

Nacka tingsrätt  
Mark- och miljödomstolen  
Box 1104  
131 26 Nacka Strand

## Mål nr M 3346-11

### **Trafikverkets ansökan om tillstånd att bortleda grundvatten, utföra anläggningar och därmed sammanhängande åtgärder i samband med byggande och drift av väg E4 Förbifart Stockholm.**

Med anledning av att Trafikverket beretts tillfälle att bemöta inkomna synpunkter får Trafikverket avge följande yttrande.

## 1 Tillägg till/justering av yrkanden, villkor och definitioner

Trafikverket önskar inledningsvis göra följande tillägg till/justering av i ansökan redovisade yrkanden, villkor och definitioner. Förslagna förändringar görs med anledning av dels fortsatt detaljprojektering, dels inkomna synpunkter. Motiv och konsekvenser redovisas nedan under avsnitt 2 och 3.

### 1.1 Justering av yrkanden

#### Yrkande 1.2

##### **Trafikplats Kungens kurva**

- att få sänka grundvattennivå till +21 (istället för +15) vid betongtunnel för ramp 11F och 11G till/från Stockholm samt vid luftutbytesstation (anl. 14N, 14L och 171) till +27,5 (istället för +28,5) vid bussramper mellan Skärholmsvägen och E4 (anl. 14P och 14Q).

##### **Arbetstunnlar**

-att för schakt i jord och berg för tunnelpåslag i byggskedet genom bortledning av grundvatten få sänka grundvattennivån 10 m utanför schakt till en nivå som ligger ca 0,5 m under schaktbotten vilket innebär följande nivåer:

+1,5. vid arbetstunnel Sätra

+12,5 vid arbetstunnel Edeby

+10,5 vid arbetstunnel norra Lovö

+6,5 vid arbetstunnel Lunda

## Yrkande 1.4

### Trafikplats Kungens kurva

- att få sänka grundvattennivån till +33,0 i övre grundvattenmagasin vid ny cirkulationsplats Kungens kuva (anl.132) utgår.

### Arbetsstunnlar

I driftskedet genom bortledning av grundvatten så sänka grundvattennivån till följande nivå:

+1,5. arbetstunnel Sätra

## Yrkande 1.9

- att få tillstånd och dispens från respektive reservatsföreskrifter enligt 7 kap 7 § miljöbalken för att få vidta i Teknisk beskrivning, bilaga 3 till ansökan, redovisade åtgärder avseende Sätmaskogens naturreservat och Hansta naturreservat på sätt som anges under kap. 7 i ansökan..

Med anledning av att länsstyrelsen i Stockholms län, med hänvisning till 7 kap. 29 b § miljöbalken, valt att överlämna Trafikverkets ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28a § miljöbalken att få vidta åtgärder inom Natura 2000-området Edeby ekhage till mark- och miljödomstolen för prövning - vilket Trafikverket inte har någon erinran emot - yrkar Trafikverket nu även

- att få tillstånd enligt 7 kap. 28a § miljöbalken för att få genomföra de åtgärder som planeras, enligt närmare redovisning i ansökan samt detta yttrande till denna inlägga, och som kan komma att påverka Natura 2000-området Hansta.

- att mark- och miljödomstolen i enlighet med 22 kap. 25 § överlåter till tillsynsmyndigheten att fastställa kriterier för kontrollen av i domen reglerade tillstånd och villkor.

- att dispens erhålls från Artskyddsförordningen (2007:845) för att vidta åtgärder vid Trafikplats Akalla inom Hansta reservatet som kan innebära påverkan och störning för större vattensalamander.

## 1.2 Justering av förslag till villkor

### Villkor 2.3 Inläckage i berganläggningar (prövotidsföreskrifter)

Trafikverket önskar inledningsvis göra följande förtydligande/förändring av i ansökan redovisat förslag innebärande att de två sista meningarna i st. 3 ersätts och att förslaget i dess helhet i och med det ser ut på nedanstående sätt. Trafikverket utvecklar resonemanget under punkt 3.1.4.15 nedan.

” Trafikverket föreslår att slutliga villkor avseende inläckage i berganläggningar under driftskedet samt därtill kopplad skadereglering skjuts upp under en prövotid av tio år. Trafikverket föreslår att verket senast ett år efter utgången av prövotiden för mark- och miljödomstolen ska redovisa utfallet av genomförda kontroller och övrigt utredningsmaterial som tillskapats under prövotiden och som innefattar omständigheter av betydelse för prövningen, samt lämna förslag till slutliga villkor.

Under prövotiden och till dess annat har bestämts ska följande prövotidsföreskrifter gälla:

Trafikverket ska driva tunnlar och schakt i berg och utföra tätningsåtgärder på ett sådant sätt att inläckage av grundvatten i berganläggningarna inte överstiger nedanstående flöden. Flödet avser grundvatten som läcker in till samtliga bergdelar under bygg- och driftskede. Området begränsas av en yttre gräns som ligger 5 m innanför påslag i berg vid tunnlar eller vertikalschakt. För respektive delområde ska inläckaget inte överstiga nedanstående flöde, uttryckt som månadsmedelvärden och riktvärden. Värdena visar det beräknade inläckage som erhålls med i underbilaga 5 till PM Hydrogeologi, bilaga 1 till ansökan, redovisad beräkningsmetodik och med vald täthetsklass. Värdena avser därmed färdig tunnel. Ingen ytterligare marginal har adderats till värdena. Detta för att ge en tydlig koppling mellan beräkningar och föreslagna prövotidsföreskrifter. Trafikverket ska kontinuerligt följa upp inläckaget i tunnlar. Under prövotiden får tillfälliga överskridanden ske under maximalt tre månader med bibehållet utförande. Under denna tid ska länsstyrelsen informeras och utökad kontroll ske. Därefter får fortsatt framdrift, med förhöjda inläckagevärden, endast ske under den tid och med de försiktighetsmått som meddelas av

tillsynsmyndigheten i enlighet med det kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner som utarbetats av Trafikverket i samråd med tillsynsmyndigheten.”

### **Förslag till riktvärde för maximalt inläckage till permanenta anläggningar inom olika delområden**

Sträcka 10/000-12/500: Inläckage sektionen: 350 l/min (istället för 345 l/min).

Sträcka 24/950-26/000: Inläckage sektionen: 85 l/min (istället för 70 l/min).

### **Förslag till riktvärde för maximalt inläckage för arbetstunnlar**

Arbetstunnel trafikplats Lovö: Beräknat inläckage för hela tunneln 35 l/min (istället för 30 l/min).

### **Villkor 2.4.2. Tillförsel av vatten till ytvattendrag**

Trafikverket ska i driftskedet leda dränvatten till Sättraån och Igelbäcken under förutsättning att tillsynsmyndighetens krav på vattenkvalitet kan innehållas.

### **Villkor 2.4.3. Uppförande av anläggningar för att skapa lämplig livsmiljö för större vattensalamander**

Trafikverket ska genomföra åtgärder för att skapa nya och bibehålla nödvändiga livsmiljöer för stor vattensalamander inom Hansta naturreservat och ska, i samråd med tillsynsmyndigheten, utarbeta en plan för detta innan arbetena får startas.

### **Villkor 2.6 Skördeskador**

Ersättning för eventuella skördeskador ska regleras genom en förenklad modell där Trafikverket ansvarar för att prognostisera framtida skördebortfall, baserat på uppmätta grundvattennivåer, platsspecifik geologisk information samt klimatdata. Modellen ska vara förankrad hos länsstyrelsen innan arbetena får starta.

### **Villkor 2.9.1 Luftburet buller**

Trafikverket förtydligar sin ansökan med:

Definitionen av ”mer än tillfällig” innebär ett överskridande av riktvärden i mer än en vecka. Vid överskridande av bullernivåer inomhus i mer än en vecka erbjuds boende tillfällig vistelse för den period som bullernivåerna överskrids.

### **Villkor 2.9.2 Stomljud**

Trafikverket förtydligar sin ansökan med:

Definitionen av ”mer än tillfällig” innebär ett överskridande av riktvärden i mer än en vecka. Vid överskridande av bullernivåer inomhus i mer än en vecka erbjuds boende tillfällig vistelse för den period som bullernivåerna överskrids.

