande av myndigheten.

Regionen **motsätter** sig vidare att tillsynsmyndigheten ska ges behörighet att föreskriva om ytterligare riskobjekt och striktare åtgärdsnivåer för infiltration. Regionen kan acceptera att det i villkorsförslag 3.2 tydliggörs att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten kommer därmed ha möjlighet att förmedla sina synpunkter på regionens förslag på riskobjekt och åtgärdsnivåer, vilket bör vara tillräckligt.

Regionen ifrågasätter att MÖD:s avgörande skulle ge stöd för att det i detta fall skulle finnas behov av att föreskriva att kontrollprogrammet ska godkännas av tillsynsmyndigheten. Regionen noterar tvärtom att MÖD i avgörandet kom fram till att en reglering där tillsynsmyndigheten ska godkänna kontrollprogrammet är olämplig i komplexa projekt där det finns behov av flexibilitet i kontrollprogrammet (s. 25 domen i mål nr M 12299-24). Den planerade utbyggnaden av tunnelbanan är ett mycket komplext projekt och det finns ett stort behov av flexibilitet i kontrollprogrammet, varför det även i detta fall vore olämpligt att ställa krav på att tillsynsmyndigheten ska godkänna kontrollprogrammet. Det vore på samma sätt olämpligt att tillsynsmyndigheten ges möjlighet att lägga till riskobjekt och föreskriva striktare åtgärdsnivåer för infiltration eftersom tillsynsmyndigheten omöjligen kan förväntas vara insatt projektet på en sådan detaljnivå som krävs för att den självmant ska kunna fatta sådana beslut. Regionen framhåller samtidigt att kontrollprogrammet tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten, liksom eventuella justeringar av detta, vilket innebär att myndigheten den vägen kommer att ha inflytande också över kontrollpunkter och ansatta åtgärdsnivåer m.m.

*Atrium Ljungberg Stora Katrineberg AB (Stora Katrineberg 16) [REDACTED]
[REDACTED] (Guldfasanen 2,
Gökungen 3 och Fabriken 29) och Vasakronan Fastigheter AB (Rosteriet 6
och 8)*

Besiktningar kommer i första hand att utföras för att kontrollera att verksamheten inte ger upphov till vibrationsskador till följd av sprängningsarbeten. Regionen kommer att följa det arbetssätt som anges i Svensk Standard SS 460 48 66:2011, vilket bl.a. innebär att alla byggnader och övriga vibrations-

känsliga anläggningar som ligger på berg och inom 50 meter från sprängningsarbetena kommer att besiktigas. För byggnader och övriga vibrationskänsliga anläggningar på lera gäller i stället att alla objekt inom 100 meter från sprängningsarbetena besiktigas. Besiktningarna kommer att utföras innan, vid behov under och efter sprängningsarbetena. Regionen har föreslagit att skyldigheten att följa standarden ska regleras i villkor (jfr Regionens villkorsförslag 6). Regionen menar att detta är tillräckligt för att säkerställa att det utförs erforderliga besiktningar av de byggnader och anläggningar som riskerar att drabbas av vibrationsskador. Regionen anför vidare att det saknas skäl att utföra *besiktningar* med avseende på den påverkan som kan uppkomma till följd av grundvattenbortledningen eftersom tillräcklig information om detta kommer att erhållas genom den kontroll som sker inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen utesluter inte att utföra andra typer av besiktningar, eller att besiktiga fastigheter som inte *ska* besiktigas enligt standarden, men anser att sådana eventuella ytterligare besiktningar får hanteras genom underhandskontakter mellan Regionen och berörda fastighets- och anläggningssägare. Mot bakgrund av det ovanstående **motsätter** sig Regionen bolagets och fastighetsägarnas yrkande om att tillståndet ska förenas med ett särskilt villkor om utförande av besiktningar av deras fastigheter.

Regionen vidhåller att den sökta vattenverksamheten inte bedöms leda till skador och att det därför inte ska ske någon skadereglering i målet, varken direkt i tillståndet eller som en uppskjuten fråga (undantaget energibrunnar inom 150 meter från anläggningen). Regionen ser inte heller något behov av att tydliggöra på vilka grunder länsstyrelsen ska kunna godkänna överskridanden, utan detta bör, om det blir aktuellt, kunna hanteras inom ramen för tillsynen.

Redan av ansökningsunderlaget och av föreslagna villkor följer att det kommer att utföras regelbundna kontroller av grundvattenpåverkan, vibrationer och sättningar inom påverkansområdet. Det följer också att infiltrationsanläggningarna ska funktionstestas innan grundvattenbortledning får påbörjas från berört grundvattenmagasin. Regionen har ingenting emot att installera sättningsdubbar på de fastigheter som har byggnader eller andra anläggningar som bedöms vara känsliga för grundvattennivåsänkningar (vilket några av fastigheterna har), men anser att frågan om eventuell installation bäst hanteras genom underhandskontakter mellan regionen och bolaget och fastighetsägarna snarare än genom ett villkor i tillståndet. Mot bakgrund av det ovanstående **motsätter** sig regionen de av bolaget och fastighetsägarna föreslagna villkoren om kontroll av grundvattenpåverkan, funktionstester av infiltrationsanläggningar, sättningsmätningar och vibrationskontroller.

Regionen arbetar löpande med att minska störningarna från verksamheten, inte minst störningar i form av buller och vibrationer och kommer att verka för att arbetena ska innebära så lite störning för bolaget (inklusive dess hyresgäster) och fastighetsägarna.

Primula Byggnads AB (Isbrytaren 36 m.fl.)

Regionen **motsätter** sig bolagets villkorsförslag. Som redogjorts för tidigare i målet saknas anledning att genomföra särskilda besiktningar med avseende på påverkan från grundvattenbortledningen. Eventuell påverkan kommer att kunna identifieras och följas upp genom de kontroller som kommer att utföras inom ramen för kontrollprogrammet. Den närmare placeringen av grundvattenrör kommer att beslutas inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen konstaterar att sättningsdubbar redan finns installerade på fastigheten Fikonträdet 18 och att Regionen har pågående underhandskontakter med bolaget rörande möjligheten att utföra mätningar på dessa. Regionen ser inte något behov av att installera sättningsdubbar på bolagens andra fastigheter eftersom de inte har grundvattenberoende grundläggning och därför inte bedöms vara sättningskänsliga. Grundvattennivåerna inom hela påverkansområdet kommer dock att mätas och följas upp i enlighet med kontrollprogrammet. Bolagets byggnader ligger på sådana avstånd (från cirka 340 meter upp till cirka 700 meter) från de närmaste planerade sprängningsarbetena att de inte riskerar att skadas av vibrationer. Det finns därför inget skäl att besiktiga byggnaderna eller att inkludera dem i vare sig riskanalysen eller åtgärdsplanen för vibrationer gällande kulturbyggnader.

Bullermätningar kommer att utföras när ett nytt bullrande arbetsmoment (till exempel borrhning och spontning) påbörjas, vid nytt geografiskt läge för sådana arbetsmoment, stickprovvis och vid eventuella klagomål. Mätning av luftburet buller görs i första hand utomhus vid fasad på byggnader i entreprenadernas närhet men vid behov kan mätningar också utföras inomhus. Mätning av stomljud sker dels övervakat med handhållna bullermätare, dels med fasta bullermätare utplacerade i källare/bottenvåningar på utvalda fastigheter i närhet till tunnelfronten. Mätutrustningen flyttas med framdriften av tunnelfronten.

Regionen **motsätter** sig att det föreskrivs villkor om drifttidsbuller i tillståndet. Det sökta tillståndet avser tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. I praxis har prövningen av tillstånd till vattenverksamhet för större infrastrukturprojekt utsträckts till att också omfatta frågor om störningar till följd av anläggningsarbeten, såsom buller och vibrationer. Tunneldrivningen är tätt sammankopplad med den sökta grundvattenbortledningen, och det bedöms därför rimligt att det sökta tillståndet även innehåller villkor som reglerar tunneldrivningen. Det finns emellertid ingen anledning att tillståndet också ska reglera störningar till följd av driften av anläggningen. Detta vore att sträcka ut gällande praxis väsentligt, utan att det i målet finns något som motiverar detta.

Regionen har föreslagit riktvärden för buller och stomljud i villkorsförslag 5.1–5.4 som till viss del avviker från Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). Anledningen till att Regionen har föreslagit riktvärden som till viss del är högre än de som gäller enligt NFS 2004:15 är bl.a. att det skulle riskera att omöjliggöra utbyggnaden av tunnelbanan, eller i vart fall påtagligt försvåra och försena anläggandet, om bullernivåerna skulle behöva begränsas till de riktvärden som gäller enligt NFS 2004:15. Regionen

motsätter sig därför att det föreskrivs som villkor att Naturvårdsverkets riktvärden ska innehållas.

Regionen är mån om att minimera störningarna från verksamheten, och för gärna en dialog med bolaget om hur olägenheterna till följd av buller och stomljud kan begränsas i möjligaste mån. Regionen noterar att Kölhalningen 3 kommer att påverkas av stomljud från TBM (högsta beräknade stomljudsnivå 58 dBA), likaså Turbinen 26 (högsta beräknade stomljudsnivå 42 dBA). Tången 13 påverkas av luftburet buller från luftutbytesschaktet vid Liljeholmsstranden, som högst 57 dBA utomhus vid fasad från spontning, vilket ger en beräknad ljudnivå om 27 dBA inomhus. Övriga fastigheter som ägs av bolaget kommer inte att påverkas av luftburet buller eller stomljud.

Regionen vidhåller att det sökta verkställighetsförordnandet är motiverat. Som redogjorts för under huvudförhandlingen i målet finns det flera arbeten som kan påbörjas innan järnvägsplanen och de nya detaljplanerna har vunnit laga kraft. Ett exempel är arbetena med startgropen för TBM. Startgropen beräknas ta cirka två år att anlägga och det är därför mycket angeläget att kunna påbörja arbetena med denna så snart som möjligt för att tidplanen för projektet ska kunna hållas. Ett annat exempel är schakten och nedfarterna till arbetstunnlarna som också är kritiska arbetsmoment, och som skulle kunna påbörjas om ett verkställighetsförordnande meddelas. Om ett verkställighetsförordnande inte meddelas kan det ta flera år innan tillståndet vinner laga kraft vilket skulle orsaka avsevärda förseningar för projektet. Projektet i sig har ett mycket stort samhällsintresse, samtidigt som miljö- och omgivningspåverkan av tunnel-drivningen är reversibel och ytterst få intressenter har invänt mot tillåtligheten.

Regionen bekräftar slutligen att bolaget kommer att få tillgång till de mätserier som efterfrågas och att bolaget, inklusive dess hyresgäster, kommer att bli informerade om störande arbeten i god tid innan de påbörjas. Regionen kommer att ta direktkontakt med bolaget för att förmedla information om kontaktperson hos Regionen.

Axcity Kungsholmen AB (Lysbomben 5)

Regionen **motsätter** sig bolagets begäran. Till skillnad från luftburet buller som kan begränsas inomhus genom t.ex. åtgärder på fasad och fönster är det inte möjligt att begränsa stomljud. För boende kan därför tillfällig vistelse behöva erbjudas och regionen menar att en liknande lösning inte är rimlig för sådana verksamheter som bolaget beskriver. Regionen vidhåller villkorsförslaget.

Brf Bergamotträdet 13 (Bergamotträdet 13)

Flera skyddsåtgärder kommer att vidtas för att undvika skador på grund av den sökta vattenverksamheten. Regionen är genom det s.k. allmänna villkoret (villkorsförslag 1) skyldig att utföra dessa, och i övrigt utföra verksamheten i enlighet med det som har beskrivits i ansökningsunderlaget. Därutöver har Regionen föreslagit att skyldigheten att utföra skyddsinfiltration, som bortsett

från tätningsarbetena är den viktigaste skyddsåtgärden för att undvika skador till följd av grundvattenbortledningen, ska regleras särskilt (jfr villkorsförslag 4). Detta är tillräckligt för att säkerställa att erforderliga skyddsåtgärder kommer att vidtas. Regionen **motsätter** sig därför föreningens yrkande om ett särskilt villkor med krav på skyddsåtgärder för undvikande av skada på föreningens fastighet till följd av grundvattenbortledningen.

Regionen arbetar löpande med att minska störningar från verksamheten, däribland störningar i form av buller, stomljud och vibrationer. Regionen har upprättat en åtgärdsplan för buller och stomljud under byggtiden som bl.a. redogör för de åtgärder som kan komma att utföras om buller- eller stomljuds-nivåerna skulle överskrida föreslagna riktvärden. Kontrollprogrammet för den miljöfarliga verksamheten kommer att upprättas med utgångspunkt i denna åtgärdsplan (jfr Regionens villkorsförslag 5.7). Regionen **motsätter** sig därför att det ska föreskrivas ett särskilt villkor med krav på Regionen att utföra åtgärder för att minska störningar i form av buller, stomljud och vibrationer på föreningens fastighet. Regionen noterar i sammanhanget att föreningens fastighet ligger på ett sådant avstånd från den planerade tunnelanläggningen att den inte bedöms drabbas av bullernivåer som överskrider riktvärdena enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser (NFS 2004:15).

Regionen **motsätter** sig föreningens yrkande om ett särskilt villkor om besiktningar av föreningens fastighet.

Regionen **motsätter** sig även föreningens yrkanden om särskilda villkor gällande att fastigheten ska inkluderas i kontrollprogrammet, vilka mätningar som ska utföras och var, samt gällande delgivning av mätresultat m.m. Alla dessa frågor kommer att regleras i kontrollprogrammet, och det saknas därför behov att reglera detta i särskilda villkor.

Regionen konstaterar att föreningens energibrunn ligger på ett längre avstånd än 150 meter från tunnelanläggningen, och att den sökta vattenverksamheten därmed inte bedöms ge upphov till skada på denna. Verksamheten bedöms inte heller ge upphov till skada på fastigheten i övrigt. För det fall att den sökta vattenverksamheten mot förmodan skulle ge upphov till skada får anspråk på ersättning hanteras inom den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Fastighetsbolaget Bergsundsgatan 9 AB (Stockholm Propellern 12)

Regionen bekräftar att ändringstillståndet för utbyggnaden av tunnelbanan från Kungsträdgården till Nacka och Söderort inte påverkar några bedömningar i ansökningsunderlaget. Regionen **motsätter** sig vidare fastighetsbolagets yrkande om att tidsintervallet för kväll ska justeras i det föreslagna villkoret för stomljud. Tidsintervallen i villkoret följer de intervaller som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:15. Regionen ser ingen anledning att göra avsteg från Naturvårdsverkets intervaller i detta fall.

Förvaltnings AB Lunden (Tryckeriet 13 och Tryckeriet 14)

Det saknas anledning att genomföra besiktningar för att kontrollera påverkan till följd av grundvattenbortledningen. Övervakning av grundvattennivåer och eventuell påverkan på dessa kommer att ske inom hela påverkansområdet (jfr Regionens villkorsförslag 3.1). I målet redovisade lägen för grundvattenrör och mätpunkter m.m. är preliminära, och att den slutliga placeringen kommer att redovisas i det kontrollprogram som ges in till tillsynsmyndigheten i god tid innan den sökta grundvattenbortledningen påbörjas (senast tre månader innan). Regionen konstaterar att fastigheterna inte har några byggnader eller anläggningar som är känsliga för grundvatten-nivåsänkningar, och att det därför inte kommer vara nödvändigt att installera sättningsdubb på fastigheterna. Regionen **motsätter** sig sammantaget bolagets yrkanden i denna del.

Som framgår av upprättad åtgärdsplan för buller- och stomljud är fasadåtgärder en av flera åtgärder som skulle kunna bli aktuella att genomföra för det fall att föreslagna riktvärden för buller överskrids. Vid ett eventuellt överskridande av riktvärdena måste en bedömning göras av vilken, eller vilka, åtgärder som är mest ändamålsenliga att vidta.

Regionen konstaterar att principerna för utförande av bullermätningar kommer att framgå och regleras av kontrollprogrammet för den miljöfarliga verksamheten, att de byggnader som ska besiktigas med avseende på vibrationer framgår av den standard som regionen kommer att följa (villkorsförslag 6), och att de byggnader som ska inkluderas i åtgärdsplanen för kulturbyggnader framgår av åtgärdsplanen (alla byggnader inom 150 meter från tunnelanläggningen).

Arbetena vid Liljeholmsstranden (där bolagets fastigheter är belägna) utgörs av anläggande av luftutbytesschakt. Dessa arbeten ger upphov till begränsade luftföroreningar och innebär endast en liten risk för damning. Erfarenheterna från tidigare tunnelbaneutbyggnadsprojekt visar att påverkan på luftkvaliteten under byggtiden är begränsad. Skyddsåtgärder kommer att vidtas vid behov för att minska verksamhetens utsläpp till luft. Om den dagvattenledning som betjänar fastigheten Stockholm Tryckeriet 13 kommer i konflikt med luftutbytesschaktet vid Liljeholmsstranden åtar sig Regionen att flytta ledningen

Regionen är positiv till att föra en dialog med bolaget angående samordning av byggnationen för tunnelanläggningen och pågående verksamheter i byggnaderna. Regionen kommer i god tid innan störande arbeten påbörjas informera bolaget om att arbetena ska utföras, var de ska utföras och hur länge de beräknas pågå. Regionen delger gärna resultat från grundvattennivåmätningar m.m. och föreslår att detta hanteras genom underhandskontakter mellan Regionen och bolaget.

Brf Mullbärsträdet 5 (Mullbärsträdet 5 och Mullbärsträdet GA:1)

Regionen bedömer preliminärt att det inte kommer att finnas ett behov av en infiltrationsanläggning i området vid Landstingshuset, eftersom grundvattennivåsänkningar i området kommer kunna motverkas genom infiltrationsanläggningar som anläggs närmare tunnelanläggningen. Regionen har föreslagit att tillståndet ska förenas med ett villkor om att infiltrationsanläggningar ska vara uppförda och funktionstestade innan grundvattenbortledningen får påbörjas från berört grundvattenmagasin (se Regionens villkorsförslag 4). Om infiltration utförs kommer grundvattennivåerna endast att höjas till naturliga nivåer och när dessa har uppnåtts kommer infiltrationen att stängas av, bl.a. i syfte att motverka översvämningar av källarutrymmen.

Regionen understryker att uppgifterna om lägen för grundvattenrör och mätpunkter m.m. är preliminära, och att den slutliga placeringen kommer att redovisas i det kontrollprogram som kommer att inges till tillsynsmyndigheten i god tid innan den sökta grundvattenbortledningen påbörjas.

Föreningen har bedömts utgöra sakägare i målet. Regionen **motsätter** sig föreningens villkorsförslag att det föreskrivs ett särskilt villkor med krav på besiktningar av byggnader och anläggningar inom föreningens fastighet.

Regionen **kan acceptera** att villkorsförslag 3.2 justeras på så sätt att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Regionen **motsätter** sig emellertid att villkorsförslag 3.3 kompletteras med krav på Regionen att omedelbart informera berörda fastighets- och anläggningsägare vid underskridande av åtgärdsnivåerna. Regionen ifrågasätter nyttan med tillägget, inte minst mot bakgrund av att ett underskridande av en åtgärdsnivå inte nödvändigtvis leder till skada. Samtidigt som nyttan kan ifrågasättas skulle tillägget innebära en stor administrativ börda för regionen. Regionen anser att samma syfte kan uppnås genom att regionen i stället kontinuerligt delger resultat från grundvattenmätningarna.

Regionen konstaterar slutligen att det av ansökningsunderlaget framgår att det kommer att tas fram nya kontrollprogram för drifttiden i samråd med tillsynsmyndigheten. Regionen ser inget behov av att skyldigheten att upprätta ett kontrollprogram för drifttiden föreskrivs i ett villkor, men **kan acceptera** detta för det fall att mark- och miljödomstolen finner att det är motiverat.

Brf Rosteriet (Rosteriet 7) och boende inom fastigheten

Regionen arbetar kontinuerligt med att försöka minska störningarna från verksamheten, inte minst störningar i form av buller och stomljud. Det är huvudsakligen arbeten med station Liljeholmen som riskerar att leda till bullerstörningar för fastigheten, och för anläggandet av denna station har regionen valt att använda byggmetoden sekantpålning framför spontning just för att minimera bullerstörningarna. Regionen konstaterar att fastigheten som mest bedöms drabbas av ekvivalenta ljudnivåer om 60 dBA vid den delen av byggnaden där förskolan är belägen. De ekvivalenta ljudnivåerna inomhus

beräknas som högst bli 30 dBA. Detta innebär att gällande riktvärden enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) kommer att innehållas i förhållande till fastigheten (både vad gäller de riktvärden som gäller för boende och för förskolan). Regionen är likväl mån om att minimera störningarna från verksamheten, och ser positivt på att ha en dialog med föreningen om hur olägenheterna till följd av bl.a. buller och stömljud kan begränsas i möjligaste mån.

Regionen har upprättat en åtgärdsplan för buller och stömljud i vilken det bl.a. redogörs för hur regionen arbetar med att minimera buller- och stömljud från verksamheten och vilka åtgärder som kan bli aktuella att utföra för det fall föreslagna riktvärden överskrids. Regionen kommer i god tid innan störande arbeten utförs att informera fastighetsägare, närboende och näringsidkare om när arbetena planeras utföras, var de ska utföras och under hur lång tid de beräknas utföras. Regionen **motsätter** sig att arbeten som ger upphov till vibrationer ska begränsas till dagtid, liksom att buller från masshantering och transporter inte ska få överskrida Naturvårdsverkets riktlinjer vid något tillfälle. Förslaget riskerar medföra att masshantering inte kan utföras vid någon, eller i vart fall inte vid majoriteten, av de planerade etableringsytorna. Detta skulle kraftigt försvåra, för att inte säga omöjliggöra, den planerade verksamheten. Förslaget hade i vart fall resulterat i en väsentlig förlängning av byggtiden för verksamheten, och därmed en väsentlig förlängning av den tid då störningar från buller och stömljud uppkommer. Den sökta verksamheten ska utföras i en storstadsmiljö med varierande bakgrundsljud, och med flera ljudalstrande verksamheter samt buller från väg och spårtrafik i närheten. Bakgrundsnivåerna för buller är förhållandevis höga längs hela den planerade tunnelbanesträckningen, generellt på nivåer överstigande 45 dBA men i vissa områden överstigande 65 dBA. Regionen menar att detta måste fungera som utgångspunkt vid bedömningen av vilka bullerbegränsningar som är skäliga att föreskriva för den sökta verksamheten. Regionen konstaterar att det kan bli aktuellt att utföra inomhusmätningar vid behov, men anser att behovet av detta får hanteras genom underhandskontakter mellan Regionen och föreningen.

Regionen bedömer inte att verksamheten kommer att leda till en försämrad luftkvalitet vid förskolan, men ser positivt på att föra en dialog med föreningen om eventuella åtgärder för det fall att verksamheten mot förmodan skulle orsaka försämrad luftkvalitet.

AB Svenska Bostäder (ett antal fastigheter på Kungsholmen och Södermalm samt i Solberga och Östberga)

Bolaget har bedömts utgöra sakägare i målet. Inventeringsområdet för vibrationsalstrande arbeten kommer att sträcka sig 150 meter från vardera sida av den planerade tunnelanläggningen. Besiktningsområdet, dvs. området inom vilket det kommer att utföras besiktningar, är 50 eller 100 meter från områdena där sprängningsarbeten kommer att utföras (beroende på om byggnaden eller anläggningen är grundlagd på berg eller lera).

Regionen anför att om en infiltrationsanläggning uppförs i Solberga kommer denna att uppföras på kommunens mark. Regionen understryker att uppgifterna om preliminära lägen för grundvattenrör och mätpunkter m.m. är preliminära, och att den slutliga placeringen kommer att redovisas i det kontrollprogram som kommer att inges till tillsynsmyndigheten i god tid innan den sökta grundvattenbortledningen påbörjas.

Regionen har inte noterat att det skulle finnas några energibrunnar på fastigheterna, men har konstaterat att det finns två vattenbrunnar inom fastigheten Familjen 1. Den närmaste brunnen ligger på ett avstånd om 300 meter från tunnelanläggningen och regionen bedömer att varken denna eller den andra brunnen kommer att påverkas av den sökta vattenverksamheten. Brunnarna kommer att kunna inkluderas i kontrollprogrammet.

Masshanteringen vid arbetstunneln vid Fridhemsplan bedöms som mest generera ljudnivåer om 35 dBA och 40 dBA för fastigheten Vallgossen 14 respektive Ankaret 20 (ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid fasad). Dessa ljudnivåer riskerar uppkomma när masshanteringen sker vid ytan, vilket endast kommer att ske under en begränsad period. När massorna kan hanteras i tunneln kommer ljudnivåerna från detta att minska.

Bolagets fastigheter kommer att påverkas av buller från anläggandet av den planerade tunnelanläggningen under olika lång tid och i olika omfattning. Den fastighet som kommer att drabbas av högst ljudnivåer är Ankaret 20, som bedöms kunna få ljudnivåer om som mest mellan 65 och 75 dBA (ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid fasad) från de mest bullrande arbetsmomenten inom ramen för anläggandet av ett luftutbytesschakt vid Fleminggatan. Arbetena med att anlägga schaktet kommer att pågå periodvis under cirka en till två månaders tid. Även fastigheten Släkten 1 bedöms kunna drabbas av ljudnivåer om mellan 65 och 75 dBA (ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid fasad) från vissa arbetsmoment inom ramen för anläggandet av station Östbergahöjden. Dessa arbetsmoment kommer att genomföras periodvis under cirka två månader. Fastigheten Släkten 1 är även en av de fastigheter som bedöms drabbas av högst nivåer under längst tid, till följd av masshanteringen vid station Östbergahöjden. Masshanteringen kommer att pågå under cirka tre år och bedöms kunna generera ljudnivåer om som mest mellan 55 och 65 dBA vid fastighetens fasad (ekvivalenta ljudnivåer). Härvid finns anledning att notera att nuvarande bakgrundsljudnivåer överstiger 65 dBA i delar av Östbergahöjden, och ligger annars på mellan 45 och 65 dBA.

Av åtgärdsplanen för buller och stomljud framgår bl.a. att regionen kommer att informera fastighetsägare, boende och näringsidkare om störande arbeten i god tid innan de utförs, och då även informera om var arbetena ska utföras och hur länge arbetena beräknas pågå. Regionen anför att erbjudandet om tillfällig vistelse endast gäller för boende.

Regionen motsätter sig bolagets yrkande om ett särskilt villkor med krav på regionen att utföra besiktningar av bolagets fastigheter. Det saknas anledning att utföra besiktningar för att kontrollera eventuell påverkan till följd av den sökta vattenverksamheten. Villkorsförslag 6 är tillräckligt för att säkerställa att de fastigheter som behöver besiktigas utifrån risk för vibrationsskador också besiktigas. Regionen **kan acceptera** att villkorsförslag 3.2 justeras så att det anges att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten, men **kan inte acceptera** att villkorsförslag 3.3 kompletteras med krav på regionen att omedelbart underrätta berörda fastighets- och anläggningsägare vid underskridande av åtgärdsnivåerna. Regionen anser inte att det behövs, men **kan acceptera** att det föreskrivs ett särskilt villkor om att Regionen ska ta fram ett kontrollprogram för drifttiden.

Regionen **motsätter** sig vidare bolagets förslag till justering av villkorsförslag 4.1. Resultaten från infiltrationstesterna kommer att redovisas i god tid innan grundvattenbortledning påbörjas från berört grundvattenmagasin. Regionen anser inte att det i villkor behöver föreskrivas att resultaten ska redovisas inom ett visst tidsintervall. Detta skulle leda till en onödig administrativ börda för såväl regionen som tillsynsmyndigheten (som behöver följa upp att villkoren efterlevs). Regionen noterar att tillsynsmyndigheten inte har ansett att det i villkoret behöver förtydligas inom vilket tidsintervall resultaten ska redovisas.

Regionen **motsätter** sig vidare bolagets förslag till justeringar av villkorsförslag 5.2 och 5.4. Regionen ser inte att det kommer att vara möjligt att anlägga tunnelbanan utan att föreslagna riktvärden för såväl buller som stomljud kommer att behöva överskridas vid vissa tillfällen. Bolagets förslag till justeringar skulle kraftigt försvåra framdriften av tunnelbanan eftersom alla överskridanden i vart fall skulle vara underkastade ett samråd med tillsynsmyndigheten, eller rent av ett beslut från densamma om särskilda skäl föreligger. De föreslagna justeringarna skulle sannolikt leda till att byggtiden för verksamheten förlängs, och därmed även tiden under vilken störningar i form av buller och stomljud förekommer. Regionen menar att de stomljuds- och bullervillkor som föreslagits är väl avgränsade, utifrån å ena sidan intresset av att kunna färdigställa tunnelbanan så snabbt som möjligt och minimera den totala tid då störande arbeten förekommer, och å andra sidan intresset av att störningarna som förekommer under denna tid inte blir orimliga.

Regionen konstaterar att såväl kontrollprogrammet för vattenverksamheten som kontrollprogrammet för den miljöfarliga verksamheten kommer att finnas tillgängliga för alla som önskar ta del av dem, och anser därför att det saknas anledning att justera Regionens villkorsförslag 5.7 i enlighet med bolagets förslag. Regionen **kan dock acceptera** tillägget för det fall att mark- och miljödomstolen anser att det är motiverat. Regionen konstaterar slutligen att kontroll och uppföljning av vibrationer kommer att inkluderas i kontrollprogrammet för den miljöfarliga verksamheten. Regionen **anser inte** att detta behöver tydliggöras i ett villkor.

Skandia Bostäder AB (Tången 2 samt Lejongapet 5, 41, 42 och 45)

Regionen **motsätter** sig bolagets yrkande om att frågan om ersättning för skada på fastigheten Tången 2 ska skjutas upp under en provotid. Regionen **motsätter** sig även bolagets justeringar av villkorsförslag 3.2. Tillsynen av verksamheten ska inte bedrivas av berörda fastighets- och anläggningsägare, utan detta ansvar åvilar tillsynsmyndigheten. Regionen föreslår att villkoret ska justeras på så sätt att det i villkoret anges att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Regionen menar att detta bör vara tillräckligt för att säkerställa att berörda fastighets- och anläggningsägars intressen beaktas i tillräcklig utsträckning i kontrollprogrammet. Som redogjorts för tidigare utförs som utgångspunkt inga besiktningar för att följa upp eventuell påverkan av grundvattenbortledningen eftersom nödvändig information om detta erhålls genom den kontroll som utförs inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen **motsätter** sig därför att det i villkoret föreskrivs att fastigheterna ska besiktigas inom ramen för kontrollprogrammet.

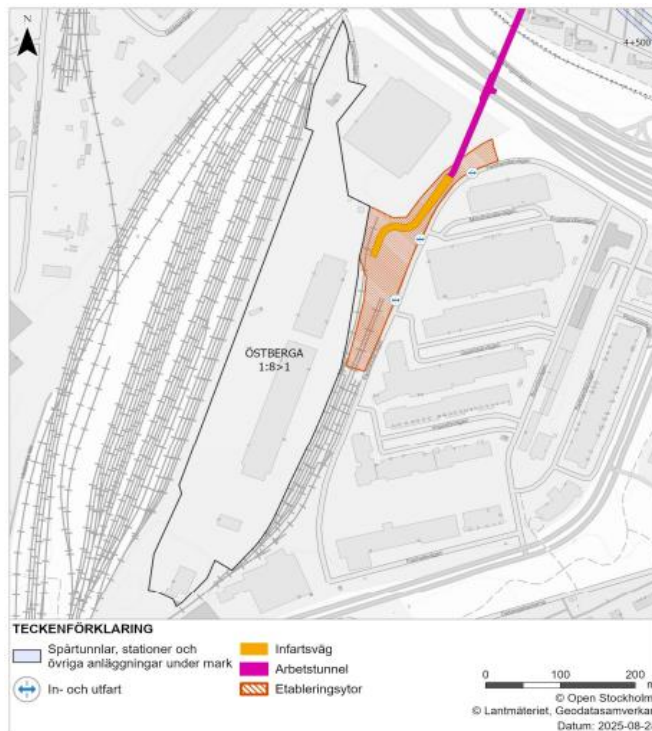
Fastigheten Tången 2 har inga byggnader eller andra anläggningar med känslig eller okänd grundläggning. Med anledning härav kommer fastigheten inte att kopplas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer. Såvitt gäller övriga fastigheter konstaterar regionen att de varken ligger på lera eller har byggnader eller andra anläggningar med känslig grundläggning. Fastigheterna bedöms inte kunna påverkas av den sökta verksamheten, och anses därför inte utgöra sakägare i målet. Regionen konstaterar att föreslagna villkor är tillräckliga för att säkerställa en erforderlig omgivningskontroll, och att det saknas skäl att föreskriva särskilda villkor om besiktningar av bolagets fastigheter. Principerna för vilka fastigheter som kommer att besiktigas och ingå i kontrollerna för kulturbyggnader kommer att regleras i kontrollprogrammet för den miljöfarliga verksamheten, vilket är tillräckligt. Regionen **motsätter** sig sammantaget bolagets yrkanden i denna del.

Regionen anför slutligen att fastigheten Tången 2 bedöms kunna drabbas av ljudnivåer om som mest mellan 55 och 65 dBA utomhus vid fasad (ekvivalenta ljudnivåer), och Lejongapet 41 bedöms kunna drabbas av ljudnivåer om som mest mellan 45 och 55 dBA utomhus vid fasad (ekvivalenta ljudnivåer). Övriga fastigheter bedöms inte påverkas av buller eller stomljud från verksamheten.

Jernhusen Stationer AB och Jernhusen Fastigheter AB (Liljeholmen 4:24 samt Östberga 1:3 och 1:8)

Vad gäller avgränsningen av påverkansområdet under drifttiden hänvisas till figur 2 ovan. Avgränsningen av etableringsytan vid Årstaberg redovisas i figur 3 nedan. Regionen **motsätter** sig att det föreskrivs ett villkor med innebörd att kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med bolagen. Regionen har föreslagit att kontrollprogrammet för vattenverksamheten ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten, vilket regionen menar är tillräckligt för att säkerställa att berörda fastighets- och anläggningsägars intressen beaktas i tillräcklig utsträckning i kontrollprogrammet. Regionen konstaterar att

kontrollprogrammet kommer att finnas tillgängligt, och regionen delar gärna resultaten från genomförda provtagningar och mätningar m.m. med bolagen.



Figur 3. Etableringsyta vid Årstaberg.

6.3.3 Begäran om besiktningar m.m.

[REDACTED] (Pilrägnet 15)

Fastigheten är inte belägen på lera och har inte heller några byggnader eller andra anläggningar med känslig eller okänd grundläggning. Fastigheten bedöms därmed inte vara känslig för grundvattennivåsänkningar, och den sökta vattenverksamheten bedöms inte ge upphov till skada på fastigheten. Regionen anför att besiktningar kommer att utföras för att kontrollera att verksamheten inte ger upphov till vibrationsskador, men inte för att följa upp påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Pilrägnet 15 är belägen på ett sådant avstånd från planerade sprängningsarbeten att den inte förutses skadas av vibrationer, och kommer därför inte att besiktigas. Fastighetens energibrunn är belägen på ett så långt avstånd från tunnelanläggningen att påverkan på denna som mest bedöms bli mycket begränsad, och den påverkan som skulle kunna uppkomma bedöms inte ge upphov till skada. Energibrunnen kommer inte att inkluderas i det första urvalet av brunnar som ska ingå i kontrollprogrammet, men kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighetsägaren så önskar.

Brf Startveven 20 (fastigheten Startveven 20)

Fastighetens energibrunn är belägen på ett längre avstånd än 150 meter från tunnelanläggningen, och att den sökta vattenverksamheten inte bedöms ge

upphov till skada på brunnen. För det fall att skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador. Energibrunnen kommer inte att inkluderas i det första urvalet av brunnar som ska ingå i kontrollprogrammet, men kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighets-ägaren så önskar. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. påverkan på vattennivåer i energibrunnar att kontrolleras.

Brf Kavelbron 41 (Kavelbron 4)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte leda till skador på fastigheten eller på fastighetens anläggningar. Regionen konstaterar att det har föreslagits villkor som innebär att det ska tas fram ett kontrollprogram för att övervaka och åtgärda eventuella skadliga effekter på omgivningen. I kontrollprogrammet ingår bl.a. att mäta och kontrollera sättningsrörelser. Regionen anför att besiktningar kommer att utföras för att kontrollera att verksamheten inte ger upphov till vibrations-skador, men inte för att följa upp påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Föreningens fastighet ligger på ett sådant avstånd från planerade sprängningsarbeten att denna inte förutses skadas av vibrationer, och fastigheten kommer därför inte att besiktigas.

[REDACTED] (Fasadteglet 2)
[REDACTED] (Fasadteglet 3) samt [REDACTED]
(Fasadteglet 4)

Alla anläggningsarbeten, inklusive vibrationsalstrande sådana, kommer att utföras med största möjliga varsamhet. Fastigheterna kommer att kopplas till särskilda grundvattenrör med åtgärdsnivåer. Om åtgärdsnivåerna underskrids kommer regionen vara skyldig att genomföra åtgärder för att motverka skada på fastigheterna till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Fastigheterna ligger på ett sådant avstånd från planerade sprängningsarbeten att de inte förutses drabbas av vibrationsskador, och fastigheterna kommer därför inte att besiktigas. Det bedöms därför inte heller vara aktuellt att installera vibrationsmätare på fastigheterna. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på fastigheterna, men för det fall att skada mot förmodan skulle uppstå får eventuella anspråk på ersättning för detta hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Brf Mälarstrand (Västergök 1)

Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på fastigheten eller fastighetens anläggningar. Besiktningar kommer att utföras i förhållande till de fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Regionen konstaterar att föreningens fastighet ligger på ett sådant avstånd från planerade sprängningsarbeten att den sannolikt kommer att besiktigas.

[REDACTED] (Nejonögat 3)

Inför upprättandet av ansökan har Regionen utfört en konsekvensanalys av den sökta verksamhetens påverkan på energibrunnar inom påverkansområdet. Analysen har visat att det är energibrunnar inom 150 meter från den planerade tunnelanläggningen som förutses kunna påverkas i sådan omfattning att faktisk skada kan uppkomma. Fastighetens energibrunn ligger längre bort än 150 meter från anläggningen och bedöms därför inte komma att skadas av den sökta vattenverksamheten. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får eventuellt anspråk på ersättning för sådan skada hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador. Som exempel på möjliga skadeförebyggande åtgärder för energibrunnar kan nämnas igenfyllning med sand eller bentonit.

[REDACTED] (Makrillen 8) samt [REDACTED]
(Makrillen 9)

Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på fastigheterna eller energibrunnen. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på sådan skada hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Sarven 33)

Energibrunnen ligger cirka 680 meter från den planerade tunnelanläggningen. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på energibrunnen eller på fastigheten i övrigt. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på sådan skada hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Sutaren 33)

Regionen förutser inte att vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten. Fastigheten kommer att kopplas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer för att kontrollera eventuell påverkan på fastigheten till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Kontrollprogrammet och resultaten från genomförda mätningar kommer att finnas tillgängligt för alla som vill ta del av detta. Regionen arbetar kontinuerligt med att minimera störningar från verksamheten, och vad särskilt gäller buller och stomljud har Regionen tagit fram en åtgärdsplan som reglerar vilka åtgärder som kan bli aktuella för det fall att föreslagna riktvärden överskrids. Regionen kommer att informera fastighetsägarna i god tid när störande arbeten utförs, var de ska utföras och hur länge de beräknas pågå. Detta i syfte att försöka minska olägenheterna av de arbeten som behöver utföras för att möjliggöra den nya tunnelbanan. Besiktningar kommer att utföras för att kontrollera att verksamheten inte leder till vibrationsskador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Regionen konstaterar att Sutaren 33 ligger på ett sådant avstånd från planerade sprängningsarbeten att den inte förutses skadas av vibrationer, och fastigheten kommer därför inte att besiktigas.

[REDACTED] (Långan 1)

Regionen bedömer inte att vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på fastigheten. Skulle skada mot förmodan uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedd skada. Besiktningar kommer att utföras för att kontrollera att verksamheten inte leder till vibrationsskador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Långan 1 ligger på ett sådant avstånd från planerade sprängningsarbeten att den inte förutses skadas av vibrationer, och fastigheten kommer därför inte att besiktigas. Såväl kontrollprogrammen som resultaten från genomförda mätningar och/eller kontroller inom ramen för dessa kommer att finnas tillgängliga för alla som vill ta del av detta.