### **Villkor 2.9.3 Vibrationer**

Byggnader och andra anläggningar som bedöms kunna skadas av vibrationer från tunneldrivningen ska identifieras och högsta tillåtna vibrationsvärden ska fastläggas och utgöra avtalsvillkor för entreprenadarbetena. Utgångspunkten för vibrationsvärden ska vara svensk standard för sprängningsarbeten (SS 4604866) enligt den utgåva domstolen bestämmer eller särskild överenskommelse med berörda anläggningsägare.

## Villkor 2.10 Kontroll

Utgångspunkten för det mandat som mark- och miljödomstolen i enlighet med 22 kap. 25 § överlåter till tillsynsmyndigheten att fastställa (yrkande 1.9.), ska utgöras av det kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan samt åtgärdsrutiner som Trafikverket i samråd med tillsynsmyndigheten ska utarbeta innan arbetena får starta. Syftet med ett sådant kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska vara att undvika skador på berörda byggnader, anläggningar, natur- och kulturmiljöer och att efter anläggningsarbetenas slutförande återställa och upprätthålla markstabilitet.

Kontrollprogram inklusive och åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska hållas uppdaterade under hela byggtiden och därefter så länge tillsynsmyndigheten bedömer erforderligt. Förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska redovisas före huvudförhandlingen i målet och fastställas i god tid före arbetenas igångsättning.

## Villkor 2.12 Infiltration i driftskedet

Betongtråg och betongtunnlar ska utföras så att det inte behövs skyddsinfiltration vid färdig anläggning i driftskedet för att klara kravet på grundvattennivå för villkorsområden.

## 1.3 Justering, respektive komplettering av definitioner

Med anledning av att vissa remissinstansers önskemål kompletterar Trafikverket listan över begrepp som definieras i denna ansökan med följande begrepp:

### Påverkansområde

Enligt definitionen i ansökan med följande justering av den första punkten så att den i sin helhet lyder enligt följande:

”Område inom vilket grundvattenbortledningen förväntas kunna ge en direkt påverkan på grundvattnet i sådan omfattning att den går att påvisa och kan ha betydelse för fastigheter eller för miljön. Påverkansområdet har i denna ansökan definierats som ett område med en yttre begränsning som sammanfaller med det av följande områden som har störst utbredning:

- Område med 1 m grundvattenavsänkning eller mer i berg ned till tunnelnivå.
- Förekommer flera tunnlar på olika nivåer avses påverkan vid nivån för huvudtunnlarna.
- Område med 0,3 m grundvattensänkning eller mer i undre grundvattenmagasinet i jord.

Påverkansområdet avser utbredningen av påverkan inklusive skyddsåtgärd i form av redovisad planerad injektering av berg med utan ytterligare skyddsåtgärder i form av skyddsinfiltration eller alternativa injekteringsmedel etc.”

### Villkorsområde

Ett område med mindre utbredning än påverkansområdet och som definieras av en gräns längs vilken grundvattennivån ska hållas för att inte riskera att skador uppstår utanför området. I några fall har gränsen dragits så att även vissa fastigheter som riskerar att skadas har innefattats i området. I sådana fall kommer avtal att tecknas med berörda fastighetsägare/nyttjanderättshavare om lämpliga skadereglerande åtgärder. Villkorsområden har i denna ansökan definierats som en gräns där grundvattennivån i undre grundvattenmagasinet i jord inte får sänkas mer än 0,3 m i förhållande till tidigare års nivåfluktuation.

### Begränsningsvärden

Värden vilka utgör gräns för vad som är tillåtet. Närmare villkor för kontroll av respektive åtgärder för att innehålla begränsningsvärden fastställs i samråd med tillsynsmyndigheten i kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner.

## Riktvärden

Riktvärden används i denna ansökan endast i samband med provotidsföreskrifter. Med riktvärden avses det värde som ska innehållas under provotiden. Förändringar i förhållande till dessa värden ska anmälas till tillsynsmyndigheten som i samråd med Trafikverket får besluta om vilka av de åtgärder, som redovisas i av tillsynsmyndigheten och Trafikverket gemensamt utarbetad åtgärdsplan, som lämpligen ska vidtas.

## Månadsmedelvärden

Medelvärdet av de mätningar som i enlighet med fastställt kontrollprogram ska göras under en månad.

## Villkorsområde

Ett område med mindre utbredning än påverkansområdet och som definieras av en gräns längs vilken grundvattennivån ska hållas för att inte riskera att skador uppstår utanför området. I några fall har gränsen dragits så att även vissa fastigheter som riskerar att skadas har innefattats i området. I sådana fall kommer avtal att tecknas med berörd fastighetsägare om lämpliga skadereglerande åtgärder. Villkorsområden har i denna ansökan definierats som en gräns där grundvattennivån i undre grundvattenmagasinet i jord inte får sänkas mer än 0,3 m i förhållande till tidigare års nivåfluktuation.

## Ramvillkor

Med ramvillkor avser Trafikverket i denna ansökan villkor som ska vara uppfyllda enligt Trafikverkets yrkande på sätt som anges i ansökan.

## 2 Generella ändringar och kompletteringar

### 2.1 Ändringar av anläggningarnas utförande

Efter att Trafikverket 2011-06-17 ingivit ansökan har omprojektering skett av några anläggningsdelar som berörs av denna prövning. Dessa är:

- Flyttad arbetstunnel på norra Lovö
- Förlängd bergtunnel (och därmed kortad betongtunnel) vid påfartsramp 111G från Stockholm norrut längs E4 Förbifart Stockholm vid Kungens kurva
- Nya bergrum för krossanläggningar längs arbetstunnlarna vid Sätra, Edeby och norra Lovö
- Ändrat läge för arbetstunnel vid Akalla
- Tillkommande arbetstunnel vid Skärholmen

Beskrivning av genomförda förändringar, dess konsekvenser samt redovisning till vilka delar i ursprunglig ansökan som berörs av revideringarna, redovisas i som bifogas i bilaga 1, Reviderings PM.

Som nya yrkanden 1.2.b redovisas under 1.1 yrkanden för avsänkning av grundvattennivån vid schakt för påslag för arbetstunnlar. Detaljprojektering av arbetstunnlar pågår och Trafikverket kommer att till muntlig förberedelse att närmare kunna redovisa konsekvenserna av dessa grundvattensänkningar.

### 2.2 Kompletteringar till arbetsplanens miljökonsekvensbeskrivningar

Trafikverket har såsom bilaga 3 till ansökan bilagt arbetsplanens miljökonsekvensbeskrivning. Samråd och utställelse av arbetsplanen har givit upphov till en sammanställning av miljökonsekvenser med avseende på reviderad arbetsplan. Denna PM bifogas detta yttrande som bilaga 2, Bedömda förändringar av miljökonsekvenser.

### 3 Redovisning av inkomna yttranden och Trafikverkets synpunkter och åtgärder i anledning av dessa.

Ett stort antal remissynpunkter har inkommit till mark- och miljödomstolen med anledning av Trafikverkets ansökan. Vissa har varit positiva, vissa har valt att inte yttra sig och vissa har lämnat yttranden som Trafikverket kortfattat refererar här nedan och i anslutning till respektive referat lämnar verkets synpunkter på. Om inkomna remissynpunkter bidragit till justering respektive komplettering av i ansökan redovisade yrkanden och villkor så redovisas detta ovan under punkt 1.

Vad avser inkomna yttranden från enskilda sakägare så har dessa i stor utsträckning likartade synpunkter och frågeställningar. För att underlätta redovisningen har Trafikverket valt att redovisa svaren på dessa yttranden under ett antal rubriker, såsom *dricksvattenbrunnar, energibrunnar, byggnader och anläggningar, ersättningar för oförutsedda skador etc.* För dessa sakägare har en lista upprättats i bokstavsordning utifrån efternamn, med hänvisning till under vilken punkt som respektive sakägare återfinner Trafikverkets synpunkter och svar på ställda frågor. Denna lista bifogas Trafikverkets yttrande som bilaga 3. Sammanställning av synpunkter från sakägare. Vissa sakägare har inkommit med mer omfattande synpunkter på grund av att de har stora eller särskilt känsliga anläggningar. Dessa sakägare bemöts separat nedan under avsnitt 3.4 och 3.5.