[REDACTED] (Stridsdundret 15)

Energibrunnen på fastigheten ligger på ett avstånd längre än 150 meter från tunnelanläggningen, och att den därmed som mest bedöms kunna drabbas av en mycket begränsad påverkan. Denna påverkan bedöms inte ge upphov till skada. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för sådan skada hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Stockholm Slipen 38 Ekonomisk förening (Slipen 38)

Grundvattennivåerna kommer att mätas i anslutning till fastigheten. Regionen understryker att uppgifterna om preliminära lägen för grundvattenrör och mätpunkter m.m. är preliminära, och att den slutliga placeringen kommer att redovisas i det kontrollprogram som kommer att inges till tillsynsmyndigheten i god tid innan den sökta grundvattenbortledningen påbörjas. Regionen förutser inga grundvattennivåsänkningar inom fastigheten, detta då grundvattnet samvarierar med Mälaren som ligger invid fastigheten.

[REDACTED] (Bysseröken 12)

Det har tagits fram en åtgärdsplan för buller och stomljud under byggtiden i vilken det bl.a. beskrivs hur regionen arbetar med att begränsa buller- och stomljud från verksamheten, och vilka åtgärder som kan bli aktuella att utföra för det fall att föreslagna riktvärden överskrids. Regionen konstaterar att installation av bullerplank är en av flera åtgärder som skulle kunna bli aktuell att utföra för det fall att riktvärdena för luftburet buller överskrids. Regionen konstaterar att det kommer att upprättas ett kontrollprogram för grundvatten, vilket bl.a. kommer att reglera vid vilka grundvattennivåer som infiltration ska utföras. Bysseröken 12 kommer att kopplas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer för att följa upp eventuell påverkan på fastigheten till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Vid underskridande av åtgärdsnivåerna kommer regionen vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Regionen ställer sig positiv till att installera sättningsdubb på fastigheten, men anser att detta bör hanteras genom underhandskontakter mellan regionen och fastighetsägarna. Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten kommer att leda till skada på fastigheten, men om skada mot förmodan skulle

uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Fastighetens energibrunn ligger inom 150 meter från den planerade tunnelanläggningen, och att skada på energibrunnen därmed kommer att utredas inom ramen för den föreslagna uppskjutna frågan. Energibrunnen kommer också att inkluderas i kontrollprogrammet där bl.a. vattennivåerna i brunnen kommer att kontrolleras.

[REDACTED] (*Landsknekten 35*)

Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till sättningar eller andra skador på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer för att kontrollera eventuell påverkan på fastigheten till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Vid underskridande av åtgärdsnivåerna kommer regionen vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Besiktningar utförs för att kontrollera att verksamheten inte leder till vibrations-skador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Tillräcklig information om detta erhålls genom de kontroller som sker inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen konstaterar att fastigheten ligger på ett sådant avstånd att den inte förutses drabbas av vibrationsskador och att fastigheten därmed inte kommer att besiktigas.

[REDACTED] (*Vasaleken 6*)

Fastigheten, liksom energibrunnen, ligger cirka 350 meter från tunnelanläggningen, och regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller energibrunnen. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer för att kontrollera eventuell påverkan på fastigheten till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Vid underskridande av åtgärdsnivåerna kommer regionen vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Besiktningar utförs för att kontrollera att verksamheten inte leder till vibrationsskador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Tillräcklig information om detta erhålls genom de kontroller som sker inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen konstaterar att fastigheten ligger på ett sådant avstånd att den inte förutses drabbas av vibrationsskador och att fastigheten därmed inte kommer att besiktigas.

[REDACTED] (*Studentmössan 15*)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte ge upphov till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Fastigheten kommer att vara kopplad till

ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer för att kontrollera eventuell påverkan på fastigheten till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Vid underskridande av åtgärdsnivåerna kommer regionen vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Besiktningar utförs för att kontrollera att verksamheten inte leder till vibrationsskador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Tillräcklig information om detta erhålls genom de kontroller som sker inom ramen för kontrollprogrammet. Regionen konstaterar att fastigheten ligger på ett sådant avstånd att den inte förutses drabbas av vibrationsskador och att fastigheten därmed inte kommer att besiktigas.

██████████ (Bergtorsken 28)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte ge upphov till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Regionen kommer mäta grundvattennivåer och sättningar inom ramen för kontrollprogrammet för vattenverksamheten.

██████████ (Marulken 12) ██████████
██████████ (Marulken 9) samt ██████████ (Sarven 10)

Energibrunnarna ligger på ett längre avstånd än 150 meter från tunnelanläggningen, och att den sökta vattenverksamheten inte bedöms medföra skada på energibrunnarna. Verksamheten bedöms inte heller leda till skada på fastigheterna i övrigt. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får eventuella anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Energibrunnarna kommer inte att inkluderas i det första urval av brunnar som ska inkluderas i kontrollprogrammet, men de kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighetsägarna så önskar.

Regionen kommer mäta grundvattennivåer och sättningar inom ramen för kontrollprogrammet för vattenverksamheten. Regionen konstaterar att fastigheten Marulken 12 bedöms ha sättningskänslig grundläggning, varför fastigheten kommer att kopplas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer. Vid underskridande av åtgärdsnivåerna kommer regionen vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration.

██████████ (Makrillen 10)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte leda till skada på fastigheten. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer för att kontrollera eventuell påverkan på fastigheten till följd av den sökta grundvattenbortledningen. Vid underskridande av åtgärdsnivåerna kommer regionen vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Detta är tillräckligt för att säkerställa att grundvattenbortledningen inte ger upphov till skada på fastigheten. Fastighetens energibrunn ligger på ett sådant avstånd från tunnelanläggningen att den inte bedöms skadas av vattenverksamheten. Energibrunnen kommer inte att ingå i det första urvalet av brunnar som ska inkluderas i kontrollprogrammet, men

brunnen kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighetsägarna så önskar. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. påverkan på vattennivåerna i energibrunnar att kontrolleras.

Brf Isbrytaren 181 (Isbrytaren 32)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte leda till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Regionen kommer att upprätta kontrollprogram för den sökta vattenverksamheten och för den miljöfarliga verksamheten (buller och stomljud m.m.). Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. grundvattennivåer att övervakas och sättningsmätningar utföras. Besiktningar utförs för att kontrollera att den sökta verksamheten inte leder till vibrationsskador, men inte för att följa upp eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen.

[REDACTED] (*Gråsejen 60*)

Kontroller av grundvattennivåer och sättningar kommer att utföras inom ramen för kontrollprogrammet för grundvatten. Regionen understryker att uppgifterna om preliminära lägen för grundvattenrör och mätpunkter m.m. är preliminära, och att den slutliga placeringen kommer att redovisas i det kontrollprogram som kommer att inges till tillsynsmyndigheten i god tid innan den sökta grundvattenbortledningen påbörjas. Kontrollprogrammet och resultaten från de mätningar och kontroller som utförs inom ramen för programmet kommer att finnas tillgängligt för alla som vill ta del av detta.

[REDACTED] (*Bergtorsken 30*) samt [REDACTED]

[REDACTED] (*Siken 2*)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte leda till skada på fastigheterna eller deras tekniska installationer. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuella anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Regionen konstaterar att fastigheterna har sättningskänslig grundläggning. Fastigheterna kommer att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom ramen för vilket bl.a. sättningsrörelser kommer att kontrolleras. Fastigheterna kommer också att kopplas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att skadeförebyggande åtgärder behöver vidtas, t.ex. infiltration. Denna kontroll är tillräcklig för att kontrollera att vattenverksamheten inte ger upphov till sättningar, varför besiktningar för detta ändamål inte är nödvändiga. Besiktningar utförs för fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador, vilket inte gäller de aktuella fastigheterna.

Energibrunnarna på fastigheterna är belägna på ett avstånd längre än 150 meter från tunnelanläggningen, och Regionen bedömer därför att brunnarna inte kommer att skadas av den sökta vattenverksamheten. Energibrunnarna kommer inte att ingå i det första urvalet av brunnar som ska inkluderas i kontroll-

programmet, men kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighetsägarna så önskar. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. påverkan på vattennivåerna i energibrunnarna att kontrolleras.

[REDACTED] (Automobilen 8) [REDACTED]
(Automobilen 6) [REDACTED] (Automobilen 2) samt
[REDACTED] (Automobilen 4)

Den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder bedöms inte leda till skada på fastigheterna. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuella anspråk på ersättning för detta hanteras i den ordning som gäller för oförutsedda skador. Regionen kommer att upprätta ett kontrollprogram för den sökta vattenverksamheten, inom ramen för vilket bl.a. sättningsrörelser kommer att kontrolleras. Fastigheterna Automobilen 8 och 2 bedöms ha känslig grundläggning och kommer därför att koppas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att skadeförebyggande åtgärder behöver vidtas, t.ex. infiltration. Den kontroll som sker inom ramen för kontrollprogrammet är tillräcklig för att kontrollera eventuell påverkan till följd av den sökta grundvattenbortledningen, varför besiktningar för detta ändamål inte är nödvändiga. Besiktningar utförs i stället för fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador, vilket inte gäller de aktuella fastigheterna.

[REDACTED] (Älvsjö 2:7)

Regionen föreslår att det i villkor ska föreskrivas att regionen ska följa det arbetssätt som föreskrivs i Svensk Standard, vilket bl.a. innebär att regionen kommer att vara skyldig att besiktiga byggnader som riskerar att drabbas av vibrationsskador till följd av sprängningar. Besiktningarna kommer också att utföras i enlighet med vad som föreskrivs i standarden. Regionen konstaterar att fastigheten Älvsjö 2:7 ligger på ett sådant avstånd från de planerade sprängningsarbetena att fastigheten inte riskerar att drabbas av vibrations-skador. Regionen konstaterar vidare att samtliga kontrollprogram för verksamheten kommer att finnas tillgängliga för alla som vill ta del av dem.

[REDACTED] (Marulken 4)

Riktningmätningar utförs enbart i syfte att bekräfta läge och lutning på brunnar som riskerar att komma i direkt kontakt med tunneln. Den aktuella energibrunnen ligger cirka 700 meter från den planerade tunnelanläggningen och kommer således inte att komma i direkt kontakt med tunneln. Regionen erinrar emellertid om att energibrunnen kommer att tas med i kontrollprogrammet för grundvatten om fastighetsägaren så önskar. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. påverkan på vattennivåerna i energibrunnar att mätas och kontrolleras. Regionen har inför upprättandet av ansökan bedömt huruvida den sökta verksamheten riskerar leda till bl.a. mark- och sättnings-skador, och har bedömt att några sådana skador inte kommer att uppkomma. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuella anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Brf Gökungen 4 (Gökungen 4)

Det kommer att upprättas ett kontrollprogram för vatten-verksamheten, inom ramen för vilket det bl.a. kommer att utföras mätningar av grundvattennivåerna inom påverkansområdet. Den kontroll som sker inom ramen för kontrollprogrammet är tillräcklig för att kontrollera att vattenverksamheten inte ger upphov till sättningar, varför besiktningar för detta ändamål inte är nödvändiga. Fastigheter som riskerar att skadas av vibrationer kommer emellertid att besiktas innan och efter det att vibrationsalstrande arbeten utförs.

 (Panelen 6)

Regionen förutser inte att vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten, men för det fall att skada mot förmodan skulle uppstå kommer det att finnas möjlighet att framställa anspråk på ersättning för oförutsedda skador. Fastigheten kommer att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom ramen för vilket verksamhetens eventuella påverkan på fastigheten kommer att kontrolleras. Fastigheten kommer att kopplas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att skadeförebyggande åtgärder behöver vidtas.

 (Förarsätet 25)

Fastigheten kommer att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom ramen för vilket bl.a. sättningsrörelser kommer att kontrolleras. Fastigheten kommer att kopplas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att skadeförebyggande åtgärder behöver vidtas, t.ex. infiltration. Denna kontroll är tillräcklig för att kontrollera att vattenverksamheten inte ger upphov till sättningar, varför besiktningar för detta ändamål inte är nödvändiga. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten kommer att ge upphov till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för sådan skada hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

 (Grötrimmet 1)

Fastigheten kommer att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, att ett eller fler åtgärdsnivårer kommer att kopplas till fastigheten och att sättningsmätningar kommer att utföras i fastighetens område på ett urval av byggnader och brandposter. Denna kontroll är tillräcklig för att kontrollera att vattenverksamheten inte ger upphov till sättningar, varför besiktningar för detta ändamål inte är nödvändiga. Besiktningar utförs på fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador, vilket inte gäller den angivna fastigheten. En åtgärdsplan har upprättats som bl.a. beskriver hur Regionen arbetar för att minska buller- och stomljudsstörningar, och vilka skyddsåtgärder som kan komma att behöva vidtas. Den sökta vattenverksamheten med skyddsåtgärder bedöms inte leda till skada på fastigheten, men om skada mot förmodan skulle uppkomma får eventuellt anspråk på ersättning hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedd skada.

*Fastigheten Dykarhuset AB och Stockholm Dykaren Hotellfastighets AB
(Dykaren 10 och Dykaren 33)*

Det kommer att upprättas ett kontrollprogram för den sökta vattenverksamheten, inom ramen för vilket det bl.a. kommer att utföras mätningar av grundvattennivåerna inom påverkansområdet. Den kontroll som sker inom ramen för kontrollprogrammet är tillräcklig för att kontrollera att vattenverksamheten inte ger upphov till sättningar, varför besiktningar för detta ändamål inte är nödvändiga. Besiktningar utförs i stället när det finns risk för skador till följd av vibrationer. Regionen avser att delge mätdata till de fastighetsägare som så önskar. Regionen är positiv till att utföra kontroller enligt önskemålet, men anser att ytterligare dialog angående detta kan föras genom underhandskontakt med berörd part.

Samfällighetsföreningen Älvsjö Loft (Stockholm Kabelverket S:1 och Stockholm Kabelverket GA:2)

Besiktningar utförs i första hand på fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador. Identifieringen av vilka fastigheter som besiktigas, liksom utförandet av besiktningarna, kommer att ske i enlighet med Svensk Standard. Marksamfälligheten och gemensamhetsanläggningen förutses inte drabbas av vibrationsskador, och kommer inte att besiktigas. Regionen bedömer vidare att risken för negativ påverkan till följd av sättningar är liten. Detta eftersom fastighetens grundläggning inte bedöms vara sättningskänslig. Regionen anför dock att marksamfälligheten och gemensamhetsanläggningen kommer att omfattas av kontrollprogrammet för grundvatten, där påverkan på grundvattennivåer och sättningsrörelser kommer att kontrolleras löpande i området. Denna kontroll är tillräcklig för att kontrollera att vattenverksamheten inte ger upphov till sättningar. Regionen bedömer att föreningen är att betrakta som sakägare.

6.3.4 Kompletterande information om risk för påverkan på enskilda fastigheter m.m. (Nattskiftet 4 och 5)

Den sökta vattenverksamheten kommer som mest medföra en liten påverkan på energibrunnen, motsvarande en nivåsenkning om upp till en meter. En sådan påverkan bedöms inte leda till skada. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

 m.fl. (Hastighetsmätaren 12)

Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, och om dessa underskrids kommer Regionen att vara skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Detta är tillräckligt för att säkerställa att grundvattenbortledningen inte ger upphov till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppkomma kommer det att finnas möjlighet att framställa anspråk på ersättning för oförutsedd skada.

[REDACTED] (Gråsejen 53)

Regionen anför att fastighetens energibrunn ligger på ett avstånd om över 150 meter från tunnelanläggningen, och Regionen bedömer därför att risken för negativ påverkan på energibrunnen är minimal. Om fastighetsägarna så önskar kommer energibrunnen att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom vilket bl.a. vattennivåer i brunnar kommer att mätas och kontrolleras. Regionen vidtar åtgärder för att motverka skada på VA-ledningar, inte minst i form av den tätning som sker av tunnelanläggningen och genom utförande av skyddsinfiltration. Regionen förutser ingen skada på ledningarna. Om skada mot förmodan skulle uppstå på fastigheten eller dess energibrunn kommer det att finnas möjlighet att framställa anspråk på ersättning för oförutsedd skada.

[REDACTED] (Sutaren 26)

Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller dess energibrunn. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, och om dessa underskrids kommer Regionen vara skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Regionen bedömer att risken för skada på energibrunnen är minimal eftersom energibrunnen ligger mer än 150 meter från tunnelanläggningen. Energibrunnen ingår inte i det första urvalet av brunnar som ska inkluderas i kontrollprogrammet, men kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighetsägarna så önskar. Inom kontrollprogrammet kommer bl.a. vattennivåer i brunnar att mätas och kontrolleras. Om skada mot förmodan skulle uppkomma på fastigheten eller dess energibrunn får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Konsertmästaren 33
och Konsertmästaren 35)

Regionen konstaterar att fastigheterna är belägna på ett sådant avstånd från den planerade tunnelanläggningen och platserna för buller- och vibrationsalstrande arbeten att störningarna från dessa kommer ha en begränsad påverkan på fastigheterna, och att Naturvårdverkets riktvärden för buller från byggarbetsplatser för bostäder utomhus samt inomhus kommer att innehållas. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheterna eller energibrunnen. Om skada mot förmodan skulle uppstå på fastigheterna eller energibrunnen får detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Takåsen 7)

Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller dess energibrunn. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, och om dessa underskrids kommer regionen vara skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Energibrunnen ligger längre än 150 meter från tunnelanläggningen, och bedöms därmed som mest

kunna drabbas av en mycket begränsad påverkan. Denna påverkan bedöms inte ge upphov till skada. Om fastighetsägarna så önskar kommer energibrunnen att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom vilket bl.a. vattennivåer i brunnar kommer att mätas och kontrolleras. Om den sökta vattenverksamheten mot förmodan skulle ge upphov till skada på fastigheten eller energibrunnen får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedd skada.

[REDACTED] (*Sutaren 27*)

Byggnaden på fastigheten bedöms inte vara sättningskänslig. Risken för negativ påverkan på denna genom sättningar är därför minimal. Däremot bedöms fastighetens ledningar vara sättningskänsliga, och dessa kommer därför att övervakas inom ramen för kontrollprogrammet för vattenverksamheten vilket inkluderar kontroller av grundvattennivåer och sättningar. Vattenverksamheten kommer som mest att medföra en liten påverkan på energibrunnen, motsvarande en nivåsenkning om upp till en meter. Detta bedöms inte ge upphov till skada, men om skada mot förmodan skulle uppkomma (på energibrunnen eller fastigheten) får detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Om fastighetsägarna så önskar kommer energibrunnen att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom vilket bl.a. vattennivåer i brunnar kommer att mätas och kontrolleras.

[REDACTED] (*Baklyktan 37*)

Fastigheten Baklyktan 37 har inte sättningskänslig grundläggning, vilket innebär att risken för negativ påverkan till följd av sättningar är minimal. Fastigheten har en energibrunn, men denna är belägen mer än 150 meter från den planerade tunnelanläggningen. Detta innebär att vattenverksamheten som mest kommer att medföra en liten påverkan på energibrunnen, motsvarande en nivåsenkning om upp till en meter. Denna påverkan bedöms inte leda till skada. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Om fastighetsägarna så önskar kommer energibrunnen att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom vilket bl.a. vattennivåer i brunnar kommer att mätas och kontrolleras.

[REDACTED] (*Hastighetsmätaren 26*)

Fastigheten Hastighetsmätaren 26 anses inte ha sättningskänslig grundläggning, och att risken för negativ påverkan till följd av sättningar därför bedöms vara minimal.

[REDACTED] (*Pälsmössan 14*)

Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller dess energibrunn. Fastigheten kommer att kopplas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, och om dessa underskrids kommer regionen vara skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Om skada mot förmodan

skulle uppkomma på fastigheten eller dess energibrunn får detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Brf Hörnhuset (Tobaksspinneriet 9)

Föreningens fastighet kommer att påverkas av vissa störningar till följd buller och stomljud under byggtiden. Bullernivåerna förväntas som högst uppgå till 31 dBA inomhus, detta vid källarplanet vid fastighetens nordöstra fasad. Dessa bullernivåer uppstår i samband med spontning, vilket utförs som en del av de förberedande markarbetena inför anläggandet av teknikbyggnaden på Långholmen. Spontning utförs periodvis under en begränsad tid. Naturvårdsverkets riktvärde för buller från byggarbetsplatser inomhus, 45 dBA, beräknas innehållas för fastigheten under hela byggtiden.

Stomljuds nivåerna från framdriften av TBM riskerar att som högst uppgå till 42 dBA vid fastighetens källarplan. Utifrån ett konservativt antagande om en framdriftshastighet om 50 meter i veckan kommer fastigheten att utsättas för stomljuds nivåer som överskrider 35 dBA under cirka fem veckors tid för respektive spår tunnelrör. Om det i stället antas en framdriftshastighet om 100 meter i veckan skulle denna tid i stället uppgå till cirka tre veckor per spår tunnelrör. Det ska noteras att vissa konservativa antaganden görs vid beräkningar av stomljuds nivåer, bland annat att byggnaderna antas vara grundlagda direkt på berg samt att berget antas vara homogent utan sprickor. Detta innebär att de faktiska stomljuds nivåerna sannolikt kommer att vara lägre än de beräknade, vilka är att betrakta som ett "värsta fall".

(Sutaren 38)

Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller dess energibrunn. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador. Fastigheten kommer att ingå i kontrollprogrammet för grundvatten, där påverkan på grundvattennivåer och sättningsrörelser kommer att kontrolleras löpande. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, och om dessa underskrids kommer Regionens vara skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration, i syfte att motverka skada på fastigheten. Detta är tillräckligt för att säkerställa att grundvattenbortledningen inte ger upphov till skada på fastigheten.

(Julbocken 20)

Fastighetens energibrunn är belägen på sådant avstånd från den planerade tunnelanläggningen att påverkan som mest kommer att motsvara en nivå-sänkning om upp till en meter, vilket inte bedöms leda till skada. Regionens bedömer inte att planerade sprängningsarbeten kommer att leda till sprickbildningar i fastigheten, och inte heller till en ökad mängd radongas inomhus.

Brf Härden 116 (Sutaren 2)

Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller dess energibrunn. Fastigheten kommer att knytas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att regionen är skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration, i syfte att motverka skador på fastigheten. Energibrunnen ligger längre än 150 meter från anläggningen och bedöms som mest kunna drabbas av en mycket begränsad påverkan som inte bedöms leda till skada. Om påverkan mot förmodan skulle leda till skada finns flera åtgärder att tillgå för att återställa skadan, t.ex. igenfyllning av brunnen med sand eller bentonit. Om föreningen så önskar kommer energibrunnen att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom vilket bl.a. vattennivåer i brunnar kommer att mätas och kontrolleras. Om den sökta vattenverksamheten mot förmodan skulle ge upphov till skada på fastigheten eller dess energibrunn får detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Brf Karlsvik 41 (Karlsvik 41)

Regionen anför att föreningens energibrunnar är borrade ovanför planerad tunnelanläggning och inom tunnelns skyddszon. Regionen kommer att riktningsmäta brunnarna för att bekräfta deras lutning och djup för att avgöra om brunnarna kommer i konflikt med tunnelanläggningen och därmed kommer att behövas gjutas igen, eller om de går att behålla. Om energibrunnarna behöver gjutas igen kommer detta att hanteras inom ramen för järnvägsplanen. En dialog rörande riktningsmätning har inletts mellan regionen och föreningen.

 (Hastighetsmätaren 24)

Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på fastigheten. Fastigheten kommer att knytas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att regionen kommer att genomföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Regionen kommer att kontrollera sättningsrörelser i området inom ramen för kontrollprogrammet för grundvatten.

 (Landsknekten 29)

Med ”på lera och ev. känsliga ledningar” avses alla fastigheter som enligt inventeringar ligger helt eller delvis på lera, och som därmed bedöms vara känsliga för grundvattennivåsänkningar. Med ”känslig grundläggning”, avses alla byggnader som bedömts ha grundläggning som är känslig för grundvattennivåsänkningar, eller byggnader där uppgifter om grundläggningen saknas. Klassificeringen baseras på en grundläggningsinventering, information från diverse arkiv och uppgifter om jordlager och jorddjup m.m.

Fastigheten Landsknekten 29 bedöms vara känslig för grundvattenpåverkan. Den kommer att ingå i kontrollprogrammet för vattenverksamheten och ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer kommer att knytas till fastigheten. Om den

[REDACTED] (*Fönsterkarmen 6*)

Fastigheten är belägen snett ovanför de nya spårtunnlarna, vilket innebär att den kommer att påverkas av stomljud från framdriften av TBM. Med en konservativt beräknad framdriftshastighet om 50 meter i veckan riskerar fastigheten att drabbas av stomljudsnivåer över 45 dBA under cirka fem veckors tid per spårtunnelrör. Om det i stället antas en framdriftshastighet om 100 meter i veckan skulle denna tid i stället uppgå till cirka tre veckor per spårtunnelrör. Drivmetoden med TBM alstrar inte några vibrationer som kan skada byggnader. Regionen kommer att besiktiga byggnader med avseende på vibrationsskador till följd av sprängningar i enlighet med vad som följer av Svensk Standard. Fastighetens energibrunn ligger inom 150 meter från tunnelanläggningen, och den kommer följaktligen att inkluderas i den föreslagna uppskjutna frågan om skada på energibrunnar och i kontrollprogrammet för grundvatten.

[REDACTED] (*Stensockeln 6*)

Fastigheten har okänd grundläggning och bedöms vara känslig för grundvattenpåverkan. Den kommer därför att knytas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att regionen kommer att vidta skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Sättningsrörelser i området kommer att kontrolleras inom ramen för kontrollprogrammet för grundvatten.

Energibrunnen på fastigheten ligger mer än 150 meter från tunneln och regionen bedömer att den som mest kommer att drabbas av en mycket begränsad påverkan. Denna påverkan bedöms inte ge upphov till skada. Den sökta vattenverksamheten bedöms inte heller i övrigt ge upphov till skada på fastigheten.

Såvitt gäller buller informerar regionen om att fastigheten riskerar att drabbas av stomljud från framdriften av TBM, motsvarande mellan 30 och 35 dBA.

[REDACTED] (*Hastighetsmätaren 18*)

Den aktuella fastigheten har okänd grundläggning och bedöms vara känslig för grundvattenpåverkan. Fastigheten kommer därför att knytas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att regionen kommer att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration. Regionen kommer även att kontrollera sättningsrörelser i området inom ramen för kontrollprogrammet för grundvatten. Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten. Regionen informerar om att fastigheten riskerar att drabbas av luftburet buller från anläggandet av arbetstunneln i Älvsjö, med som mest 30 dBA (inomhus).

Bonnier Fastigheter AB (Bulten 19 och Sågen 19)

Fastigheterna kommer att påverkas av luftburet buller från spontning som kommer att utföras som en del av de förberedande markarbetena inför anläggandet av teknikbyggnaden på Långholmen. Spontningen utföras periodvis

under en begränsad tid. Bullernivåerna utomhus vid fasad på de delar av fastigheterna som ligger närmast Långholmsgatan beräknas under spontningen uppgå till mellan 55 och 65 dBA för Bulten 19 och mellan 45 och 55 dBA för Sågen 19. Fastigheterna kommer inte att påverkas av stomljud från framdriften av TBM. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheterna.

[REDACTED] (*Förstugan 16*)

Regionen förutser inte att verksamheten med skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten, vars grundläggning inte bedöms vara sättningskänslig. Om skada mot förmodan skulle uppstå kommer det att finnas möjlighet att framställa ersättningsanspråk inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (*Nejonögat 25*)

Den sökta vattenverksamheten kommer som mest att medföra en liten påverkan på fastighetens energibrunn, motsvarande en nivåsenkning om upp till en meter. En sådan påverkan bedöms inte ge upphov till skada. Energibrunnen kommer att tas med i kontrollprogrammet för grundvatten om fastighetsägarna begär det. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. påverkan på vattennivåerna i energibrunnar att mätas och kontrolleras. Regionen förutser inte heller i övrigt att den sökta vattenverksamheten kommer att leda till skada på fastigheten. Utskick med information om samrådet skickades till boende och verksamheter inom utredningsområdet och delar av angränsande närområde. Samrådet kungjordes i Post och Inrikes Tidningar, tidningen Mitt i samt på regionens hemsida, och annonserades även i DN och SvD.

6.3.5 Övrigt

[REDACTED] (*Muren 3*)

Regionen noterar fastighetsägarnas synpunkter om den valda sträckningen för den nya tunnelbanesträckan och konstaterar att den valda sträckningen är den som bedömts vara den bästa möjliga utifrån en sammanvägning av studerade aspekter. Regionen bedömer inte att den sökta verksamheten kommer att leda till skada på fastigheten eller på energibrunnen. Fastighetens energibrunn ligger inom 150 meter från tunnelanläggningen och kommer följaktligen att inkluderas i den föreslagna uppskjutna frågan om skada på energibrunnar, liksom i kontrollprogrammet för grundvatten. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten eller energibrunnen. Om skada mot förmodan skulle uppstå får eventuellt anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Brf Skruven 9 (Skruven 9)

Energibrunnarna i fråga är anlagda på kommunens mark, på fastigheten Stockholm Södermalm 3:1. Brunnarna finns med i sakägarförteckningen antecknade under kommunens fastighet.

[REDACTED] (Järnhatten 17 och 18)

Energibrunnen på fastigheten Järnhatten 17 ligger inom 150 meter från tunnelanläggningen och kommer följaktligen att inkluderas i den föreslagna uppskjutna frågan om skada på energibrunnar, liksom i kontrollprogrammet för grundvatten. Vad gäller branddammen bedöms denna inte vara grundvattenberoende, och påverkas därför inte av grundvattenavsänkning. Regionen strävar efter en proaktiv hantering av potentiella bullerstörningar i byggskedet, och arbetar enligt den så kallade åtgärdstrappan där skyddsåtgärder i första hand sker innan byggstart i form av exempelvis byte av arbetsmetod, skyddsåtgärder vid bullerkällan och liknande, se bilaga B2 till ansökan. Som framgår av åtgärdsplanen kan det bli aktuellt att bland annat genomföra fasadåtgärder för det fall att föreslagna riktvärden för buller överskrids. Vid ett eventuellt överskridande måste dock en bedömning göras av vilken eller vilka åtgärder som är mest ändamålsenlig att genomföra med hänsyn till nyttan av skyddsåtgärden och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för dessa åtgärder. I god tid innan störande arbeten påbörjas kommer regionen att informera fastighetsägare, näringsidkare och närboende om att arbeten ska utföras, var de ska ske samt hur länge de beräknas pågå.

[REDACTED] s (Förarsätet 5)

Regionen bedömer att den sökta vattenverksamheten som mest kommer att medföra en liten påverkan på energibrunnen, motsvarande en nivåsenkning om upp till en meter. En sådan avsänkning bedöms inte orsaka någon skada. Regionen bedömer även att risken för negativ påverkan till följd av sättningar är minimal, detta eftersom fastighetens grundläggning inte bedöms vara sättningsskänslig. Regionen kommer att mäta och övervaka grundvattennivåer inom hela påverkansområdet. Regionen kommer att skicka ut ett medgivande om installation av mätrör i fastighetens bergvärmebrunn, i syfte att kunna följa upp eventuell påverkan på denna. Regionen avser att delge mätdata till de fastighetsägare som så önskar. Regionen förutser inte att den sökta vattenverksamheten kommer att orsaka någon skada på fastigheten eller dess energibrunn, men om skada mot förmodan skulle uppstå kommer det att finnas möjlighet att framställa anspråk på ersättning för detta i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (Svårdskiftet 3 och 31)

Regionen har inte noterat någon bergvärmebrunn inom fastigheterna och tackar för informationen. Brunnen ligger på ett avstånd längre än 150 meter från tunnelanläggningen och bedömer att den inte kommer att skadas av den sökta vattenverksamheten. Regionen bedömer även att risken för negativ påverkan på fastigheten till följd av sättningar är liten, detta eftersom fastighetens grundläggning inte bedöms vara sättningsskänslig. Kontroller av grundvattennivåer och sättningar kommer att utföras i området enligt kontrollprogrammet för grundvatten, samt att skyddsinfiltration kommer utföras för att motverka skadlig grundvattensänkning. Detta är tillräckligt för att säkerställa att grundvattenbortledningen inte ger upphov till skada på fastigheterna. Om skada mot

förmodan skulle uppkomma får detta hanteras genom ett senare anspråk inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

[REDACTED] (*Vitlingen 1*)

Regionen anför följande. Tunnelanläggningen kommer att sektioneras upp i delsträckor så som redovisats i ansökan. Mätningar av inläckaget kommer att utföras löpande och jämföras mot en inläckageprognos för att kontrollera att det inte läcker in för mycket vatten till anläggningen. På så sätt kan tätningsåtgärder utföras om inläckaget skulle bli för stort. Regionen konstaterar att fastigheten har okänd grundläggning på lera och kommer att ingå i kontrollprogrammet för grundvatten. Fastigheten kommer att vara kopplad till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, och om dessa underskrids är Regionen skyldig att utföra skadeförebyggande åtgärder, t.ex. infiltration, i syfte att motverka skada på fastigheten. Detta är tillräckligt för att säkerställa att grundvattenbortledningen inte ger upphov till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får detta hanteras genom ett senare anspråk i den ordning som gäller för oförutsedda skador. Vad gäller frågan om masshantering informeras om att regionen för en dialog med Stockholms stad för att utreda olika möjliga alternativ till att få till en lokal masshantering och samtidigt underlätta för kommande exploatering.

[REDACTED] (*Riddarfanan 8 och Riddarfanan 9*)

Regionen bedömer att den sökta vattenverksamheten som mest kommer att medföra en liten påverkan på energibrunnen, motsvarande en nivåsänkning om upp till en meter. Denna påverkan bedöms inte ge upphov till skada. Om fastighetsägaren så önskar kommer energibrunnen att inkluderas i kontrollprogrammet för grundvatten, inom vilket bl.a. påverkan på vattennivåerna i energibrunnar kommer att mätas och kontrolleras.

Fabege Kabelverksledning AB (Kabelverket 2)

Fastigheten är grundlagd på stålplåtar och klassas därför inte som sättningskänslig. Fastigheten ligger emellertid inom ett lerområde, varför kontroller av grundvattennivåer kommer att utföras i närområdet. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten kommer att ge upphov till skada på fastigheten.

[REDACTED] (*Sutaren 17*)

Regionen bekräftar att fastigheten Sutaren 17 finns med i förteckningen över fastigheter med bergvärme. Brunnen ligger på ett längre avstånd än 150 meter från tunnelanläggningen och Regionen bedömer att brunnen inte kommer att skadas av den sökta vattenverksamheten. Fastigheten har okänd grundläggning och bedöms vara känslig för grundvattenpåverkan. Fastigheten kommer därför övervakas inom ramen för kontrollprogrammet för grundvatten och kopplas till grundvattenrör med åtgärdsnivåer. Regionen kommer även att kontrollera sättningsrörelser i området inom ramen för kontrollprogrammet för grundvatten. Besiktningar kommer att utföras i förhållande till fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador. Identifieringen av vilka fastigheter som ska besiktigas, liksom utförandet av besiktningarna, kommer att ske i

enlighet med Svensk Standard. Den aktuella fastigheten förutses inte drabbas av vibrationsskador, och kommer därför inte att besiktigas. Regionen förutser inte att verksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada på fastigheten. Om skada mot förmodan skulle uppstå finns möjlighet att begära ersättning för detta i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Stiftelsen Stockholms Sjukhem (Vallgossen 13)

Regionen och Stockholms Sjukhem har inlett en dialog avseende hanteringen av fastighetens energibrunnar. Stockholms Sjukhem är informerade om att ett antal brunnar närmast tunnelbaneanläggningen ska riktningsmätas och att mättrör ska installeras för bevakning av grundvattennivåer, och har skrivit på medgivande avseende dessa åtgärder. Regionen har även inlett en dialog med Stockholms Sjukhem där övriga frågor diskuteras. Dialogen kommer att pågå innan och under byggtiden så länge det finns behov. Syftet med detta är att Stockholms Sjukhem ska kunna bedriva sin verksamhet samtidigt som Regionens arbete med gula linjen pågår i närheten av sjukhemmet.

De riktvärden för vårdlokaler som Regionen föreslagit (villkorsförslag 5.1 och 5.3) kommer att gälla i förhållande till samtliga lokaler där sjukhemmet bedriver vårdverksamhet. Dessa riktvärden har tagits fram med hänsyn till vårdverksamhetens särskilda behov av en tyst miljö, och Regionen ser inget skäl till och motsätter sig att riktvärdena även ska gälla för sjukhemmets övriga lokaler, såsom kontorslokaler, som inte kan anses ha samma behov.

En begränsning av buller- och stomljudsnivåerna till 40 dBA dagtid hade riskerat att omöjliggöra arbetena, eller i vart fall påtagligt försvåra och försena anläggandet av den nya tunnelbanan. Regionen **motsätter** sig därför sjukhemmets yrkande om att riktvärdena för undervisningslokaler dagtid ska gälla för sjukhemmets lokaler. Regionen har en tät dialog med sjukhemmet och kommer att arbeta för att bullerstörningarna ska medföra en så liten påverkan på sjukhemmets verksamhet som möjligt.

Regionen arbetar med att ta fram en fördjupad bullerutredning avseende stomljud som ska visa hur olika våningsplan och delar av sjukhemmets byggnader kan komma att påverkas av stomljudet från planerade arbeten. Ett sätt att minska risken för störningar från sprängningar under byggtiden kan vara att tillämpa fasta sprängtider för de sprängningar som sker i närheten av Stockholms Sjukhem. Det kommer att finnas möjlighet att få information cirka 30 minuter innan sprängning utförs i ett visst område.

Flera fastighetsägare till fastigheter i Älvsjö längs Herr stens väg, Kärrbössevägen och Nääfgränd

Det har tagits fram en åtgärdsplan för buller och stomljud för byggskedet i vilken det bl.a. beskrivs hur regionen arbetar med att begränsa buller- och stomljud från verksamheten och vilka åtgärder som kan bli aktuella att utföra för det fall att föreslagna riktvärden överskrids. Regionen strävar efter en proaktiv hantering av potentiella bullerstörningar i byggskedet och arbetar

enligt den så kallade åtgärdstrappan, där skyddsåtgärder i första hand sker innan byggstart i form av exempelvis byte av arbetsmetod, skyddsåtgärder vid bullerkällan eller liknande åtgärder. Tillfällig vistelse är en sista åtgärds-möjlighet som kan användas om åtgärdstrappans övriga steg inte är ekonomiskt försvarbara eller tekniskt möjliga att genomföra. Regionen erbjuder tillfällig vistelse som ett komplement till den egna bostaden och tanken är inte att den boende ska flytta helt. Tillfällig vistelse är tänkt att användas i kortare eller längre perioder, när den boende känner att det finns ett behov att komma bort ifrån de störningar som oundvikligen följer av utbyggnaden av tunnelbanan. De bullrande arbetena pågår inte heller konstant utan till och från och i perioder. Behovet av tillfällig vistelse kan därför variera i perioder och även från individ till individ. Valet av åtgärd bör alltid ske med hänsyn till nyttan av skyddsåtgärden och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för dessa åtgärder. Fasadåtgärder är kostsamma att genomföra, och bör därför endast användas för störningar av längre varaktighet. Vad gäller den befintliga bullerskärmen ägs och underhålls denna av Trafikverket. Regionen kommer att samordna sitt arbete med bullerfrågor med Trafikverket.

De aktuella fastigheterna kommer framför allt att påverkas av luftburet buller orsakat av spontningsarbeten för startgropen för TBM och depån i Älvsjö, vilka uppskattas ske periodvis under cirka sex månaders tid. De bullerkartor som finns i MKB:n är baserade på konservativa antaganden om att spontning sker över hela etableringsytan, och i den mest ogynnsamma positionen för respektive mottagare. Detta innebär att den högsta möjliga ljudnivån som visas i bullerkartorna inte kan inträffa samtidigt för samtliga mottagare. Fastigheterna kommer även att påverkas av luftburet buller från spontning och borrning vid arbetstunnlarna för station Älvsjö, vilket pågår under en begränsad tid. Vid arbetstunneln sker masshantering på ytan till tunnelmynningen under en relativt kort tid innan massorna i stället kan hanteras inuti tunneln. Buller från masshantering från arbetstunnlar omfattar framför allt utkörande lastbilstransporter.

I god tid innan störande arbeten påbörjas kommer Regionen att informera fastighetsägare, näringsidkare och närboende om att arbeten ska utföras, var de ska ske samt hur länge de beräknas pågå.

Varje grundvattenberoende objekt som är en del av kontrollprogrammet för grundvatten kommer att sammankopplas med ett eller flera observationsrör som kopplas till åtgärdsnivåer. Åtgärdsnivåerna anger bl.a. vid vilken uppmätt grundvattennivå skyddsinfiltration ska vidtas. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att leda till skada på fastigheterna. Om skada mot förmodan skulle uppkomma får eventuella anspråk på ersättning för detta hanteras inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Regionen konstaterar att naturdammen inte bedöms vara grundvattenberoende, och att denna därför inte bedöms påverkas av grundvattenbortledningen.