#### 3.1 Myndigheter

##### 3.1.1 Riksantikvarieämbetet (aktbil. 111)

*Riksantikvarieämbetet anser att ansökan och MKB bör förtydligas vad avser:*

- *uppskattning av förbrukad mängd sprängämnen och utsläpp av kväveföreningar till grundvatten och till processvatten i samband med byggfasen,*
- *uppgift om kommunala reningsverk är villiga och kan ta emot processvattnet,*
- *uppgift om mark behöver tas i anspråk för spillvattenledning och pumpar för att bortleda tunnelvatten och processvatten under byggfasen till spillvattenledningsnätet utöver de ledningar som nämns i hamnansökningarna,*
- *uppgift om mark som inte behövs för vägbygget behöver tas i anspråk för infiltration och hur ytkrävande sådan infiltration kan komma att bli,*
- *redovisning av vilka åtgärder som planeras för att skador på fornlämningar under anläggningstiden ska undvikas.*
- *Riksantikvarieämbetet begär att byggnader som kan ta skada av grundvattensänkning eller vibrationer ska övervakas före, under och efter anläggningsfasen.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Kväverester från sprängning kommer tillsammans med länshållningsvatten att tas om hand och ledas till kommunalt reningsverk, se nedan. De kommer därmed inte att tillföras yt- eller grundvatten före rening. I det fall detta skulle visa sig vara den bästa lösningen kan, efter samråd med tillsynsmyndigheten, länshållningsvatten från schakt i jord och berg som innehåller kväverester användas för skyddsinfiltation. I dessa fall kommer vattnet med kväverester att rinna tillbaka mot schakten.

Trafikverket har kommit överens med Stockholm Vatten att Himmerfjärdsverket och Bromma reningsverk kommer att ta emot processvattnet från tunneldrivning och kvävekontaminerat länshållningsvatten från schakter i jord och berg. Stockholm Vatten har också beredskap för detta.

Inom det projekteringsarbete som nu pågår utreds hur infiltration lämpligen kan ordnas inom de områden där anläggningar för skyddsinfiltation enligt ansökan antingen enbart ska projekteras, alternativt även utföras, t.ex. avsnitt "Förslag till åtgärder /..." i slutet av respektive områdesbeskrivning i ansökans miljökonsekvensbeskrivning. Systemlösning med förslag till lägen för infiltrationsanläggningar kommer att kunna redovisas i samband med muntlig förberedelse.

De av länsstyrelsen identifierade fasta fornlämningarna eller del av fornlämning som inte behöver undersökas kommer att stängslas in och innanför dessa områden får ingen verksamhet ske. Trafikverket har ett nära samarbete

med länsstyrelsen och för en kontinuerlig dialog för att undvika ingrepp och minimera intrång. Val av områden som ska stänglas och omfattningen av stängslning sker i samråd med länsstyrelsen.

### Trafikverkets synpunkter:

Utgångspunkten för det mandat som mark- och miljödomstolen i enlighet med 22 kap. 25 § överläter till tillsynsmyndigheten att fastställa (yrkande 1.9.), ska utgöras av det kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan och åtgärdsrutin som Trafikverket i samråd med tillsynsmyndigheten ska utarbeta innan arbetena får starta. Syftet med sådan kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan ska vara att undvika skador på berörda byggnader, anläggningar, natur- och kulturmiljöer och att efter anläggningsarbetenas slutförande återställa och upprätthålla markstabilitet.

Kontrollprogram och åtgärdsplan ska hållas uppdaterade under hela byggtiden och därefter så länge tillsynsmyndigheten bedömer erforderligt. Förslag till Kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska redovisas före huvudförhandlingen i målet och fastställas i god tid före arbetenas igångsättning.

### 3.1.2 SGI (aktbil. 209)

*SGI har i allt väsentligt inget att erinra mot de antaganden och metoder som lagts till grund för ansökan, men anser att följande förhållanden bör utvecklas:*

- *Redovisad grundvattendränering överskrider föreslaget riktvärde för maximalt inläckage på sträckan km 24/000-26/000.*
- *Det saknas ett kvalitetskrav för drän- och processvatten som avleds under byggskedet.*

### Trafikverkets synpunkter:

Det är som SGI konstaterat en diskrepans mellan redovisade dräneringsmängder för sträckan 24/000 till 26/000 i tabellerna under avsnitten för *Omgivningspåverkan* och de som redovisas under avsnittet *Förslag till villkor* i PM Hydrogeologi.

Sammanfattat redovisas tabell 8.11, 8.15 och 8.19 följande inläckagevärden:

Sträcka	Påverkan byggskede
23/800 -24/500	70 l/min
24/500 – 25/100	55 l/min
25/100 – 26/200	60 l/min

Som förslag till villkor redovisas i tabell 11.2 i PM Hydrogeologi:

Sträcka	Mätpunkt	Läge mät-punkt	Inläckage sektionen (l/min)	Ingående delar	Sträcka
24/000 - 24/950	Pumpgrop Lunda (583)	24/950	75	Huvudtunnel	Kälvesta, Lunda,
24/950 - 26/000	Pumpgrop Lunda (583)	24/950	70	Huvudtunnel exkl. Betongtunneldel	Lunda,

Skillnaden i sträckindelning beror på att områdespåverkan avgränsas delavrinningsområdesvis medan inläckagevillkoren avgränsas utifrån hur pumpgropar, tunnelkrön etc. fördelas.

För den inledande delen inbegriper sträckan 23/800 till 24/000 anslutande ramptunnlar varför dessa 200 m tunnelsträcka har ett förhållandevis högre inläckage än för resterande del fram till pumpgropen vid 24/950. Detta förklarar helt skillnaden i redovisade värden och den skillnad som synes finnas om man räknar om dräneringen till 100 meters sektioner.



För den södra delen kan inte skillnaden förklaras med skillnaden i avgränsning, dvs. mellan 26/000 och 26/200. Här har ett fel uppkommit genom att beräknad dränering inom delavrinningsområde N7 inte summerats ihop med beräkningsområde N6 vid framtagande av förslag till villkor. Med anledning av detta har Trafikverket ändrat inläckageflödet för den aktuella sträckan i föreslagna prøvotidsföreskrifter. Ändringen redovisas under punkt "Villkor 2.3" i avsnitt 1.2 "Justering av villkor" ovan.

Trafikverket avser att tillsammans med tillsynsmyndigheten bestämma kvalitetskrav för avledning av drän- och länshållningsvatten som avleds på olika sätt i byggskedet.

### 3.1.3 Transportstyrelsen (aktbil. 234)

*Transportstyrelsen har inget att erinra om ansökan om tillstånd till grundvattenbortledning.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket noterar Transportstyrelsens inställning.

### 3.1.4 Länsstyrelsen i Stockholms län (aktbil. 310)

#### **3.1.4.1 Inledande beskrivning**

Med anledning av yttrandet från länsstyrelsen önskar Trafikverket inledningsvis att lämna följande beskrivning av planerad verksamhet:

#### **Geografiska områden som berörs av synpunkterna**

Yrkande 1.2 omfattar schakter vid trafikplats Kungens kurva, trafikplats Lovö, påslag Lindötunneln, trafikplats Vinsta, trafikplats Hjulsta samt trafikplast Akalla.

Yrkande 1.4 omfattar schakter vid trafikplats Kungens kurva, trafikplats Lovö, påslag Lindötunneln, trafikplats Vinsta samt trafikplats Hjulsta.

#### **Översiktlig beskrivning av hur schakterna ska utföras**

##### Tänkbara byggmetoder

Tät och stödkonstruktioner som kan bli aktuella vid schakterna redovisas i avsnitt 4.2 i Teknisk beskrivning. Grundvattensänkning redovisas där i avsnitt 4.3. Tätningar av berg kring schakter redovisas i avsnitt 4.4 och utförande av betongkonstruktioner redovisas i avsnitt 4.5.

##### Trafikplats Kungens kurva

Inom området utförs två större schakt i jord, och delvis berg. En för anslutning till Förbifart Stockholms tunnlar från söder och en för anslutning till tunnlarna från norr. Tekniskt utförande för södra schakten beskrivs under avsnitt 5.1.1, längdmätning 8/900 – 9/915, i Teknisk beskrivning. Norra schakten beskrivs i avsnitt 5.1.3. Dessutom kommer en mindre schakt att utföras för bussramper från Skärholmens centrum. Tekniskt utförande för denna beskrivs i avsnitt 5.1.1, längdmätning 9/915 – 10/800.

##### Trafikplats Lovö och påslag Lindötunneln

Inom området utförs tre schakter i jord och delvis i berg. En för cirkulationsplats, rampanslutningar samt GC-port vid Edeby, en för rampanslutningar till tunneln vid Tillflykten samt en mindre för en 25 m lång betongtunnel som ansluter på östra sidan till nytt tunnelrör för Lindötunneln. Tekniskt utförande för samtliga schakter beskrivs i Teknisk beskrivning, avsnitt 5.2.2.

##### Trafikplats Vinsta

Vid trafikplats Vinsta utförs tre schakt i jord. En för på- och avfartsramper till tunnlarna från södra cirkulationsplatsen längs Bergslagsvägen, en vid på- och avfartsramperna vid norra cirkulationsplatsen längs



Bergslagsvägen samt en för en gång- och cykelport precis norr om den södra cirkulationsplatsen vid bergslagsvägen. Tekniskt utförande för schakterna beskrivs under Teknisk beskrivning, avsnitt 5.3.1 och 5.3.2.

#### Trafikplats Hjulsta

Vid trafikplats Hjulsta utförs en stor schakt för betongtråg och betongtunnel på södra respektive norra sidan av trafikplatsen. Tekniskt utförande för den södra schakten beskrivs i Teknisk beskrivning, avsnitt 5.3.3 [1] medan den norra beskrivs i avsnitt 5.4.1. Utöver dessa utförs mindre schakt där vägen skär genom fastmarkskullar på ömse sidor närmast trafikplatsen. Dessa beskrivs i avsnitt 5.3.4.

#### Trafikplats Akalla

Vid trafikplats Akalla utförs en stor schakt. Tekniskt utförande beskrivs i Teknisk beskrivning, avsnitt 5.4.2.

### **3.1.4.2 Yrkande 1.2 Avsänkning av grundvattennivån kring schakt i byggskedet**

*Länsstyrelsen begär att yrkandet ska kompletteras med hur länge grundvattenavsänkningen får utföras vid respektive arbetsområde. Tillståndet ska således inte ges för att sänka av nivåerna till 0,5 m under schaktbotten under hela arbetstiden utan tillståndet ska tidsbegränsas.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Den yrkade nivån för grundvattensänkning utgår från lägsta schaktnivå från markytan lokalt inom grundvattenmagasinet i jord. Eftersom de djupare delarna av schakterna ofta är sprängda ner i berg avser den yrkade nivån ofta 0,5 m under schaktbotten i berg. Grundvattennivån sänks allteftersom schaktarbetena framskrider och den yrkade grundvattensänkningen kommer inte att erhållas förrän hela schakten är utförd. Nivån kommer sedan att behöva hållas ända tills alla betongkonstruktioner är färdiga, anslutna till bergtunneln och övertäckta med jord. Detta innebär i stort sett hela byggarbetstiden.

Nedan redovisas under vilken tid den yrkade grundvattensänkningen behöver hållas vid respektive schakter. Redovisningen utgår från byggstart för tunnelentreprenaderna.

#### Kungens kurva

Schakt för tråg och betongtunnel vid södra påfarten mot bergtunnlarna påbörjas 1-2 år efter byggstart och kan komma att vara öppen 4-5 år.

Schakt för tråg och betongtunnel vid ramp till/från Stockholm samt luftutbytesstation påbörjas ca ett år efter byggstart och kan komma att vara öppen 3-4 år.

#### Trafikplats Lovö och påslag Lindötunneln

Schakter påbörjas ca tre år efter byggstart och kan komma att vara öppna 1 till 2 år.

#### Trafikplats Vinsta

Schakterna påbörjas ca tre år efter byggstart och kan komma att stå öppna 2 till 3 år.

#### Trafikplats Hjulsta

Schakterna påbörjas ca ett år efter byggstart och kommer att stå öppna 5 till 6 år.

#### Trafikplats Akalla

Schakterna påbörjas ca ett år efter byggstart och kommer att stå öppna 5 till 6 år.

### **3.1.4.3 Arbetens början och avslutning**

*Länsstyrelsen begär att tillsynsmyndigheten ska meddelas när grundvattenpåverkande arbeten vid respektive arbetsområde påbörjas och avslutas. Formerna för detta föreslås hanteras i kontrollprogrammet*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket accepterar länsstyrelsens förslag.

#### **3.1.4.4 Förtydligande av konsekvenser**

*Länsstyrelsen begär att konsekvenserna av yrkandet förtydligas. För respektive arbetsområde som tas upp under yrkande 1.2 ska det finnas en sammanhållen redogörelse för konsekvenserna av de yrkade avsänkningarna.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

I PM Hydrogeologi till ansökan beskrivs för respektive delsträcka/schakt vilken konsekvens dräneringen har på omgivande grundvattenförhållanden samt om detta kan innebära risker för skador. I miljökonsekvensbeskrivning till ansökan beskrivs konsekvenserna mer utförligt för ett lite större område. Här redovisas också hur konsekvenserna kan minskas med skadeförebyggande åtgärder.

#### **3.1.4.5 Karta över planerade anläggningar**

*Länsstyrelsen begär att det för varje område ska finnas en karta som redovisar de planerade anläggningarna med anläggningsnummer. De områden där olika nivåer för avsänkning planeras ska markeras.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har sammanställt en serie med bilder över respektive område med schakter för rampanslutningar där de olika anläggningsnamnen som anges i yrkandena framgår. Denna bifogas i bilaga 4, Karta med anläggningsnamn som redovisas i yrkanden.

#### **3.1.4.6 Motivering till grundvattensänkning**

*Länsstyrelsen begär att beskrivningen ska kompletteras med motivering till varför grundvattnet behöver sänkas vid respektive anläggning istället för att arbete sker inom tätspont. Beskrivningen ska också redogöra för vilka konsekvenserna är vid en avsänkning jämfört med om arbeten utförs inom tätspont.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Yrkandet avser grundvattennivå 10 m utanför schakt. I de flesta fall kommer schakten att begränsas av spont. För att hålla undan vatten kommer spontan troligen oftast att göras tät. Det har varit viktigt att i ansökan reglera vattenverksamheten så att skador i omgivningen förhindras eller regleras inom domstolens prövning. Anledningen att tät spont inte föreskrivits i ansökan är att lämpligt tekniskt utförande på detaljnivå bäst löses i samband med entreprenaden. Det är dock viktigt att ramarna för vattenverksamheten är prövade av domstolen och risken för skador därmed är omhändertagen. Kraven på spont och vattentryck utanför denna kan se olika ut i olika delar av schakterna. Det kan t.ex. i vissa fall vara mer kostnadseffektivt att, med bibehållen omgivningspåverkan, infiltrera vatten utanför spontan istället för att göra den helt vattentät. I andra fall kan grundvattennivån utanför spont behöva sänkas av för att inte riskera materialtransport, med snabb marksättning som följd, vid eventuellt läckage i spontan. Det senare fallet kan vara aktuellt vid siltiga jordar.

#### **3.1.4.7 Yrkande 1.4 Avsänkning av grundvattennivån vid färdig anläggning**

*Länsstyrelsen anser att Trafikverket behöver motivera syftet med avsänkningarna. Motivering ska även lämnas beträffande vilka ekonomiska och miljömässiga avvägningar som gjorts. Vidare ska en redogörelse göras för konsekvenser med och utan dessa avsänkningar*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Motivet för yrkade permanenta sänkningar av grundvattennivån vid vissa trafikplatser är att möjliggöra en mer kostnadseffektiv teknisk lösning med mindre del betongkonstruktion som behöver dimensioneras för vattentryck. Platserna och yrkade nivåer är valda utifrån att de inte ska innebära risk för skador eller negativa miljökonsekvenser. Den omgivningspåverkan som den permanenta grundvattensänkningen medför redovisas för respektive delområde i PM Hydrogeologi.