██████████ (Körkortet 14)

Utskick med information om samrådet skickades till boende och verksamheter inom utredningsområdet och delar av angränsande närområde. Samrådet kungjordes i Post och Inrikes Tidningar, tidningen Mitt i samt på regionens hemsida, och annonserades även i Dagens Nyheter och Svenska Dagbladet. Fastigheten Körkortet 14 ligger inom utredningsområdet, och fastighetsägaren bör ha fått en skriftlig inbjudan till samrådet, men regionen beklagar om denna inte har nått fram. Regionen bedömer inte att den sökta vattenverksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att ge upphov till skada.

██████████ (Svärdskiftet 18, 24 och 25)

Den aktuella energibrunnen ligger längre bort än 150 meter från den planerade tunnelanläggningen, varför påverkan på energibrunnen bedöms bli minimal, som mest motsvarande en nivåsenkning om upp till en meter. En sådan avsänkning bedöms inte orsaka någon skada. Energibrunnen ingår inte i det första urvalet av brunnar som ska ingå i kontrollprogrammet för grundvatten, men kan inkluderas i kontrollprogrammet om fastighetsägaren så önskar. Inom ramen för kontrollprogrammet kommer bl.a. påverkan på vattennivåerna i energibrunnar att kontrolleras. Byggnaden på fastigheterna är grundlagd på berg, vilket innebär att det inte föreligger någon risk för sättningsskador på denna. Vad gäller vibrationer uppstår sådana framför allt vid sprängningsmomentet för drivningsmetoden borra-spräng. Vid vibrationsalstrande arbeten tillämpar Regionen bland annat Svensk Standard, vilket innebär att fastigheter som riskerar att drabbas av vibrationsskador till följd av sprängningsarbeten besiktigas. De aktuella fastigheterna förutses inte drabbas av vibrationsskador och kommer alltså inte att besiktigas.

Regionen har tagit fram en åtgärdsplan för buller och stomljud för byggskedet i vilken det bl.a. beskrivs hur regionen arbetar med att begränsa buller- och stomljud från verksamheten och vilka åtgärder som kan utföras om föreslagna riktvärden överskrids. Regionen strävar efter en proaktiv hantering av potentiella bullerstörningar i byggskedet och arbetar enligt den så kallade åtgärdstrappan, där skyddsåtgärder i första hand sker innan byggstart i form av exempelvis byte av arbetsmetod, åtgärder vid bullerkällan eller liknande. Tillfällig vistelse är en sista åtgärdsalternativ som kan användas om åtgärdstrappans övriga steg inte är ekonomiskt försvarbara eller tekniskt möjliga att genomföra. Vilka skyddsåtgärder som blir aktuella i specifika fall kommer att bestämmas i senare skede. Regionen kommer att genomföra ytterligare bulleranalyser innan byggstart och därefter följa upp bullernivåerna genom löpande mätningar i byggskedet. De aktuella fastigheterna kommer att påverkas av luftburet buller orsakat av spontningsarbeten för startgropen för TBM och depån i Älvsjö, vilka uppskattas ske periodvis under cirka sex månaders tid. I god tid innan störande arbeten påbörjas kommer regionen att informera fastighetsägare, näringsidkare och närboende om att arbeten ska utföras, var de ska ske samt hur länge de beräknas pågå.

██████████ (Automobilen 7)

Fastigheten kommer att ingå i kontrollprogrammet, genom vilket regionen kommer att övervaka grundvattennivåer och sättningsrörelser. Fastigheten bedöms ha känslig grundläggning på lera, och fastigheten kommer därför att kopplas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer som, om de underskrids, innebär att Regionen kommer att vidta skadeförebyggande åtgärder för att motverka skada på fastigheten. Regionen förutser inte att verksamheten med planerade skyddsåtgärder kommer att orsaka skada på fastigheten, men om skada mot förmodan skulle uppstå får detta hanteras genom senare anspråk i den ordning som gäller för oförutsedda skador.

██████████ (Hjälmhugget 5)

Regionen konstaterar att fastigheten är belägen på fast mark och att den därför inte är känslig för grundvattennivåsänkningar. Det finns en energibrunn på fastigheten, men denna är belägen på stort avstånd från den planerade tunnelbaneanläggningen och risken för påverkan på brunnen är därför mycket liten. Mot bakgrund av fastighetsägarens begäran kommer Regionen att inkludera energibrunnen i kontrollprogrammet, vilket bl.a. innefattar att mäta och följa upp vattennivåerna i brunnen.

██████████ (Piggvaren 17)

Fastigheten Piggvaren 17 är belägen nära gränsen till påverkansområdet. Påverkansområdet för grundvatten bedöms utifrån antagandet att tätning utförs i den utsträckning som beskrivs i TB:n, bilaga A till ansökan, och beaktar inte den skyddsinfiltration som kan behöva utföras. Regionen kommer utföra skyddsinfiltration för att motverka skadliga grundvattenavsänkningar, vilket innebär att det faktiska påverkansområdet sannolikt kommer att bli mindre. Regionens bedömning är således att påverkan på den specifika fastigheten blir minimal baserat på fastighetens avstånd till planerad tunnelbaneanläggning samt att skyddsåtgärder, som skyddsinfiltration, kommer att vidtas vid behov. Om skada trots detta skulle uppstå får detta hanteras genom senare anspråk i den ordning som gäller för oförutsedda skador. Regionen har bedömt riskerna för att den sökta verksamheten leder till en ökad eller förändrad förorenings-spridning. Bedömningen har utgått ifrån en omfattande kartläggning av förekommande föroreningar samt provtagningar i jord och grundvatten. Det är endast föroreningar i närområdet till tunnelanläggningen som riskerar att påverkas av den sökta vattenverksamheten. Detta innebär att eventuella föroreningar på eller nära fastigheten Piggvaren 17 inte kommer att påverkas av verksamheten.

██████████ (Lutfisken 9)

Fastigheten är belägen snett ovanför de nya spårtunnlarna, vilket innebär att den kommer att påverkas av stomljud från framdriften av TBM. Fastigheten bedöms som mest kunna drabbas av stomljuds nivåer om 49 dBA (ekvivalenta ljudnivåer). Med en konservativt beräknad framdriftshastighet om 50 meter i veckan riskerar fastigheten att drabbas av stomljuds nivåer över 45 dBA under cirka fem veckors tid per spårtunnelrör. Om det i stället antas en framdrifts-

hastighet om 100 meter i veckan skulle denna tid i stället uppgå till cirka tre veckor per spårtunnelrör. Drivmetoden med TBM alstrar inte några vibrationer som kan skada byggnader. Fastigheten kan även påverkas av luftburet buller, mellan 45 och 55 dBA utomhus vid fasaden, från luftutbytesschaktet vid Östbergabackarna. Att vissa störningar orsakade av buller och stomljud förekommer till följd av utbyggnaden av tunnelbanan är oundvikligt, Regionen anför dock att den har tagit fram en åtgärdsplan för buller och stomljud för byggskedet, i vilken det bl.a. beskrivs hur Regionen arbetar med att begränsa buller- och stomljud från verksamheten och vilka åtgärder som kan bli aktuella att utföra för det fall att föreslagna riktvärden överskrids. Sammantaget bedömer Regionen de buller- och stomljudsvillkor som föreslås är väl avvägda med hänsyn till möjligheterna att minimera den tid som bullerstörningarna förekommer, samtidigt som störningarna inte blir orimliga under denna tid.

Tunnlarna i området kommer att drivas med TBM, vilket innebär att inläckaget till de färdiga tunnlarne blir mycket begränsat. Under byggtiden finns risk för påverkan på grundvattennivåerna under begränsade perioder. Grundvattennivå-sänkningar under så korta tidsperioder som det skulle kunna bli fråga om i detta fall bedöms inte leda till skada på fastigheten Lutfisken 9 eller på övriga fastigheter i området.

Lutfisken 9 har bedömts vara ett ”riskobjekt” i bemärkelsen att det på fastigheten finns byggnader med känslig grundläggning. Fastigheten kommer därför att kopplas till ett grundvattenrör med åtgärdsnivåer, vilket bl.a. säkerställer att det finns beredskap för att snabbt genomföra infiltration om det skulle behövas. Detta minskar risken för skada ytterligare. Regionen kommer att genomföra eventuell infiltration på ett omsorgsfullt sätt, och styra denna så att det inte uppstår problem med översvämningar i källare.

Regionen bekräftar att den har för avsikt att placera sättningsdubbar på fastigheten. Placeringen av sättningsdubbarna beslutas bäst genom underhandskontakter mellan fastighetsägaren och Regionen, snarare än i ett tillståndsvillkor. Sprängningar kommer inte att utföras så nära fastigheten att den behöver besiktigas för vibrationer. Eventuell påverkan på fastigheten till följd av grundvattenbortledningen kommer att kontrolleras genom mätningar som utförs inom ramen för kontrollprogrammet. Resultat från mätningar kommer att finnas tillgängliga för alla fastighetsägare som önskar ta del av detta. Skulle verksamheten mot förmodan leda till skada kommer ersättning att utgå inom ramen för den ordning som gäller för oförutsedda skador.

Regionen vidhåller sammantaget att den sökta verksamheten inte kommer att leda till skada på fastigheten. Mot bakgrund av vad som redogjorts för ovan och tidigare i målet anser Regionen att det saknas skäl att föreskriva särskilda villkor i enlighet med [REDACTED] yrkanden. Huvuddelen av det som efterfrågas följer redan av ansökningsunderlaget och av Regionens åtaganden.

Regionen vidhåller att det sökta verkställighetsförordnandet är motiverat. Som redogjorts för under huvudförhandlingen i målet finns det flera arbeten som kan påbörjas innan järnvägsplanen och de nya detaljplanerna har vunnit laga kraft. Ett exempel är arbetena med startgropen för TBM. Startgropen beräknas ta cirka två år att anlägga och det är därför mycket angeläget att kunna påbörja arbetena med denna så snart som möjligt för att tidplanen för projektet ska kunna hållas. Ett annat exempel är schakten och nedfarterna till arbetstunnlarna som också är kritiska arbetsmoment, och som skulle kunna påbörjas om ett verkställighetsförordnande meddelas. Om ett verkställighetsförordnande inte meddelas kan det ta flera år innan tillståndet vinner laga kraft vilket skulle orsaka avsevärda förseningar för projektet. Projektet i sig har ett mycket stort samhällsintresse, samtidigt som miljö- och omgivningspåverkan av tunnel-drivningen är reversibel och ytterst få intressenter har invänt mot tillåtligheten.

[REDACTED] (Stigluckan 10) m.fl.

Regionen **motsätter** sig den föreslagna ändringen av villkorsförslag 1. Den villkorslydelsen Regionens föreslagit motsvarar hur denna typ av villkor har utformats i praxis. Avsteg från praxis är inte motiverat i detta fall.

Sättningsmätningar på dubbar på hus och anläggningar är en sekundär kontroll för att identifiera sättningar. Den primära kontrollen utgörs av att mäta grundvattennivåerna och infiltration utförs som skyddsåtgärd för att motverka grundvattennivåsänkningar. Det saknas skäl att följa upp sättningsrörelser genom sättningsdubbar på samtliga hus som är grundlagda på lera. Många fastigheter ligger exempelvis på mycket stort avstånd från planerade tunnlar, där risken för grundvattennivåsänkning är minimal. Det finns även områden där leran redan idag är dränerad och därför inte är sättningskänslig. Sättningsrörelser mäts dessutom på andra markpunkter, exempelvis befintliga brandposter och markpeglar, vilket är ytterligare ett skäl till att det inte är motiverat att utföra mätningar genom sättningsdubbar på varje byggnad. Bedömning av behovet av att installera sättningsdubbar görs från fall till fall. Stigluckan 10 är enligt inventering inte grundlagd på lera, vilket innebär att fastigheten inte riskerar att påverkas av grundvattennivåsänkningar. Det saknas därför skäl att mäta sättningsrörelser genom sättningsdubbar på fastigheten. Regionen bekräftar att den kommer att dela information om sättningsrörelser med de fastighetsägare som begär att få del av detta, men det åtagandet behöver inte regleras genom villkor. Regionen finner i sammanhanget också anledning att förtydliga att alla fastigheter som i ansökningsunderlaget betecknats med ”okänd grundläggning” hanteras som att de har känslig grundläggning.

Vid utförande av infiltration kommer infiltrationsflödet och total infiltrationsvolym att mätas minst varannan vecka. Tätare mätfrekvens kan bli aktuell om behov uppstår. Att genomföra dagliga mätningar och kontroll av infiltrationen bedöms inte medföra någon reell nytta, samtidigt som det innebär en ökad administrativ börda och kostnad för Regionens. Regionen anser inte heller att det finns anledning att särskilt villkorsreglera mätningarna av infiltrationen. Dessa kommer att fastställas inom ramen för kontrollprogrammet.

Regionen kommer att påbörja infiltration så snart som möjligt efter ett eventuellt underskridande av åtgärdsnivå 2 i ett grundvattenrör. Det är emellertid inte möjligt att garantera att infiltration alltid kommer att kunna påbörjas samma dag som ett underskridande sker. Det noteras att ett underskridande av åtgärdsnivå 2 inte automatiskt innebär att det uppkommer skada på grundvattenkänsliga objekt, och att skaderisken inte ökar om infiltration inte sker omedelbart vid ett underskridande. Som nämnts ovan kommer Regionen att dela information med de fastighetsägare som begär detta, vilket även inkluderar information avseende infiltrationen.

Regionen **motsätter** sig att 30 dBA ska gälla som riktvärde för maximal momentan stomljudsnivå nattetid för bostäder istället för 45 dBA som Regionen har föreslagit, och konstaterar att en sådan begränsning skulle försvåra, om inte omöjliggöra, anläggandet av den nya tunnelbanan.

Regionen menar att drifttidsbuller är en fråga för järnvägsplanen, och inget som ska regleras i förevarande mål. Regionen noterar emellertid att det i ett så tidigt skede som detta inte är möjligt att med närmare säkerhet beräkna de ljudnivåer som faktiskt kommer att uppstå för varje enskild fastighet. Genomförda bullerberäkningar (såväl för bygg- som drifttiden) är gjorda utan beaktande av möjliga skyddsåtgärder för att beräkna ett värsta fall-scenario. De faktiska ljudnivåerna kommer sannolikt att bli lägre än de nivåer som redovisas i bullerkartor m.m., och i vart fall inte högre. Vad därefter gäller frågan om ballastfritt spår konstaterar Regionen att detta har valts utifrån en genomförd kostnadsnyttoanalys, där det bland annat har beaktats att ballastfritt spår kräver mindre underhåll och utrymme, vilket innebär en mindre bergtunnel och därmed minskade kostnader för anläggningen. Ett exempel på en åtgärd som skulle kunna bli aktuell för att minska drifttidsbullret är installation av en stomljusdämpande matta.

Regionen **motsätter** sig fastighetsägarnas begäran om tillfällig vistelse. Erbjudandet om tillfällig vistelse syftar till att säkerställa att de som riskerar att beröras av buller- eller stomljusnivåer överstigande föreslagna riktvärden under en längre period ges möjlighet till återhämtning och vila när detta inte är möjligt i den egna bostaden. Erbjudandet syftar inte till att utgöra ekonomisk kompensation för buller- eller stomljusstörningar.

Regionen **motsätter** sig fastighetsägarnas begäran att villkor 6 ska gälla för samtliga byggnader och inte bara kulturbyggnader. De förberedelsearbeten, försiktighetsmått och åtgärder som följer av åtgärdsplanen är framtagna särskilt för att minimera påverkan på kulturbyggnader, och bedöms inte vara motiverade att genomföra i förhållande till samtliga byggnader inom påverkansområdet. Alla byggnader, även sådana som inte utgör kulturbyggnader, som ligger inom 50 eller 100 meter från planerade sprängningsarbeten (beroende på grundläggning) kommer att besiktigas med avseende

på vibrationer. Detta bedöms vara tillräckligt för att i första hand undvika, och i andra hand identifiera, skada till följd av vibrationer.

Tätning av tunnelanläggningen och övriga skadeförebyggande åtgärder, såsom infiltration och åtgärder på och eventuell skadereglering för energibrunnar, kommer att utföras löpande under byggtiden och alltså inte först i samband med byggtidens avslut. Regionen har motiverat varför vissa grundvattenflöden behöver exkluderas från den provisoriska föreskriften P1 i sina yttranden den 1 september 2025 (aktbil. 550) och 21 november 2025 (aktbil. 680), vartill hänvisas i denna del. Vad gäller synpunkten rörande utredningsvillkor U2 anför Regionen att borrhning av ny energibrunn eller omriktning av borrhål är exempel på åtgärder som skulle kunna bli aktuella att genomföra vid eventuell påverkan på en energibrunn. Det finns dock flera andra möjliga åtgärder, och vad som utgör den mest lämpliga åtgärden måste bestämmas i varje enskilt fall utifrån bl.a. påverkans omfattning. Regionen anser därför att det inte är lämpligt att i utredningsvillkoret föreskriva att en viss åtgärd ska vara huvudalternativet. Regionen framhåller i övrigt att den har en välfungerande arbetsmetod för att identifiera påverkan på energibrunnar och hantera sådan påverkan. Arbetsmetoden har fungerat bra inom övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt för att hantera de praktiska frågor som fastighetsägarna lyfter. Regionen anser dock inte att det är lämpligt att villkorsreglera den närmare hanteringen av arbetet med att följa upp påverkan på energibrunnar.

Regionen planerar som regel att genomföra mätningar av grundvattennivåer i energibrunnar månadsvis. Grundvattennivåer i berg responderar normalt relativt långsamt på grundvattenbortledning, och det saknas därför behov av att utföra tätare mätningar. Regionen bedömer dock löpande om det är nödvändigt att utföra tätare mätningar i utvalda kontrollpunkter under vissa tidsperioder. Tätare mätning kan t.ex. bli aktuellt för energibrunnar som ligger mycket nära den planerade tunnelanläggningen under den tid då TBM-drift sker på aktuell tunnelsträcka.

Regionen anför att besiktningar kommer att utföras för de byggnader och anläggningar som ligger inom 50 eller 100 meter från planerade sprängningar, beroende på om de är grundlagda på lera eller berg. Erfarenheter från tidigare projekt visar att risken för skada till följd av vibrationer, med planerade arbetsmetoder, på byggnader eller anläggningar på ett längre avstånd än så är minimala. Det saknas därför anledning att genomföra besiktningar av sådana fastigheter. Stigluckan 10 ligger ca 340 m från de närmaste planerade sprängningsarbetena vid luftutbytesschaktet vid Östbergabackarna, och riskerar därför inte att skadas av vibrationer. Fastigheten kommer således inte att besiktigas.

Som redogjorts för ovan och tidigare i målet utgör övervakning av grundvattennivån inom påverkansområdet den primära kontrollen för att identifiera sättningar. Regionen kommer också att följa upp sättningsrörelser på dubbar på hus och markpegel/markspik i mark, där detta bedöms vara motiverat. Regionen noterar att ett flertal fastighetsägare inom området i Liseberg redan

har fått erbjudande om installation av sättningsdubbar. Regionen ser positivt på att utföra ytterligare kontroller på känsliga hus eller anläggningar, men anser att detta lämpligen hanteras genom underhandskontakter med respektive fastighetsägare. Regionen vill i detta sammanhang framhålla att tidigare utbyggnadsprojekt av tunnelbanan har kunnat genomföras utan att några skadliga sättningar uppkommit.

Regionen anser inte att det är motiverat att genomföra besiktningar som tar sikte på stomljud. Påverkan till följd av stomljud och luftburet buller kommer att följas upp inom ramen för kontrollprogrammet.

Om vattenverksamheten mot förmodan skulle leda till skada så kommer berörda fastighets- eller anläggningsägare att vara ersättningsberättigade för den skada som uppstått, i enlighet med vad som gäller enligt ordningen för oförutsedda skador. Det behövs därmed inget särskilt villkor som tydliggör att fastighetsägare ska vara ersättningsberättigade för eventuella skador orsakade av den sökta verksamheten. Regionen utesluter inte att det kommer att tas fram en mer generell beräkningsmodell för ersättning för eventuell skada på energibrunnar, men anser inte att detta ska föreskrivas som ett krav i utredningsvillkoret. Som framgår av det föreslagna utredningsvillkoret kommer Regionen att utreda omfattningen på eventuell skada och ange vilken ersättning som erbjuds respektive sakägare. I detta kommer ingå information om hur ersättningen har beräknats. Regionen förtydligar avslutningsvis att ersättning kommer att utgå för skada på energibrunnar. Regionen har emellertid ingen skyldighet eller möjlighet att ersätta hypotetiska framtida förluster, som varken utgör skador i juridisk mening eller är möjliga att kvantifiera.

Frågan om ersättning för eventuell skada på energibrunnar till följd av den sökta vattenverksamheten kommer att hanteras antingen inom ramen för den uppskjutna frågan U2 eller som oförutsedd skada. En eventuellt förlorad möjlighet att borra energibrunn är inte en skada orsakad av den sökta vattenverksamheten, och därmed inte heller en skada som ska regleras i målet.

Regionen vidhåller slutligen sina förslag till villkorslydelser (villkorsförslag 3.3, 4, 5.7 och 8) och hänvisar i denna del till vad som redogjorts för tidigare under målets handläggning.

6.3.6 Ersättningsanspråk

Flera fastighetsägare har inkommit med ersättningsanspråk eller information om att fastighetsägarna förbehåller sig rätten att vid ett senare tillfälle framställa ersättningsanspråk för de skador som den sökta verksamheten riskerar medföra på fastigheter, energibrunnar m.m., samt för kostnader som kan uppkomma om fastighetsägarna får krav från tredje man p.g.a. verksamheten.

Regionen **motsätter** sig framställda ersättningsanspråk och förutser inte att vattenverksamheten kommer att leda till några skador. Regionen föreslår likväl

att frågan om ersättning för skada på energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen ska skjutas upp under en prövotid motsvarande byggtiden. Inom ramen för den uppskjutna frågan kommer regionen att kontrollera om påverkan uppstår, om ersättning ska utgå och i sådana fall med vilket belopp. Om vattenverksamheten mot förmodan skulle leda till skada på annat än de energibrunnar som omfattas av den uppskjutna frågan får frågan om ersättning hanteras genom anspråk i den ordning som gäller för oförutsedda skador. Regionen föreslår att tiden för att framställa anspråk på ersättning på grund av oförutsedda skador ska bestämmas till 20 år efter utgången av byggtiden.

7. DOMSKÄL

7.1 Rådighet

En verksamhetsutövare ska ha rådighet över vattnet inom det område där verksamheten ska bedrivas. Rådighet utgör en s.k. processförutsättning, som sökanden ska styrka.

Rådighet över en fastighets vatten har var och en inom det vatten som finns inom hennes eller hans fastighet. Rådighet kan också föreligga genom avtal (se 2 kap. 2 § lagen [1998:812] med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet, i fortsättningen restvattenlagen).

I restvattenlagen finns även bestämmelser om rådighet för vissa angivna vattenverksamheter, bl.a. vattenverksamhet som behövs för järnväg (2 kap. 4 § p 6). För sådana verksamheter har sökanden rådighet även om denne varken äger berörda fastigheter eller har slutit avtal med fastighetsägarna. Med referens till 1 kap. 1 § 2 stycket i lagen (1995:1649) om byggande av järnväg framgår att vad som föreskrivs om järnväg tillämpas också på tunnelbana och spårväg. Vad som sägs i 2 kap. 4 § – att rådighet har tillagts också andra än fastighetsägaren när det gäller viss vattenverksamhet – innebär endast att sökanden uppfyller kravet på rådighet som *processförutsättning*. Bestämmelsen ger inte verksamhetsutövaren behörighet att *förfoga* över vattnet på någon annans fastighet med mindre denne gett sitt medgivande, alternativt att prövningsmyndigheten har bifallit ett yrkande om s.k. tvångsrätt (se NJA 1993 s. 331 respektive NJA 2012 s. 362).

Mark- och miljödomstolen bedömer att Regionen med stöd av avtal respektive med hänvisning till 2 kap. 4 § p 6 restvattenlagen har nödvändig rådighet för den ansökta vattenverksamheten såväl i den delen det avser grundvattenbortledning från tunnelanläggningen, som att vid behov infiltrera vatten i jord eller i berg under byggtid och drifttid.

7.2 Samråd och miljöbedömning

Samråd har genomförts med allmänheten, myndigheter, organisationer, fastighetsägare och intressenter. I samband med detta har bl.a. handlingar tillgängliggjorts, öppna hus har hållits samt annonsering och direktutskick har gjorts. I den mån det varit möjligt och ansetts lämpligt, har samrådet genomförts samordnat och gemensamt med processerna att ta fram järnvägsplaner och Stockholm kommuns arbete med planläggning av tillkommande detaljplaner för tunnelbanesträckan och depån.

Mark- och miljödomstolen bedömer att samrådsförfarandet skett på ett lämpligt och godtagbart sätt och motsvarar de krav som ställs i 6 kap. miljöbalken.

Detsamma gäller upprättad miljökonsekvensbeskrivning, vilken tillsammans med de kompletteringar som skett under målets handläggning, inklusive förtydliganden under huvudförhandlingen, utgör ett tillräckligt underlag som gör det möjligt för domstolen att, på det sätt som krävs enligt 6 kap. miljöbalken, identifiera, beskriva och göra en slutlig och samlad bedömning av miljöeffekterna av den sökta verksamheten. Sammantaget anser domstolen att miljökonsekvensbeskrivningen kan godkännas och den specifika miljöbedömningen därmed slutföras.

7.3 Tillåtlighet och tillstånd

7.3.1 Järnvägsplan

I en järnvägsplan redovisas kartor över det område som planen omfattar (2 kap. 9 § första stycket i lagen [1995:1649] om byggande av järnväg). Kartorna ska visa järnvägens sträckning och huvudsakliga utformning samt den mark eller det utrymme och de särskilda rättigheter som behöver tas i anspråk för järnvägen och för att bygga järnvägen, såväl permanent under drifttiden som temporärt under byggtiden. I en järnvägsplan regleras även vissa skyddsåtgärder som behövs under drifttiden för att minimera omgivningspåverkan från driften av tunnelbanan.

Regionen arbetar parallellt med att ta fram en järnvägsplan för utbyggnaden av tunnelbanan med planerad inlämning under första halvåret 2026. Det är i dagsläget inte känt när järnvägsplanen kan komma att fastställas.

Att det inte finns en lagakraftvunnen järnvägsplan innebär att den ansökta vattenverksamheten får prövas fullt ut.

7.3.2 Val av plats

Regionen har utfört en omfattande lokaliseringsutredning för att säkerställa att den utbyggda tunnelbanesträckan, inklusive depån, lokaliseras till den bäst lämpade platsen. Olika sträcknings- och stationsalternativ har studerats för den nya tunnelbanelinjen utifrån flera parametrar såsom planerat bostadsbyggande och möjlig spårdragning enligt spärgeometrisk förutsättningar samt resenärsnytta, hydrogeologi, geoteknik och miljö. Även miljöaspekter har beaktats, bl.a. föroreningar, natur- och kulturmiljö, hälsa och klimatpåverkan.

Mark- och miljödomstolen delar Regionens uppfattning att den föreslagna sträckningen är ett alternativ som med tillräcklig styrka uppfyller bedömda kriterier. Även lokaliseringen av depån, där flera alternativ studerades, bedöms uppfylla kraven i 2 kap. 6 § miljöbalken.

7.3.3 Riksintressen; områdesskydd; naturmiljö; kulturmiljö

Inom påverkansområdet för den ansökta vattenverksamheten finns ett flertal riksintressen för kommunikationer, totalförsvar, kulturmiljövård och yrkesfiske som berörs av den nya tunnelbanesträckan och depån.

Mark- och miljödomstolens bedömer att färdiga anläggningar inte kommer att påverka eller i övrigt påtagligt försvåra nyttjande av eller motverkar nu nämnda riksintressen. Under byggtiden däremot finns viss risk att anläggningsarbeten och transporter har en viss påverkan på riksintressen för kommunikation, dock inte i sådan grad att denna med tillräckliga skyddsåtgärder inte kan godtas.

I fråga om påverkan på områdesskydd och naturmiljö konstateras att Regionen lämnat in en separat ansökan om tillstånd enligt reservatsföreskrifterna för Hagsätraskogens naturreservat och att någon otillåten påverkan i övrigt avseende naturvärden inklusive artskydd inte bedöms uppkomma.

Sammantaget finner mark- och miljödomstolen att hinder för tillåtlighet enligt 3 eller 4 kap. respektive 7 eller 8 kap. miljöbalken ej föreligger.

7.3.4 Miljökvalitetsnormer

De bygg- och anläggningsarbeten som behövs för tunnelbanans utbyggnad medför utsläpp till luft, främst från aktiviteter ovan jord som innebär ett visst tillskott av kvävedioxid och partiklar.

Vad gäller påverkan på omgivande vatten är det vattenförekomsterna Mälaren-Fiskarfjärden, Mälaren-Riddarfjärden, Mälaren-Årstaviken och Trekanten som bedöms bli direkt påverkade av den sökta verksamheten.

Med föreslagna villkor, åtaganden och delegation bedöms den planerade verksamheten inte motverka att miljökvalitetsnormer för någon recipient uppnås

eller inte kan följas. Det bedöms inte heller ske någon försämring av någon kvalitetsfaktor till följd av utsläppen av länshållningsvatten, dränvatten eller dagvatten till recipienterna.

Den planerade verksamheten bedöms inte heller medverka till att någon tillämplig miljökvalitetsnorm för luft inte kan följas.

Hinder för tillåtlighet enligt 5 kap. miljöbalken föreligger därmed ej.

7.3.5 Sammanfattande bedömning

Mark- och miljödomstolen kommer sammanfattningsvis fram till att Regionen genom beskrivningarna i ansökningshandlingarna och genom föreslagna villkor har visat att kunskapskravet, försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik, produktvalsprincipen, hushållnings- och kretsloppsreglerna samt kravet på val av plats i 2 kap. 2–6 §§ miljöbalken är uppfyllda. Även övriga tillåtlighetsregler är uppfyllda. Vad länsstyrelsen anfört i fråga om bästa möjliga teknik motiverar inte någon annan bedömning. Något hinder från tillåtlighetssynpunkt föreligger inte.

Ett miljötillstånd som förenas med villkor m.m. enligt nedan kan därför meddelas.

7.4 Villkor, provisoriska föreskrifter, delegation

Det råder i allt väsentligt samsyn mellan Regionen och flertalet parter om utformningen av flertalet villkor. I vissa avseende har dock parterna olika uppfattningar hur villkorslistan ska utformas och vilka krav som ska regleras i miljötillståndet. För tydligheten skall redovisas nedan domstolens bedömning avseende samtliga villkorsförslag, såväl ostridiga som stridiga.

Allmänt villkor

Villkor 1 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Vad som avses med byggtid och drifttid

Villkor 2 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Kontrollprogram för grundvatten

Länsstyrelsen och ett antal fastighetsägare har argumenterat för justeringar eller tillägg avseende besiktning, kontroll, testning, sättningsmätning och utformning av kontrollkontrollprogram för grundvatten. Se vidare nedan.

Villkor 3.1 – Mark- och miljödomstolen bedömer att villkor 3.1, läst tillsammans med bland annat Regionens åtaganden (se vad som anges angående villkor 3.3 nedan), utgör en lämplig kravnivå. Med den föreslagna

utformningen omfattar villkoret bl.a. vad Jernhusen-bolagen och flera andra fastighetsägare argumenterat för avseende påverkan på olika riskobjekt. Regionens villkorsförslag ska därför föreskrivas.

Villkor 3.2 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Villkor 3.3 – Regionens andrahandsförslag ska föreskrivas, vilket är i överensstämmelse med vad som länsstyrelsen yrkat.

Regionen har åtagits sig bl.a. att dela information om grundvattennivåmätningar och andra kontroller som genomförs inom ramen för kontrollprogrammen med de fastighetsägare, närboende eller näringsidkare som begär att få del av detta (se avsnitt 4 ovan). Mark- och miljödomstolen uppfattar att det åtagandet inkluderar en rätt för fastighetsägare/ tomträttsinnehavare att på begäran innefattas av kontrollprogrammet om en byggnad eller anläggning på fastigheten har identifierats som riskobjekt och därmed känslig för sättningar och/eller förändring av grundvattennivå.

Villkor 3.4 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Infiltration

Villkor 4 – Regionens andrahandsförslag ska föreskrivas, vilket är i överensstämmelse med vad länsstyrelsen och flera fastighetsägare har yrkat.

Luftburet buller; stomljud; tillfällig vistelse

Ett antal parter har framställt önskemål om att deras olika verksamheter ska definieras på särskilt sätt och därmed omfattas av en viss kravnivå. Regionen har under målets handläggning redovisat sina erfarenheter från pågående tunnelbaneprojekt rörande denna fråga (se avsnitt 3.20.4 ovan).

Enligt mark- och miljödomstolen är det inte lämpligt att i miljötillståndet göra den bedömningen som efterfrågats. Frågan hur en viss verksamhet ska definieras med avseende på tillämpningen av villkor 5 får i stället överlämnas till dialog mellan berörd part och Regionen (på det sätt som redan sker i andra tunnelbaneprojekt) och ytterst till den operativa tillsynen.

Villkor 5.1-5.4 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Villkor 5.5 – Regionens andrahandsförslag ska föreskrivas, vilket är i överensstämmelse med vad länsstyrelsen och flera fastighetsägare har yrkat.

Villkor 5.6 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Kontrollprogram för buller

Villkor 5.7 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Villkor 5.8 – Regionens andrahandsförslag ska föreskrivas.

Vibrationer

Villkor 6 – Ett antal fastighetsägare och verksamhetsutövare har anfört utökat behov av besiktning och kontroll i fråga om vibrationer. Mark- och miljödomstolen bedömer att Regionens förslag till villkor, baserade på Svensk Standard, är lämpliga och säkerställer god kontroll inom inventeringsområdet. Utökat inventeringsområde bedöms ej vara motiverat. Regionens villkorsförslag ska därför föreskrivas.

Utsläpp till vatten

Villkor 7 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Kontrollprogram för utsläpp till vatten

Villkor 8.1-8.2 – Regionens andrahandsförslag ska föreskrivas, dock med en mindre justering vad gäller samrådsskyldigheten i förhållande till Stockholm Vatten och Avfall AB.

Kemikalier

Villkor 9 – Regionens förslag ska föreskrivas.

Masshantering

Villkor 10 – Med referens till vad som i detta mål redovisats avseende erfarenhet från pågående tunnelbaneutbyggnader, bedömer domstolen att Regionens förslag är tillräckligt. Regionens villkorsförslag ska därför föreskrivas.

Kontrollprogram för drifttiden

Villkor 11.1-11.2 – Regionen har reservationsvis föreslagit ett villkor om kontrollprogram för drifttiden (se avsnitt 3.23.2 ovan). Förslaget är miljömässigt motiverat och ska därför föreskrivas, dock med ett mindre tillägg som möjliggör justeringar över tid samt avslut av kontrollprogram om det bedöms lämpligt.

Kompensationsåtgärder

Villkor 12 – Vid området för depån Älvsjö kommer Regionen att under byggtiden ta mark i anspråk vilket kommer att påverka cirka 4 500 m² naturmark i kanten av Hagsätraskogen. Det berörda området av Hagsätraskogen är ett betydelsefullt kärnområde inom Stockholms blågröna infrastruktur. Det kan antas att naturreservatets värden påverkas under byggtiden samtidigt som återställande av naturmark alltid innebär osäkerheter i avseende på om relevanta värden kan återskapas i helhet.

Med referens till att det ännu inte finns en lagakraftvunnen järnvägsplan för utbyggnaden (där intrånget möjligen hanteras) bör intrånget enligt domstolens uppfattning prövas i detta mål.

Enligt mark- och miljödomstolens bedömning är det miljömässigt motiverat och skäligt att förena tillståndet med villkor om att Regionen ska utföra kompensationsåtgärder enligt 16 kap. 9 § miljöbalken. Villkoret om kompensationsåtgärder är dock inte en förutsättning för att den ansökta verksamheten ska bedömas som tillåtlig.

Villkoret bör ha den omfattning och inriktning som Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Stockholms kommun har föreslagit. Även i övrigt bör villkoret och en delegation utformas enligt nämndens förslag.

Planvillkor

Annat har inte framkommit än att den ansökta verksamheten inte strider mot någon detaljplan. Det reservationsvis föreslagna planvillkor (se avsnitt 3.23.2 ovan) behöver därför inte föreskrivas.

Tidpunkt för när arbeten kan påbörjas

I villkorsförslagen för kontrollprogram och masshanteringsplan anges en ramtid om tre månader från det att kontrollprogram respektive masshanteringsplan ges in till berörd tillsynsmyndighet till dess att arbeten m.m. får påbörjas. Syftet är att tillsynsmyndigheten ska ges tillräckligt med tid för att granska och eventuellt lämna synpunkter på dokumenten innan arbetena påbörjas. Regionen har föreslagit ett tillägg till villkoren innebärande att arbeten kan påbörjas tidigare efter beslut av tillsynsmyndigheten (aktbil. 813, 822 och 823).

Länsstyrelsen har haft synpunkter på utformningen av tillägget (se aktbil. 818).

Det föreslagna tillägget innebär i praktiken att tillsynsmyndigheterna kan godta att verksamheten påbörjas vid en *tidigare* tidpunkt än tre månader efter det att kontrollprogrammen respektive den uppdaterade masshanteringsplanen har lämnats in. Mark- och miljödomstolen bedömer att tillägget till villkoren 3.2, 5.7, 8.1 och 10 kan utformas enligt Regionens förslag. Samma tillägg bör även göras i villkor 11.1.

Länsstyrelsens villkorsförslag A respektive B

Länsstyrelsen har yrkat att tillståndet ska förenas med ett särskilt villkor (villkorsförslag A) för uppföljning av inläckage till TBM-tunnlarna från de tätade delarna av anläggningen. Syftet är att kunna fastställa att tunnlarna blir så täta som Regionen beskriver i ansökan.

Domstolen gör i denna fråga följande bedömning.

Så som Regionen slutligt utformat sitt förslag om provisorisk föreskrift (P1) – se nedan – samt den information som i övrigt redovisats i ansökan, ska vatten som läcker in till de färdigtätade spårtunnlarna ledas till och mätas i lågpunkter i stationerna på sätt så att relevant uppföljning i enlighet med kontrollprogrammet för drifttiden (se villkor 11) kan ske. Under byggtiden installeras barriärer i den färdiga anläggningen med cirka 200 meters

mellanrum, eller tätare vid behov. Hur väl barriärerna fungerar åskådliggörs dels genom storleken på inläckage i TBM-fronten, dels hur väl grundvattennivåerna återhämtar sig i de fall en avsänkning skett, vilket sammantaget gör det möjligt att under byggtiden utvärdera tätheten för anläggningen.

Då uppföljning av inläckaget till de tätade spårtunnlarna ska ingå i den provisoriska föreskriften, delar domstolen Regionens uppfattning att det saknas behov av ett särskilt villkor enligt länsstyrelsens förslag A.

Länsstyrelsen har även yrkat att tillståndet förenas med ett villkor (villkorsförslag B) för uppföljning av förorenings-spridning på visst sätt.

Domstolen gör i denna fråga följande bedömning.

Enligt villkor 7 ska länshållningsvatten (vilket inkluderar inläckande grundvatten) efter lokal rening avledas i enlighet med för verksamheten gällande kontrollprogram, det senare styrt av villkor 8. Data erhållen genom utförd kontroll avseendet utsläpp av vatten tillsammans med data erhållen genom kontroll enligt villkor 3.1 avseende grundvattennivåer i de övre och undre grundvattenmagasinen, bör vara tillräcklig för att vid behov (genom operativa tillsyn) styra kompletterande provtagning avseende grundvattenkvalitet.

Mot den bakgrunden bedöms det inte nödvändigt att föreskriva villkor enligt länsstyrelsens förslag B.

Prövotidsförfarande

Regionen har föreslagit att mark- och miljödomstolen ska, under en prövotid motsvarande byggtiden, skjuta upp avgörandet om slutliga villkor avseende inläckage av grundvatten under drifttiden (U1) och skada på energibrunnar inom 150 meter från tunnelanläggningen på grund av vattenverksamheten (U2).

Mark- och miljööverdomstolen har – med avseende på inläckage av grundvatten till en tunnelanläggning – den 26 januari 2026 i mål nr M 12299-24 påpekat att slutliga villkor med fasta gränser för tillåtna mängder inläckande vatten kan vara olämpligt vid tunnelprojekt och i stället angett att den omgivningspåverkan som verksamheten kan komma att ge upphov till bör regleras genom prövotidsförordnande med föreskrifter.