### **3.1.4.8 Yrkande 1.5 Tillstånd till infiltration**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverkets yrkande om tillstånd till infiltration ska kombineras med ett villkor om skyldighet att infiltrera eller vidta andra skyddsåtgärder i vissa situationer i syfte att undvika eller minska risken för skador.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Det är Trafikverkets uppfattning att länsstyrelsens hemställan enligt denna punkt kommer att tillgodoses genom Trafikverkets förslag till ytterligare villkor enligt ovan, Justering av förslag till villkor, Villkor 2.10 Kontroll.

### **3.1.4.9 Yrkande 1.6 och 1.7 Dammar**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska komplettera ansökan med yrkanden om att få anlägga de dammar som behövs för att rena drän- och dagvatten och komplettera miljökonsekvensbeskrivningen med beskrivning, dimensionering, påverkan och konsekvensbedömning av samtliga dagvattendammar som behövs för att säkerställa att endast renat vatten släpps till ytvattenrecipient. En redovisning ska göras beträffande vilka konsekvenser som det planerade tillskottet av dränvatten kommer att innebära för livsbetingelserna kring vattendragen Sättraån och Stordiket/Igelbäcken.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket avser inte att komplettera ansökan med yrkanden med avseende på utsläpp av dagvatten från ytvägar inklusive anläggande av anläggningar för detta. Orsaken är att det inte är vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken samt att det inte har ett omedelbart samband med den vattenverksamhet som ansökan avser.

Yrkandena om att leda dränvatten till ytvattendragen Sättraån och Stordiket/Djupanbäcken/Igelbäcken har tagits med i ansökan, dels därför att det efterfrågats av remissinstanser vid samråden 2009 då det framkom att vattendragen har behov av ytterligare vatten, dels därför att Trafikverket anser det vara en lämplig kompensationsåtgärd för den påverkan som grundvattenbortledningen innebär. Det finns ingen anledning för Trafikverket att leda ut mer vatten än vad som är lämpligt för vattendragets ekologiska status. Eftersom avledningen kan ske först vid en tidpunkt några år efter det att Förbifart Stockholm är färdigställd och då dränvattnet har så pass bra vattenkvalitet att utsläpp till dessa vattendrag kan ske, anser Trafikverket att detaljprojektering av avledningen samt utredning av konsekvenserna kopplat till detta lämpligen projekteras i ett senare skede och då stäms av med tillsynsmyndigheten.

### **3.1.4.10 Yrkande 1.9 Tillstånd och dispens från reservatsföreskrifter**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket – i samråd med Stockholms stad - ska åläggas att redovisa förslag till kompensationsåtgärder i rimlig omfattning för inträngen i naturreservaten.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket avser att utföra följande kompensations- och förstärkningsåtgärder med anledning av intrång i berörda reservat:

- Borttagande av kulvert över Sättraån i Sättraskogens naturreservat
- Restaurering av Sättraåns bäckravin i Sättraskogens naturreservat
- Bygga kopplingspunkt för återförande av grundvatten/dränvatten till Sättraån
- Röjningsåtgärder för att öka naturvärden i Grimsta naturreservat invid strandpromenaden
- Bygga kopplingspunkt för återförande av grundvatten/dränvatten till Igelbäcken
- Återställande av naturmark vid motorcrossbanan
- Genom en plan modelera området med åtgärder för att anpassa miljön för vattensalamander

### 3.1.4.11 Yrkande 1.11

*Länsstyrelsen anser att tidpunkten för skadereglering ska sättas till 20 år.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

I Trafikverkets ansökan anges under punkt 2.3 Villkor avseende inläckage i berganläggningar (prövotidsföreskrifter) bl.a. att Trafikverket föreslår att slutgiltiga villkor avseende inläckage i berganläggningar under driftskedet samt därtill kopplad skadereglering skjuts upp under en provotid av tio år. Vad som åsyftas är de skador som kan förutses och vars förekomst ska följas under perioden för att en så rättvisande bild som möjligt ska kunna skapas av vilka åtgärder som kan behöva vidtas, alternativt vilket inläckage som kan accepteras för att minimera risken för framtida skador. Under punkten 17 i ansökan "Ersättning till sakägare" föreslår Trafikverket dock att part redan före utgången av provotiden ges rätt att genom anmälan hänskjuta en fråga om ersättning för sakskada till mark- och miljödomstolen för prövning, i den mån avtal därom inte dessförinnan träffats.

För oförutsedda skador gäller att dessa – enligt Trafikverkets yrkande under punkt 1.11 i ansökan – ska anmälas inom tio år från utgången av den av domstolen bestämda arbetstiden; enligt Trafikverkets yrkande tio år.

### 3.1.4.12 Yrkande 1.13

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska åläggas att komplettera den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen innan domstolen beslutar i frågan om godkännande av densamma.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

En komplettering till miljökonsekvensbeskrivningen i enlighet med länsstyrelsens önskemål bifogas i bilaga 5.

### 3.1.4.13 Villkor 2.1 Verksamhetens bedrivande

*Länsstyrelsen anser att föreslaget villkor avseende verksamhetens bedrivande (punkt 2.1 i ansökan) kan ifrågasättas.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har ingen annan uppfattning om de skyldigheter som åvilar en verksamhetsutövare vid utformningen av en anläggning än den som länsstyrelsen redovisar. Den projektering, som hittills gjorts inom ramen för framtagandet av den tekniska beskrivning som redovisas i ansökan, har upprättats med beaktande av såväl kravet på bästa möjliga teknik som kravet på minsta intrång enligt den kunskap som förelåg när beskrivningen upprättades. Förbifart Stockholm kommer att byggas under lång tid och utvecklingen av metoder och produkter går framåt. Nya insikter erhålls löpande och kan innebära att det som var bästa teknik vid prövningen av ansökan kanske inte längre är det när projektet ska genomföras. Avsikten med beskrivningen av det villkorsförslag, som redovisas under 2.1 i ansökan, har varit att öppna för möjligheten för en kommande entreprenör att – inom ramen för de tillstånd och villkor som anges i domen – göra sådana anpassningar som innebär såväl miljömässigt som även i övrigt bättre lösningar.

Till detta kan läggas att Trafikverket, i sin instruktion, av regeringen ålagts att i sin roll som beställare av infrastruktur särskilt verka för att produktivitet, innovation och effektivitet på marknaderna för investeringar, drift och underhåll ökar. Detta sker företrädesvis genom att entreprenadformen totalentreprenad tillämpas, varigenom anlitad entreprenör, utan detaljstyrning från beställaren, svarar för att såväl konstruktion som byggande av de anläggningar som ska byggas svarar mot beställarens funktionskrav inom ramen för fasta krav, exempelvis tillstånd enligt miljödom.

### 3.1.4.14 Villkor 2.2 Schakt, i jord och berg

*Länsstyrelsen begär att påverkansområde och villkorsområde anges som en sänknig av grundvattennivån med 0,3 m i jord och berg. 0,3 m ligger inom den normala årstidsvariationen och kan vara svår att urskilja. Trafikverket ska definiera begreppen påverkansområde och villkorsområde på ett tydligare sätt (p. 2.2 schakt i jord och berg)*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Efter diskussion med länsstyrelsen vid möte 2012-04-04 konstaterades att det inte krävs en förtydligad definition av begreppen men väl förtydliganden av hur variationen i grundvattennivå ska kunna urskiljas. För det första är det enligt definitionen i avsnitt 3.6 i ansökan 0,3 m i jord som avses. I jord har grundvattnet normalt en mindre nivåvariation än i berg. Men det är inte heller lätt att urskilja så små nivåvariationer i jord. Detta har dock liten praktisk betydelse eftersom gränsen utgör en borte gräns för grundvattenpåverkan som kan ha betydelse. Det viktiga är att det går att mäta grundvattennivåer som är större än 0,3 m. Med utgångspunkt från de mångåriga mätserier för grundvattennivå som samlats in inom projektet anser Trafikverket att det är möjligt att efter några år tillräckligt väl urskilja eventuella avvikelser av betydelse i förhållande till normal årstidsvariation. För att redan tidigare få en uppfattning om bestående avvikelse kan olika statistiska utvärderingsmetoder användas. Trafikverket har i dagsläget inte tagit ställning till hur denna utvärdering ska utföras annat än att val av metod ska beslutas i samråd med tillsynsmyndigheten.