I MÖD:s dom i mål M 12299-24 framgår även att påverkansområdet för den tillståndsgivna vattenverksamheten är centralt för att avgöra vilken påverkan verksamheten får på allmänna och enskilda intressen (jfr MÖD:s dom den 26 augusti 2025 i mål nr M 4660-24).

Mark- och miljödomstolen gör för egen del, med referens till MÖD:s dom i mål nr M 12299-24, ingen annan bedömning än den Regionens gör, nämligen att det är lämpligt och motiverat att skjuta upp avgörandet om slutliga villkor

avseende grundvatten under drifttiden eftersom Regionens utredning i fråga om påverkan inom påverkansområdet är tillräckligt robust för detta.

Det bedöms även lämpligt, enligt Regionens förslag, att skjuta upp frågan om skada på energibrunnar på grund av vattenverksamheten under en provotid.

Utredningsvillkor

Mark- och miljödomstolen godtar den föreslagna utformningen av utredningsvillkoren U1 och U2, dock med justering enligt länsstyrelsens ändringsförslag med avseende på åtgärder för att begränsa risken för skada.

För tydlighets skull bör det tilläggas att en fråga om ersättning för sakskada till följd av verksamheten kan anmälas till mark- och miljödomstolen även före provotidens utgång.

Provisorisk föreskrift

Med referens till vad som anges i MÖD:s dom nr M 12299-24 i fråga om verksamhetsutövarens ansvar för att underrätta tillsynsmyndigheten om avvikelser och vid behov vidta åtgärder för att minska inläckaget i tunneln och för att förhindra eller minimera skador i omgivningen, ska Regionens andrahandsyrkande till provisorisk föreskrift beslutas. Länsstyrelsen ska ges möjlighet att, utifrån en samlad bedömning av påverkan, godta överskridande av prognosticerade inläckagevärden (jfr aktbil. 787 och 806).

Delegation

I enlighet med Regionens förslag och vad länsstyrelsen och miljö- och hälsoskyddsnämnden har anfört respektive föreslagit, överläter mark- och miljödomstolen med stöd av 22 kap. 25 § tredje stycket miljöbalken åt vederbörlig tillsynsmyndighet att besluta om villkor och föreskrifter om försiktighetsmått avseende

- kvaliteten på länshållningsvatten och dränvatten som ska släppas ut till mark- eller vattenområde;
- nödvändiga åtgärder och försiktighetsmått för efterlevnaden av bullervillkoret; samt
- tidsram för genomförande av kompensationsåtgärder inom Hagsätraskogen och villkor för genomförande av kompensationsåtgärder respektive avsteg från kompensationsvillkoret.

Övriga villkorsförslag m.m.

Det bedöms inte motiverat av miljö- eller hälsoskyddsskäl att tillgodose andra förslag och önskemål som rör villkorsregleringen för miljötillståndet.

7.5 Arbetstid

Arbetstiden ska, enligt Regionens förslag, bestämmas till 10 år, dock att tiden – för det fall tillståndet tas i anspråk innan domen vunnit laga kraft – ska räknas från dagen för denna dom.

7.6 Skadereglering m.m. inklusive oförutsedd skada

Skada på energibrunnar

Som angetts ovan ska frågan om skada på energibrunnar skjutas upp under en provotid. Utformningen av utredningsvillkoret kan godtas. Tiden för när provotidsutredningen m.m. ska redovisas bör bestämmas enligt Regionens förslag.

Som angetts ovan bör det för tydlighets skull anges att en fråga om ersättning för sakskada till följd av verksamheten får anmälas till mark- och miljödomstolen före provotidens utgång. En anmälan om prövning i förtid kan dock komma att, om så bedöms lämpligt, skjutas upp till att samlat behandlas i samband med slutlig prövning efter provotidens utgång.

Det noteras att Regionen kommer att vidta samma skadeförebyggande och skadereglerande åtgärder för energibrunnar i detta projekt som för övriga tunnelbaneutbyggnadsprojekt. Dessa innefattar att samtliga fastighetsägare med energibrunnar inom påverkansområdet erbjuds att ingå i kontrollprogrammet för vattenverksamheten. I alla energibrunnar som anslutits till kontrollprogrammet innan utbyggnaden påbörjas kontrollerar Regionen vattennivån under byggtiden och, för det fall att påverkan konstaterats under byggtiden, även en tid efter byggtiden. Om påverkan konstateras genomförs åtgärder i samråd med respektive brunnägare. De möjliga åtgärderna (utan inbördes ordning) består i att

- (i) fylla brunnen med sand eller bentonitblandning,
- (ii) fördjupa brunnen,
- (iii) borra en ny brunn, och
- (iv) erbjuda ekonomisk kompensation.

Skador i övrigt på mark, byggnader och anläggningar

Några sakägare har, så som det får förstås, yrkat att skaderegleringen i övrigt ska skjutas upp under en provotid.

Utredningen ger vid handen att den planerade vattenverksamheten, med föreslagna skyddsåtgärder och krav i övrigt som ställs upp för miljötillståndet, inte kommer att ge upphov till skador på mark, byggnader och andra anläggningar än energibrunnar. Det är alltså inte motiverat att skjuta upp skaderegleringen i övrigt under en provotid utan den får hanteras inom ramen för vad som gäller för anmälan om oförutsedd skada.

Ett antal sakägare har yrkat ersättning för skada på mark, byggnader och andra anläggningar än energibrunnar. Även deras krav får behandlas inom ramen för vad som gäller för anmälan om oförutsedd skada.

Oförutsedd skada

Tiden för anmälan om oförutsedd skada bör bestämmas till 20 år.

7.7 Övriga yrkanden

Övriga yrkanden eller förslag från myndigheter och övriga motparter som inte tillgodosetts genom uttryckliga åtaganden från Regionens sida eller på annat sätt behandlats i denna dom, ska avslås.

7.8 Verkställighetsförordnande

När det finns skäl till det får mark- och miljödomstolen enligt 22 kap. 28 § första stycket miljöbalken förordna att tillståndet till en verksamhet får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft.

Ett verkställighetsförordnande av domstol innebär att en lagakraftvunnen dom inte behöver avvaktas och är ur processuell synvinkel att se som ett undantag. Det får därför läggas på verksamhetsutövaren att påvisa konkreta skäl för ett verkställighetsförordnande och ange vilka beaktansvärda nackdelar som är förknippade med att tillståndet inte kan tas i anspråk omedelbart och vad som kan bli följden av att verksamheten förskjuts framåt i tiden. Det måste också krävas att verksamhetsutövarens intresse med viss marginal väger tyngre än de intressen som talar för att ett lagakraftvunnet avgörande bör föreligga innan tillståndet får tas i anspråk. Särskild hänsyn ska tas till de skador på miljön som kan uppstå om tillståndet omedelbart tas i anspråk och de möjligheter som finns att läka sådana skador om tillståndsbeslutet upphävs eller ändras (se NJA 2012 s. 623).

Som grund för yrkandet om verkställighetsförordnande har Regionen anfört bl.a. att den nya tunnelbanesträckan kommer att medföra en nödvändig avlastning av det hårt belastade tunnelbanenätet, samt att det är förenat med betydande samhällsekonomiska vinster att den nya tunnelbanesträckan kan bli klar så snart som möjligt och det är därför mycket angeläget att arbetena kan starta omgående efter meddelat tillstånd.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Trots att det ännu inte föreligger en lagakraftvunnen järnvägsplan för utbyggnaden eller att det ännu finns en lagakraftvunnen detaljplan som tillåter anläggandet med hjälp av en nybildad järnvägsfastighet, finns starka skäl för

- Jernhusen Stationer AB ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 33 950 kr exklusive mervärdesskatt, allt avseende ombudsarvode.
- AB Svenska Bostäder ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 135 160 kr exklusive mervärdesskatt, allt avseende ombudsarvode.
- Bostadsrättsföreningen Mullbärsträdet 5 ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 94 069,76 kr, varav 77 360 kr avser ombudsarvode och 16 709,76 kr avser mervärdesskatt.
- Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg liv ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 154 435 kr exklusive mervärdesskatt, allt avseende ombudsarvode.
- Handelsbolaget Släggan 3 ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 63 410 kr exklusive mervärdesskatt, allt avseende ombudsarvode.
- Skandia Bostäder ([REDACTED] huvudmän) har yrkat ersättning med 155 960 kr exklusive mervärdesskatt, allt avseende ombudsarvode.
- Axcity Kungsholmen AB ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 133 840 kr exklusive mervärdesskatt, varav 125 590 kr avser ombudsarvode och 8 250 kr avser tekniskt biträde.
- [REDACTED] ([REDACTED] huvudmän) har yrkat ersättning med 85 312 kr, varav 68 250 kr avser ombudsarvode och 17 062 kr avser mervärdesskatt.
- Atrium Ljungberg Stora Katrineberg AB ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 77 000 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Vasakronan Fastigheter AB ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 92 200 kr, allt avseende ombudsarvode.
- Fastighetsbolaget Bergsundsgatan 9 AB ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 9 250 kr, varav 7 400 kr avser ombudsarvode och 1 850 kr avser mervärdesskatt.
- Fastigheten Dykarhuset AB och Stockholm Dykaren Hotellfastighets AB ([REDACTED] huvudmän) har yrkat ersättning med 69 000 kr exklusive moms, allt avseende ombudsarvode.
- Förvaltnings AB Lunden ([REDACTED] huvudman) har yrkat ersättning med 105 840 kr, varav 94 500 kr avser ombudsarvode och 11 340 kr avser mervärdesskatt.
- Fastighets AB Fikonträdet, Primula Byggnads AB, Primula Fastigheter AB och Valnöten KB ([REDACTED] huvudmän) har yrkat ersättning med 83 050 kr, varav 69 000 kr avser ombudsarvode och 14 050 kr avser mervärdesskatt.

Sökandes inställning

Länsstyrelsens anspråk förefaller vara något i överkant, men har överlåtit till mark- och miljödomstolen att bedöma skäligheten i det yrkade beloppet.

När det gäller yrkandena från sakägare har Regionen anført att majoriteten av ombuden har företrätt flera än en sakägare och att ombuden därmed haft goda möjligheter till samordning i arbetet med att förbereda och utföra sina huvudmäns talan. Regionen anser därför att det är relevant att bedöma skäligheten i ombudsarvodena utifrån det samlade anspråket från respektive ombuds huvudmän.

Regionen har bestridit ersättningsanspråken från Jernhusen Fastigheter AB, Jernhusen Stationer AB, AB Svenska Bostäder och Bostadsrättsföreningen Mullbärsträdet 5. Regionen har angett att yrkandena framstår som väl tilltagna mot bakgrund av de samordningsmöjligheter som har funnits för ombuden. Ett belopp om totalt 250 000 kr fördelat på samtliga fyra huvudmän har vitsordats. Regionen har bestridit ersättningsanspråken från Gamla Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg liv, Handelsbolaget Släggan och Skandia Bostäder. Regionen har angett att ersättningsanspråket framstår som omotiverat höga med hänsyn till antalet huvudmän och arbete som andra ombud redovisat. Ett belopp om totalt 240 000 kr fördelat på samtliga tre huvudmän har vitsordats.

Regionen har bestridit ersättningsanspråket från Axcity Kungsholmen AB. Regionen har angett att ersättningsbeloppet framstår som väl tilltaget med hänsyn till att ombudet inkommit med två korta yttranden samt då ombuden inte närvarande vid huvudförhandlingen. Ett belopp om 80 000 kr för har vitsordats.

Regionen har bestridit ersättningsanspråket från Fastighetsbolaget Bergsundsgatan 9 AB i den del det avser mervärdeskatt, men medgett yrkad ersättning i övrigt.

Regionen har medgett övriga framställda ersättningsanspråk.

Vilka belopp ska dömas ut?

[REDACTED] har företrätt tre bolag och en bostadsrättsförening. De har yrkat ersättning för ombudsarvode exklusive mervärdesskatt med sammanlagt cirka 400 000 kr.

Yrkandena från bostadsrättsföreningen och AB Svenska Bostäder framstår som höga i jämförelse med t.ex. yrkandena från [REDACTED] huvudmän. Även antalet nedlagda arbetstimmar framstår som väl tilltagna i relation till andra ombuds redovisade timmar samt med hänsyn till de samordningsmöjligheter som har funnits. Bostadsrättsföreningen får därför anses skäligen tillgodosedd med 50 000 kr exklusive mervärdeskatt för ombudsarvode. På beloppet ska mervärdesskatt läggas till (som beräknas med beaktande av ett schablonavdrag). AB Svenska Bostäder får anses skäligen tillgodosedd med 75 000 kr. Ersättning för mervärdesskatt ska inte betalas till bolaget.

På fastigheter och mark som ägs eller kontrolleras (genom servitut och nyttjanderättsavtal) av Jernhusen Fastigheter AB och Jernhusen Stationer AB finns en spåranläggning (Liljeholmsbanan), en större parkeringsplats, byggnader för lager och kontor samt Årsta kombiterminal/Älvsjö godsbangård med spåranläggningar och portalkran. Årsta kombiterminal är utpekad som riksintresse för kommunikation och är central för Stockholms försörjning av livsmedel. Yrkandena från Jernhusen-bolagen är generellt höga. Men med beaktande av de platsspecifika förutsättningarna och betydelsen av att verksamheten vid Årsta kombiterminal kan bedrivas utan störningar, får redovisad tid för arbete anses ha varit nödvändig för att förbereda och utföra Jernhusen-bolagens talan. Jernhusen Fastigheter AB och Jernhusen Stationer AB ska alltså tillerkännas yrkad ersättning. Ersättning för mervärdesskatt ska inte betalas till bolagen.

[REDACTED] har företrätt tre bolag. De har yrkat ersättning för ombudsarvode med sammanlagt cirka 370 000 kr. De sammantagna yrkandena framstår som höga i jämförelse med t.ex. yrkandena från [REDACTED] huvudmän. Enligt domstolen får [REDACTED] huvudmän sammantaget anses skäligen tillgodosedda med 280 000 kr, vilket motsvarar cirka 75 procent av yrkade belopp. Beloppet ska fördelas mellan huvudmännen på det sätt som framgår av domslutet. Ersättning för mervärdesskatt ska inte betalas till bolagen.

[REDACTED] har företrätt ett bolag. De har yrkat ersättning för ombudsarvode med 125 590 kr. Yrkandet framstår som högt i jämförelse med t.ex. yrkandena från [REDACTED] huvudmän och [REDACTED] huvudmän. Det har inte framkommit något som kan motivera att ersättningen sammantaget för ombudsarvode och tekniskt biträde bör bestäms till högre belopp än 80 000 kr. Fördelningen mellan ersättning för ombudsarvode respektive tekniskt biträde framgår av domslutet. Ersättning för mervärdesskatt ska inte betalas till bolaget.

Mervärdesskatt utgör inte någon kostnad för Fastighetsbolaget Bergsundsgatan 9 AB och ska därför inte dömas ut. Yrkad ersättning i övrigt har medgetts och ska därför dömas ut.

Yrkad ersättning för det arbete länsstyrelsen lagt ned bedöms i sin helhet skälig och ska dömas ut.

Yrkade belopp till övriga parter har medgetts av Regionen och ska dömas ut. Ersättning för mervärdesskatt ska inte betalas i vidare mån än som framgår av domslutet.

På samtliga belopp som döms ut ska ränta enligt 6 § räntelagen betalas från dagen för denna dom.

NACKA TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DELDOM
2026-03-27

M 10098-24

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga 2 (MMD-01)
Överklagande senast den 17 april 2026.

Inge Karlström

Ola Lindstrand

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Inge Karlström, ordförande, och tekniska rådet Ola Lindstrand samt de särskilda ledamöterna Åsa Ahlgren och Lars Fladvad.



Bilaga 1

MILJÖPRÖVNING FÖR TUNNELBANA FRÅN FRIDHEMSPLAN TILL ÄLVSJÖ

Bilaga 1
Karta utvisande schakt i jord och berg där grundvattenbortledning sker under byggtid

Sida 1 av 5

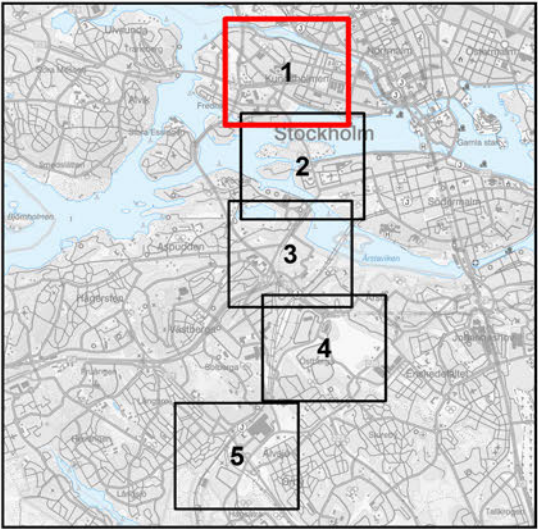
Datum: 2025-11-21
Skaia (A3): 6 500
Koordinatsystem: SWEREF99 18 00
Ritad av: L. Forslund

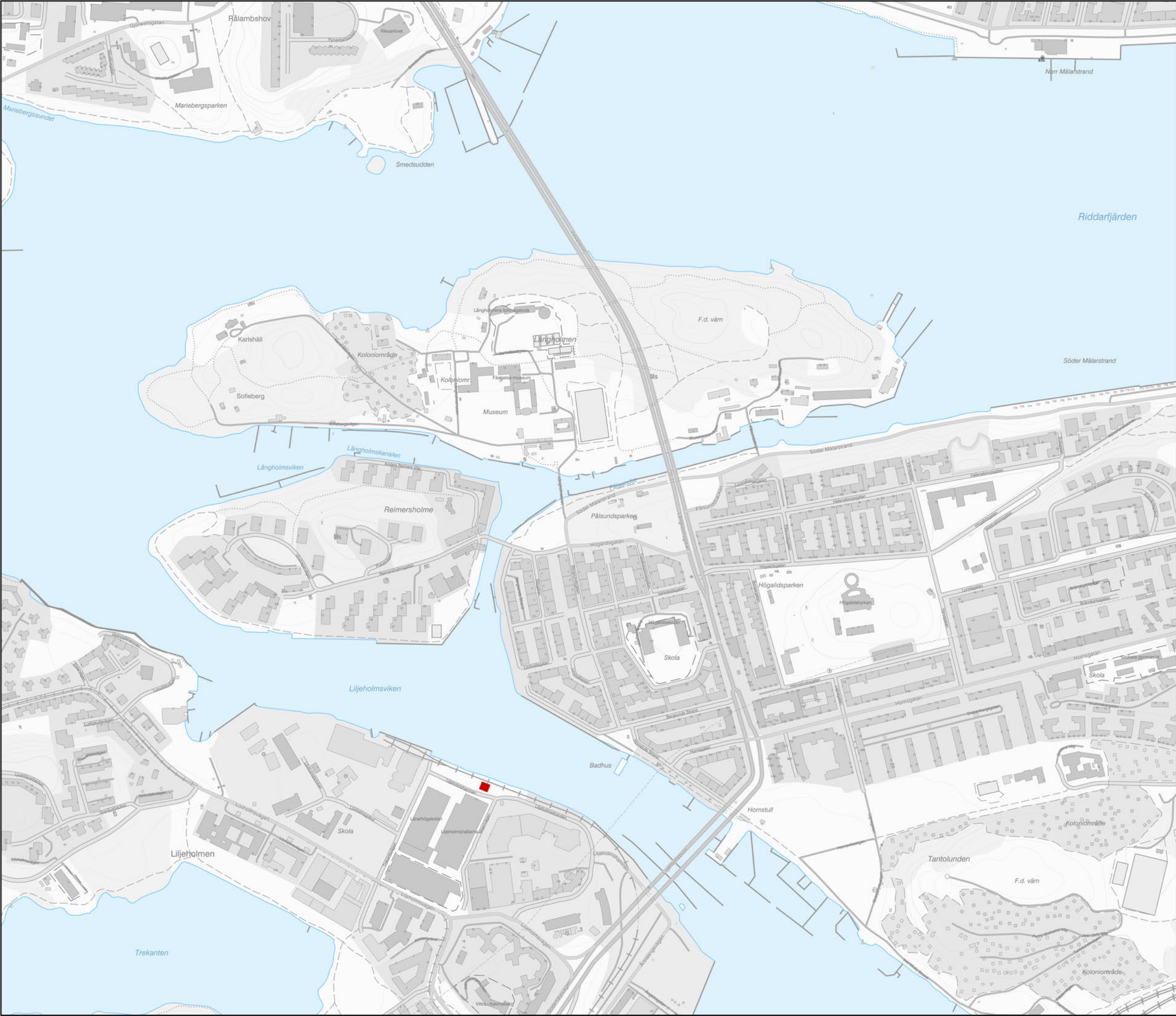


© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
© Open Stockholm

TECKENFÖRKLARING

 Öppet schakt i jord och berg





MILJÖPRÖVNING FÖR TUNNELBANA FRÅN FRIDHEMSPLAN TILL ÄLVSJÖ

Bilaga 1
Karta utvisande schakt i jord och berg där grundvattenbortledning sker under byggtid