I samband med pågående projektering av anläggningarna har konsulter uppdrag att utvärdera om de grundvattenrör som finns har lämpliga lägen för långsiktig mätning samt föreslå kompletteringar. Nya grundvattenrör sätts kontinuerligt ut. Trafikverket delar länsstyrelsens uppfattning att ytterligare grundvattenrör behöver sättas i utkanten av påverkansområdet för att det ska bli möjligt att kontrollera påverkan på omgivningen.

### **3.1.4.15 Villkor 2.3 Inläckage i berganläggningar (prövotidsföreskrifter)**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska förtydliga hur villkoret angående kontroll av inläckage i berganläggningar är tänkt att tillämpas.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Utgångspunkten för det mandat som mark- och miljödomstolen i enlighet med 22 kap. 25 § överlåter till tillsynsmyndigheten att fastställa (yrkande 1.9.), ska utgöras av det kontrollprogram och därtill kopplade åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av inläckage i berganläggningar som Trafikverket i samråd med tillsynsmyndigheten ska fastställas innan arbetena får starta. Syftet med sådant kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan ska vara att undvika skador på berörda byggnader, anläggningar, natur- och kulturmiljöer och att efter anläggningsarbetenas slutförande upprätthålla markstabilitet.

Kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska hållas uppdaterade under hela byggtiden och därefter så länge tillsynsmyndigheten bedömer erforderligt. Förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska redovisas före huvudförhandlingen i målet och fastställas i god tid före arbetenas igångsättning.

Trafikverket har vid möte med länsstyrelsen i april 2012 redovisat motiven för vald strategi. Vid mötet beslutades att Trafikverket ska ta fram en stomme till åtgärdsplan i enlighet med det förslag som presenterades. Denna ska senare utvecklas i samråd med länsstyrelsen. Detta arbete kommer att starta efter sommaruppehållet 2012. Förslaget ska tydliggöra hur Trafikverket och länsstyrelsen gemensamt ska arbeta med uppföljning, kontroll och prioritering av åtgärder vid eventuella överskridanden av riktvärdena. Detta arbete kommer att pågå fram till huvudförhandling. I det fortsatta arbetet kommer därmed en fördjupad analys av vald strategi att göras. Skulle det visa sig att det finns behov av förändringar i denna strategi så kommer Trafikverket att redovisa dessa och därtill kopplade konsekvenser i god tid före huvudförhandling.

### **3.1.4.16 Villkor 2.4.1 Grundvattennivån vid Edeby ekhage**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket – avseende grundvattennivån kopplad till Edeby ekhage – ska anpassa nivån i grundvattenröret 08F854RU så att växttillgängligt vatten för ekarna i Edeby ekhages nordöstra randzon inte påverkas negativt.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Det finns en diskrepans i resonemanget om nivån för gränsen mellan lera och morän vid grundvattenrör 08F854RU. Gränsen ligger vid röret på +0,6. Grundvattenröret är placerat precis i åkerkanten och nivån för gränsen sjunker längre ut mot åkern. Länsstyrelsens påstående är därför riktigt men Trafikverket ifrågasätter betydelsen av detta för den påverkansbedömning som kontinuerligt kommer att ske.

### 3.1.4.17 Villkor 2.6 Skördeskador

Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska åläggas att installera grundvattenrör för delsträckorna Kungshatt-Lambarfjärden och Hästagård-Häggvik i så god tid att de kan ge en rättvisande bild av grundvattenförändringar att utgöra underlag för beräkning av skördeskador.

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverkets kommer att installera och kontrollmäta grundvattenrör inom jordbruksmark för att få underlag för beräkning av skördeskador i enlighet med länsstyrelsens förslag och den modell som beskrivs under rubriken "Skördeskador" nedan. Trafikverkets justerade förslag till villkor redovisas ovan under avsnitt 1.2 "Justering av förslag till villkor" avseende skördeskador.

### 3.1.4.18 Villkor 2.7 och 2.8 Dricksvattenbrunnar och energibrunnar

Länsstyrelsen begär att en beredskapsplan för kompensation av dricksvattenbortfall ur brunnar ska redovisas och kontroller av såväl dricksvatten- som energibrunnar ska påbörjas i god tid innan arbetena med grundvattenbortledning startar.

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverket avser att senast vid den muntliga förberedelsen redovisa den beredskapsplan för vattenförsörjning som, enligt Trafikverkets förslag till villkor 2.7, ska tas fram och kommuniceras med boende på Kungshatt och södra Lovö. En färdig plan ska finnas framme i god tid före grundvattenbortledning påbörjas i området i enlighet med länsstyrelsens förslag.

Trafikverket arbetar för närvarande med att inventera vilka energibrunnar som kan komma att beröras och vilka av dessa som är möjliga att anpassa för kontroll genom pejling. Då överenskommelse träffats med fastighetsägare om ombyggnation och tillgång till brunnen kommer referensmätning att påbörjas. Kontrollen kommer att beskrivas i det kontrollprogram som Trafikverket ska ta fram i enlighet med föreslaget villkor 2.10.

### 3.1.4.19 Villkor 2.9 Övriga störningar

Länsstyrelsen begär att – avseende föreslagna villkor för övriga störningar – utredningen ska kompletteras med redovisning av förekomsten av fritidshus, vårdlokaler, undervisningslokaler och arbetslokaler för tyst verksamhet och vilka åtgärder som planeras för att minimera bullerstörningen för dessa. Motiven för avsteg från NFS 2004:15 ska redovisas. Vid utformningen av krav som ska gälla för vibrationer ska särskild hänsyn tas till särskilt kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Trafikverket ska klargöra hur verket juridiskt säkrat att en ändamålsenlig rening av drän-, process- och dagvatten kommer att ske i kommunala reningsverk.

#### Trafikverkets synpunkter:

Särskild hänsyn kommer att tas för de objekt som bedömts som särskilt känsliga i enlighet med framtagna riskanalys. Alla ägare till fastigheter som är belägna inom ett område inom 150 meter från tunnelväggen kommer i god tid innan arbetena startar informeras och fastigheterna besiktigas för att dokumentera fastigheternas status och för att närmare bedöma eventuella risker och behov av skyddsåtgärder på grund av bergtunnelarbetena. När tunnelarbetena är avslutade kommer ytterligare besiktningar att genomföras för att verifiera att inga skador uppkommit. I de fall en skada konstateras, som bedöms ha samband med byggnadsarbetena, kommer fastighetsägaren att bli ersatt för denna. Besiktningar kommer att utföras av Trafikverket upphandlat besiktningsföretag i enlighet med gällande standard, SS 460 48 60 där kulturhistoriska byggnader ingår. Trafikverkets övervakning med avseende på vibrationer kommer att omfatta besiktningar, vibrationsmätningar och provtryckning av skorstenar – med riskanalysen som urvalsgrund.

Trafikverket har i denna ansökan föreslagit villkor avseende stomljud som överensstämmer med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller är inte bindande utan utgör riktlinjer för bedömningen av vilket buller som normalt bör accepteras vid olika typer av verksamheter. En bedömning i det enskilda fallet om vad som skäligen bör tålas kan således motivera avsteg från riktlinjerna. Praxis medger att överskridande av vissa bullernivåer vid bygg- och anläggningsarbeten hanteras genom stegvist åtgärdsförfarande, där erbjudande om tillfälligt boende ingår som möjlig åtgärd. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten - upprätta förslag till kontrollprogram inklusive



åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stömljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Tilläggas kan att Trafikverket kommer att, så långt möjligt och rimligt, ta hänsyn till särskilda behov – exempelvis för personer med nattarbete som behöver kunna sova på dagen – även i de fall angivna riktvärden inte uppnås.

Vad avser föreslagna tidsintervall för att få utföra stömljudsalstrande arbeten så är även dessa i enlighet med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Trafikverket har med anledning av inkomna synpunkter analyserat vilka effekter en begränsning av arbetstiden skulle få på projektets framdrift och då kommit fram till följande: om restriktioner för sprängningar skulle beslutas, exempelvis att sprängningar inte skulle få utföras efter kl. 19 och att stömljudsalstrande arbeten inte skulle få utföras efter kl. 20, skulle det innebära en fördyring av projektet med 200–400 miljoner kr och medföra att produktionstiden, och därmed också risken för bullerstörningar, förlängs med 30–40 veckor. Kostnaden för den förlorade samhällsnyttan under motsvarande period är då inte medräknad.