Sida 2 av 5

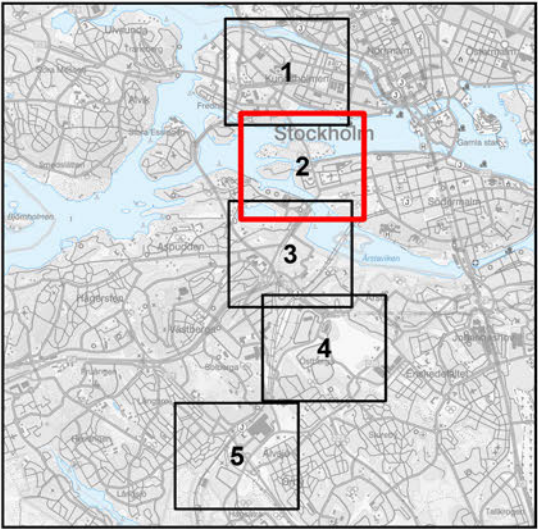
Datum: 2025-11-21
Skala (A3): 6 500
Koordinatsystem: SWEREF99 18 00
Ritad av: L. Forslund

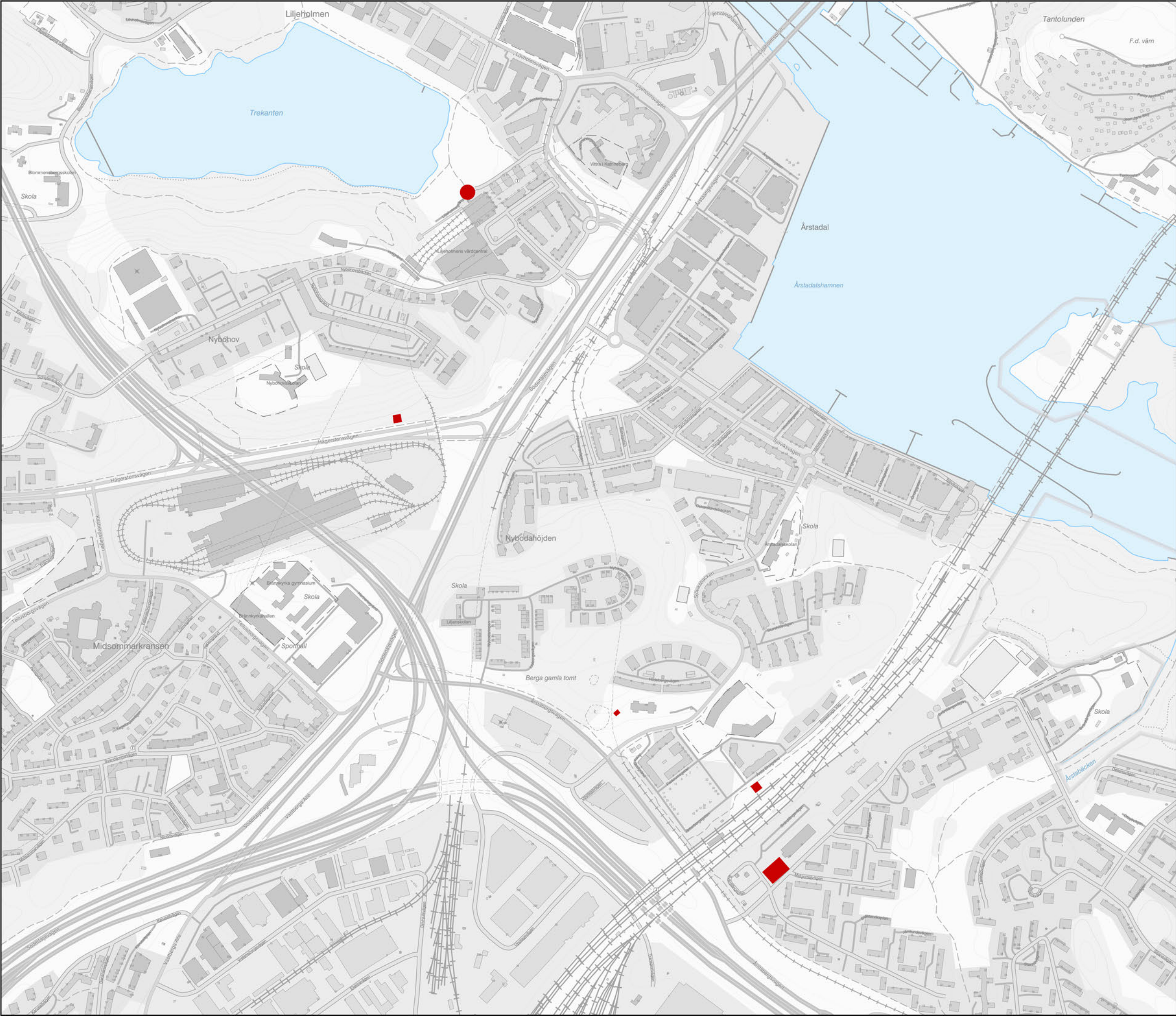


© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
© Open Stockholm

TECKENFÖRKLARING

Öppet schakt i jord och berg





MILJÖPRÖVNING FÖR TUNNELBANA FRÅN FRIDHEMSPLAN TILL ÄLVSJÖ

Bilaga 1
Karta utvisande schakt i jord och berg där grundvattenbortledning sker under byggtid

Sida 3 av 5

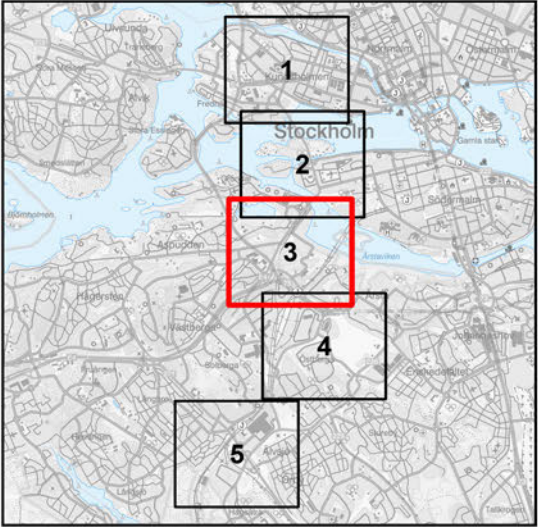
Datum: 2025-11-21
Skaia (A3): 6 500
Koordinatsystem: SWEREF99 18 00
Ritad av: L. Forslund

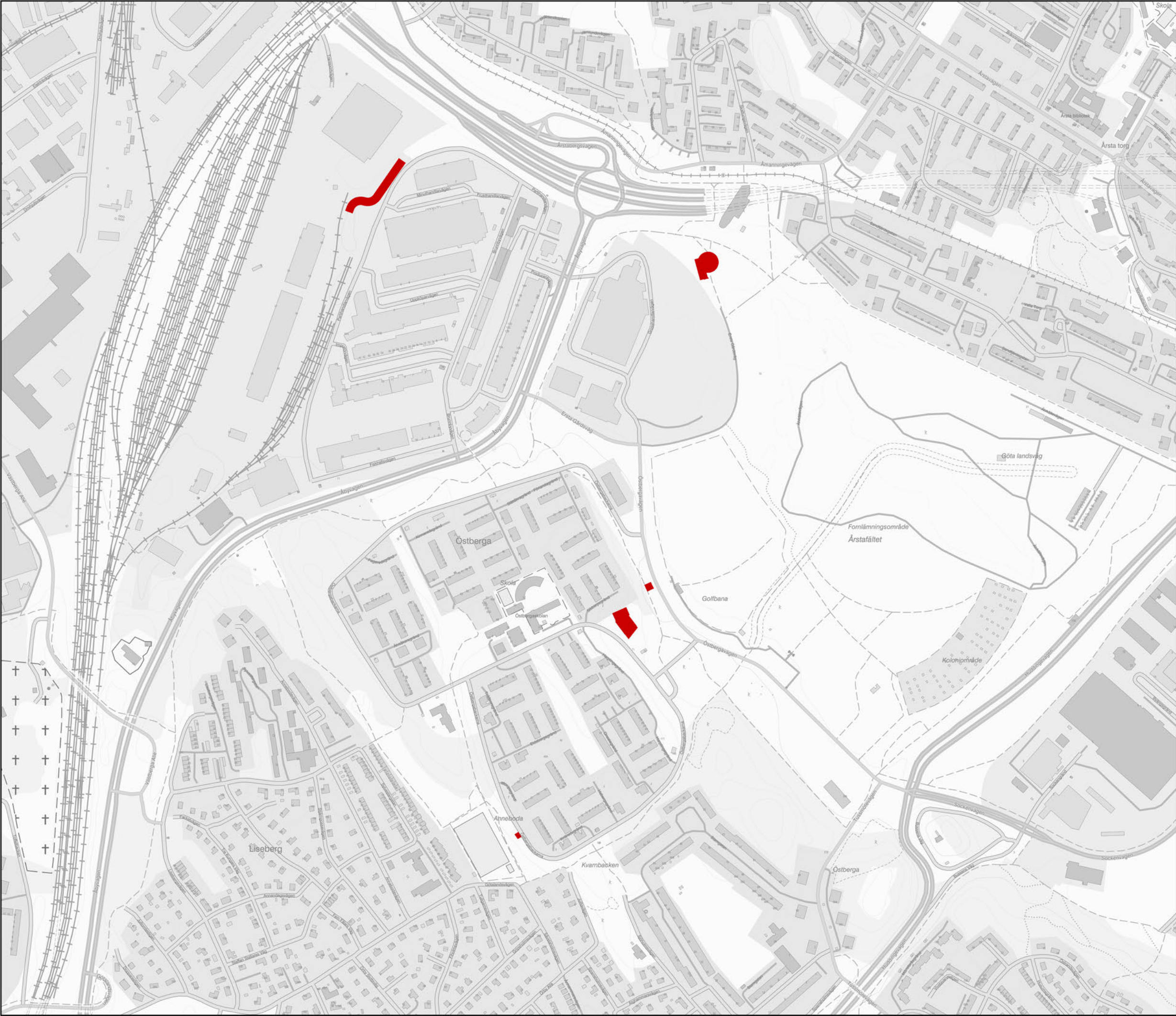


© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
© Open Stockholm

TECKENFÖRKLARING

■ Öppet schakt i jord och berg





MILJÖPRÖVNING FÖR TUNNELBANA FRÅN FRIDHEMSPLAN TILL ÄLVSJÖ

Bilaga 1
Karta utvisande schakt i jord och berg där grundvattenbortledning sker under byggtid

Sida 4 av 5

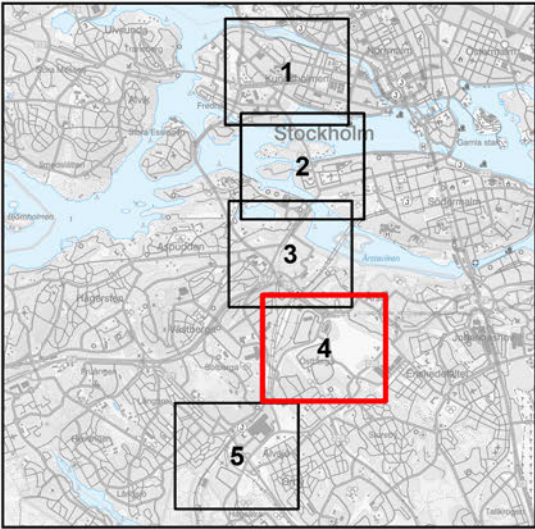
Datum: 2025-11-21
Skaia (A3): 6 500
Koordinatsystem: SWEREF99 18 00
Ritad av: L. Forslund

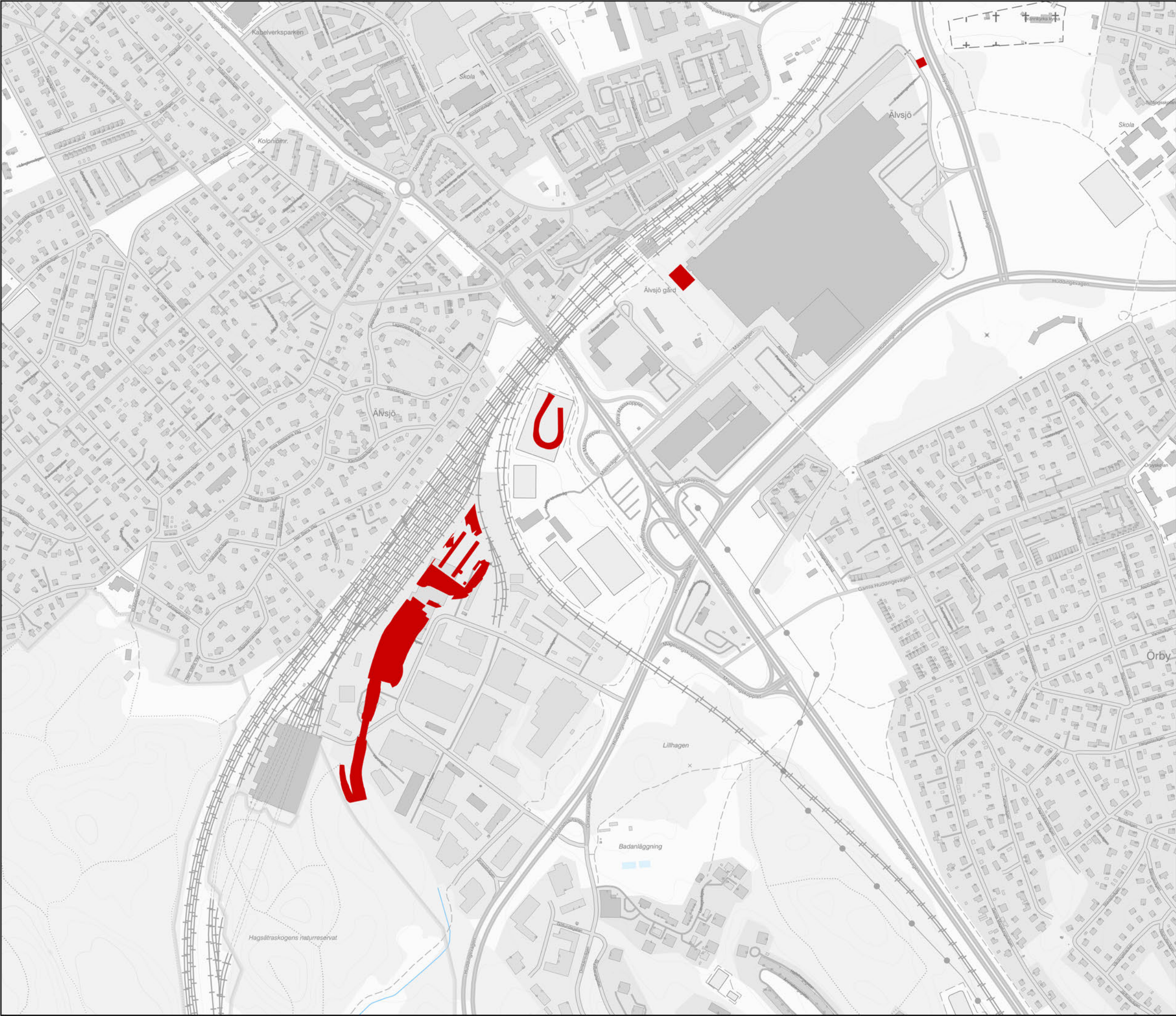


© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
© Open Stockholm

TECKENFÖRKLARING

 Öppet schakt i jord och berg





MILJÖPRÖVNING FÖR TUNNELBANA FRÅN FRIDHEMSPLAN TILL ÄLVSJÖ

Bilaga 1
Karta utvisande schakt i jord och berg där grundvattenbortledning sker under byggtid

Sida 5 av 5

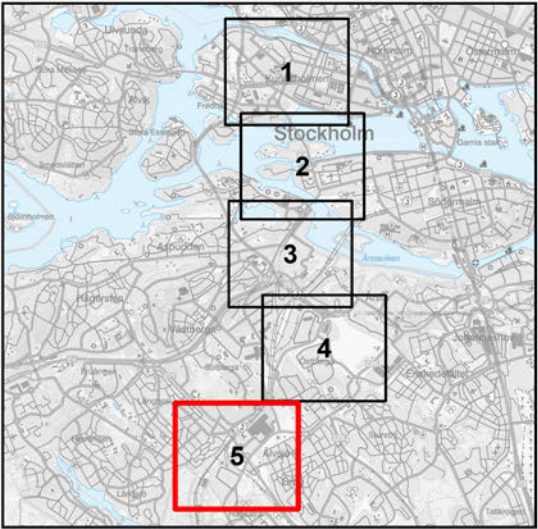
Datum: 2025-11-21
Skaia (A3): 6 500
Koordinatsystem: SWEREF99 18 00
Ritad av: L. Forslund



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan
© Open Stockholm

TECKENFÖRKLARING

■ Öppet schakt i jord och berg





Hur man överklagar

Dom i mark- och miljödomstol som första instans

MMD-01

Vill du att domen ska ändras i någon del kan du överklaga. Här får du veta hur det går till.

Överklaga skriftligt inom 3 veckor

Ditt överklagande ska ha kommit in till domstolen inom 3 veckor från domens datum. Sista datum för överklagande finns på sista sidan i domen.

Överklaga efter att motparten överklagat

Om ena parten har överklagat i rätt tid, har den andra parten också rätt att överklaga även om tiden har gått ut. Det kallas att anslutningsöverklaga.

En part kan anslutningsöverklaga inom en extra vecka från det att överklagandetiden har gått ut. Ett anslutningsöverklagande måste alltså komma in inom 4 veckor från domens datum.

Ett anslutningsöverklagande upphör att gälla om det första överklagandet dras tillbaka eller av något annat skäl inte går vidare.

Så här gör du

1. Skriv mark- och miljödomstolens namn och målnummer.
2. Förklara varför du tycker att domen ska ändras. Tala om vilken ändring du vill ha och varför du tycker att Mark- och miljööverdomstolen ska ta upp ditt överklagande (läs mer om prövningstillstånd längre ner).
3. Tala om vilka bevis du vill hänvisa till. Förklara vad du vill visa med varje bevis. Skicka med skriftliga bevis som inte redan finns i målet.
4. Lämna namn samt aktuella och fullständiga uppgifter om var domstolen kan nå dig: postadresser, e-postadresser och telefonnummer.

Om du har ett ombud, lämna också ombudets kontaktuppgifter.
5. Skriv under överklagandet själv eller låt ditt ombud göra det.
6. Skicka eller lämna in överklagandet till mark- och miljödomstolen. Du hittar adressen i domen.

Vad händer sedan?

Mark- och miljödomstolen kontrollerar att överklagandet kommit in i rätt tid. Har det kommit in för sent avvisar domstolen överklagandet. Det innebär att domen gäller.

Om överklagandet kommit in i tid, skickar mark- och miljödomstolen överklagandet och alla handlingar i målet vidare till Mark- och miljööverdomstolen.

Har du tidigare fått brev genom förenklad delgivning, kan även Mark- och miljööverdomstolen skicka brev på detta sätt.

Prövningstillstånd i Mark- och miljööverdomstolen

När överklagandet kommer in till Mark- och miljööverdomstolen tar domstolen först ställning till om målet ska tas upp till prövning.

Mark- och miljööverdomstolen ger prövningstillstånd i fyra olika fall.

- Domstolen bedömer att det finns anledning att tvivla på att mark- och miljödomstolen dömt rätt.
- Domstolen anser att det inte går att bedöma om mark- och miljödomstolen har dömt rätt utan att ta upp målet.
- Domstolen behöver ta upp målet för att ge andra domstolar vägledning i rättstillämpningen.
- Domstolen bedömer att det finns synnerliga skäl att ta upp målet av någon annan anledning.

Om du *inte* får prövningstillstånd gäller den överklagade domen. Därför är det viktigt att i överklagandet ta med allt du vill föra fram.

Vill du veta mer?

Ta kontakt med mark- och miljödomstolen om du har frågor. Adress och telefonnummer finns på första sidan i domen.

Mer information finns på www.domstol.se.