Trafikverket står, mot bakgrund av ovan redovisade förhållanden, fast vid tidigare villkorsförslag, dock med de förtydliganden som anges ovan under *1 Tillägg till/justeringar av yrkanden, villkor och definitioner*, p. 2.9.1 och 2.9.2.

Trafikverket har inventerat hur många kontor, undervisningslokaler, kommersiella lokaler och övriga verksamheter som bedöms störas av stömljud under byggtiden. Inventeringen ska uppdateras kontinuerligt under byggtiden. Se tabell 16.16, 16.17, 16.18, 17.11, 18.10, 18.11, 19.8 och 20.8 i miljökonsekvensbeskrivning för Arbetsplanen, bilaga 6 till ansökan.

Trafikverket har tillstånd av Stockholm Vatten att släppa kvävehaltigt länsställningsvatten till spillvattennätet och anslutningspunkter är identifierade.

#### **3.1.4.20 Villkor 2.10 Kontroll**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska redovisa förslag till kontrollprogram till tillsynsmyndigheten i god tid innan arbetena får påbörjas.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta förslag till kontrollprogram inklusive och åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stömljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs, jmf. ovan 1.2 Justering av förslag till villkor, Villkor 2.10 Kontroll.

#### **3.1.4.21 Definitioner**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska definiera begreppen ramvillkor, begränsningsvärden, riktvärden och månadsmedelvärden. Avseende Trafikverkets definition av "villkorsområde" ska ordvalet ändras från "bör" till "ska".*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket redovisar ovan under punkt 3 efterfrågade definitioner.

Trafikverket accepterar länsstyrelsens förslag till byte av "bör" till "ska" i inledande meningen av definition villkorsområde.

#### **3.1.4.22 Planförhållanden och ansökan om dispenser och tillstånd**

*Länsstyrelsen begär att frågan om tillstånd till påverkan på Edeby ekhage ska prövas av mark- och miljödomstolen och Trafikverket ska redovisa på vilken grund man bedömt att grundvattensänkningen inte innebär någon risk för livsbetingelserna för ekarna som är etablerade i området.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

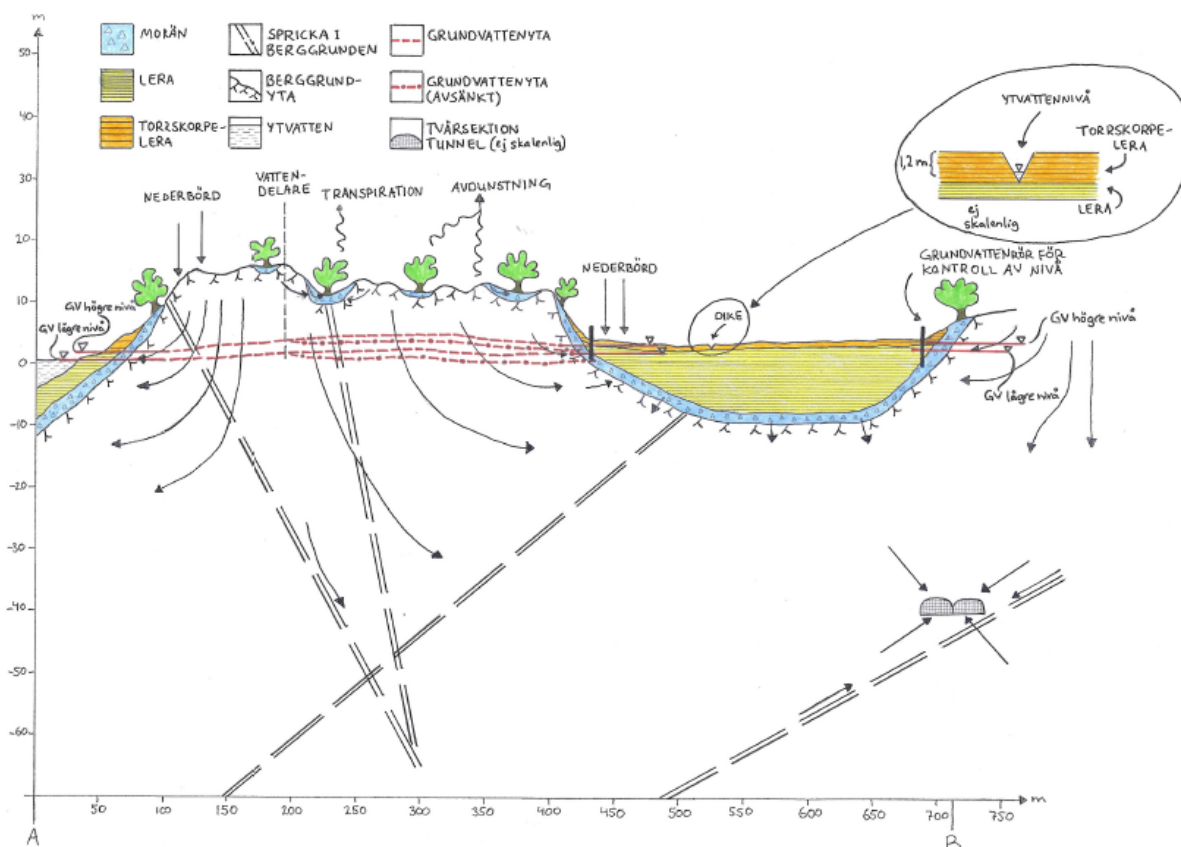
Trafikverket har hos länsstyrelsen, innan ansökan om grundvattenbortledning ingavs till mark- och miljödomstolen, ansökt om tillstånd enligt 7 kap. 28a § miljöbalken för att få vidta åtgärder inom Natura 2000-



området Edeby ekhage. Sedan Trafikverkets ansökan om grundvattenbortledning ingivits till mark- och miljödomstolen har länsstyrelsen valt att överlämna Trafikverkets ansökan till domstolen, vilket innebär att prövningen av Trafikverkets tillståndsansökan, även i denna del, kommer att göras av mark- och miljödomstolen i samband med att ansökan om grundvattenbortledning prövas. Trafikverket har numera även hos mark- och miljödomstolen ansökt om motsvarande tillstånd för Natura 2000-området Hansta (jmf. detta yttrande 1.1 Justering av yrkanden).

Inom de höglänta delarna av Edeby ekhage bedöms grundvattennivån i berg ligga djupt och grundvattnets nivå har därmed liten betydelse för vattentillgången i jord. En eventuell sänkning av grundvattennivån i berget påverkar inte vattentillgången i de jordlager som försörjer vegetationen. Denna miljötyp bedöms därför inte vara känslig för grundvattensänkning i berget.

Övervägande delen av vegetationen inom Natura 2000-området växer på höga fastmarkslägen men även inom lägre liggande delar i randzonen mot åkermarken. Större delen av området är därför väl-dränerat utan större sammanhängande grundvattenmagasin i jord. I randzonen mot åkermarken har grundvattenmagasinet i moränen under leran kontakt med det stora sammanhängande grundvattenmagasinet i norr. Grundvattennivån varierar här över året och växligheten har anpassat sig till denna. En ökad dränering från detta magasin kan innebära lägre grundvattennivåer, framför allt under torra perioder under året då grundvattenbildning är begränsad. Det är även möjligt att dessa perioder med låga grundvattennivåer blir längre. Även om grundvattennivån sjunker i moränen under leran så kommer tillgången på växttillgängligt vatten att säkerställas genom den goda kapillära förmågan som leran har. Tillgången på växttillgängligt vatten har mätts under 2009 – 2010 och jämförts med grundvattennivåns variation. Variationen i växttillgängligt vatten minskade mot djupet och tillgången var därmed god. Vid Edeby ekhage var grundvattennivåns variation ca 1,5 m under samma period. Mot bakgrund av längre mätserier inom magasinet bedöms grundvattennivån vid randzonen i nordost under torrperioder ligga på ca +1,0.



Figur 1. Schematisk illustration över möjlig grundvattenpåverkan kring Natur 2000-området Edeby ekhage.

Eftersom lerans kapillära förmåga utifrån kornstorleksanalys och mätning av växttillgängligt vatten visat sig vara god och variationen av växttillgängligt vatten därför är liten över året bedöms ekarnas livsmiljö vara känslig för

ytterligare sänkning till +0,3. En eventuell mindre påverkan på jordens vattentillgång bedöms ekarna kompensera med ändrat rotdjup. Även moränen under leran har viss kapillär stighöjd vilket bidrar till leran inte dräneras. Gränsen mellan morän och lera varierar inom området. Och eftersom jorddjupet ökar mot åkern kommer det alltid att finnas områden i närheten där grundvattnets trycknivå ligger över lerans underkant.

### **3.1.4.23 Topografi och hydrogeologi**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska beskriva hur grundvattenmodellen tar hänsyn till topografin.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Topografin, tunnelns djup under markytan i grundvattenmodellerna är framtagna genom glidande medelvärde av tunnelns djup under markytan var tionde meter längs med väglinjen. Kraftiga höjdskillnader i topografin längs med väglinjen mjukas därmed av, vilket även är det som kan anses gälla för grundvattennivån.

För de tvärsnittsmodeller, där tunnelgeometrin är hämtad från VR-modellen (3D-modell som användes i samband med projektering inför arbetsplan och tillståndsansökan), dvs. de sträckor där huvudtunnlarna omges av ramptunnlar etc. har topografin i tvärled tagits med i ansatt tunneldjup under markytan i grundvattenmodellerna. Vilka tvärsnittsmodeller som baseras på VR-modellen framgår av tabell 13, avsnitt 3.6 i PM hydrogeologi, bilaga 1 till ansökan. De tvärsnittsmodeller som baseras på olika sektioner, exempelvis för längdmätning 10/750 -10/850 som baseras på sektion 014, är framtagen ur VR-modellen.

### **3.1.4.24 Miljökonsekvenser**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket löpande ska redovisa miljötekniska undersökningar, resultat och påträffade föroreningar i samband med pågående prövningsärenden.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har i planeringen identifierat potentiellt förorenade områden och genomfört viss miljöteknisk provtagning som underlag inför kommande projektering av anläggningen. Projekteringen har delvis påbörjats och utifrån tidigare underlag tas provtagningsprogram fram för respektive område. Provtagningar pågår i Kungens kurva, Skärholmen, Sättra, Lunda och Akalla. I Sättra varv har bl.a. PCB-föroreningar hittats vilket är anmält till miljöförvaltningen i Stockholms stad. Ytterligare provtagning kommer att genomföras där under sommaren/hösten 2012.

Där Trafikverket hittar föroreningar anmäls detta till tillsynsmyndigheten enligt krav om upplysningsskyldighet i miljöbalken. Trafikverket har redan nu tagit fram en rutin för hur konsulterna ska arbeta med markföroreningar för att hanteringen ska bli likvärdig för hela projektet. Inför schaktarbeten görs anmälan till tillsynsmyndigheten. Åtgärdsrutiner för detta kommer att arbetas fram i kontrollprogrammet som ska vara klart före byggstart.

### **3.1.4.25 Tillåtlighet**

Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska beskriva hur man uppfyller villkor 5 i tillåtlighetsprövningen.

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket redovisar i bilaga 9 (pärm 1, flik 6) till ansökan om grundvattenbortledning hur man avser uppfylla villkor 5 i tillåtlighetsprövningen.

### **3.1.4.26 Av verksamheten berörda fastigheter**

*Länsstyrelsen begär att Trafikverket ska förbättra kartmaterialet för de fastigheter som berörs av verksamheten.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Syftet med kartmaterialet i bilaga 12 till ansökan är att det ska vara möjligt att se var alla fastigheter inom påverkansområdet är belägna.

I enlighet med ansökans MKB pågår projektering av infiltrationsanläggningar. Systemlösning samt lämpliga lägen för infiltration kommer att kunna redovisas till muntlig förberedelse.

### **3.1.4.27 Övergripande kompletteringsbehov av miljökonsekvensbeskrivning, Bilaga 4 MKB**

*Länsstyrelsen framför ett antal synpunkter på till ansökan bifogad bilaga 4 MKB.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har samlat bemötande av samtliga punkter som länsstyrelsen hänvisar till avseende MKB:n i bilaga 5 till detta yttrande, Förtydligande MKB Vattenverksamhet .

### **3.1.4.28 Rättegångskostnader**

*Länsstyrelsen yrkar ersättning för rättegångskostnader enligt 25 kap. 2 § miljöbalken med hittills 272 800 kr.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har inget att erinra.

## **3.1.5 Naturvårdsverket (aktbil. 311)**

### **3.1.5.1 Handläggning av ansökningarna**

*Naturvårdsverket anser att de tre hamnansökningarna och ansökan om bortledning av grundvatten bör handläggas i ett och samma mål.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket delar inte Naturvårdsverkets uppfattning utan anser att verket valt att ansöka på det sätt som ger de bästa förutsättningarna för en ändamålsenlig prövning med hänsyn taget till såväl behovet av att prövningen ska kunna ske utifrån en helhetssyn, som behovet av att prövningen - trots sin omfattning - ska kunna bli hanterlig. Trafikverket har redan i ansökan under punkt 4 Handläggningsfrågor redovisat motiven för varför verket valt att begära tillstånd genom separata ansökningar. Till detta kan läggas följande:

I målet om grundvattenbortledning omfattar yrkandena samtliga tunnelarbeten som ingår i projektet. Eftersom tunneldrivningen berör flera olika grundvattenakviferer hade verket, utifrån strikt vattenrättsliga aspekter, kunnat välja en uppdelning av prövningen i olika delar. Genom den valda omfattningen uppnås dock en samlad bedömning av alla aspekter av själva tunneldrivningen.

Verksamheterna vid de tillfälliga hamnarna innefattar såväl vattenverksamhet (anläggande av kajer m.m.) som miljöfarlig verksamhet (hantering av gods, lastning och lossning över kaj m.m.). Den miljöfarliga verksamheten utgör s.k. B-verksamhet och ska egentligen tillståndsprövas hos länsstyrelsens miljöprövningsdelegation. Trafikverket har dock samordnat prövningen av den miljöfarliga verksamheten och vattenverksamheten och lämnat in en sammanhållen tillståndsansökan hos domstolen för att skapa förutsättningar för en samlad prövning. De fyra tillståndsansökningarna innehåller en miljökonsekvensbeskrivning som beskriver samverkande störningar av hela projektet. Dessutom finns miljökonsekvensbeskrivningen för arbetsplanen tillgänglig i samtliga mål. De fyra tillståndsansökningarna har samtidigt lämnats in till domstolen och domstolen har handlagt målen gemensamt, utan formell sammanläggning.

### **3.1.5.2 Hantering av avfall**

*Naturvårdsverket anser att den samlade tillståndsprövningen bör även omfatta den för vägprojektets genomförande nödvändiga hanteringen av avfall i form av överskottsmassor som genereras genom tunneldrivningen, samt nödvändiga tillstånds- och dispensprövningar gällande områdesskydd enligt 7 kap. MB och artskyddsförordningen. Inför den samlade prövningen bör Trafikverket komplettera redovisningen av den samlade verksamhetens miljökonsekvenser, preciseringar av verksamhetsbeskrivningar, redovisning av*

*yrkanden, beskrivning av miljökonsekvenser och jämförande utredningar av möjliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Vid tunneldrivningen uppkommer bergmassor som ska transporteras bort via de tillfälliga hamnarna. Naturvårdsverket synes utgå från att dessa bergmassor utgör avfall och att hanteringen av bergmassorna därför utgör tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet.

Trafikverket delar inte Naturvårdsverkets uppfattning att de utsprängda bergmassorna utgör avfall. Det finns här inget kvittblivningsintresse, jfr. 15 kap. 1 § miljöbalken, eftersom bergmassorna ska nyttiggöras genom att användas vid andra bygg- och anläggningsprojekt, företrädesvis inom regionen. Genom detta bidrar projektet till hushållning med naturresurser.

Även om massorna vore att betrakta som avfall kan Trafikverket inte se vilka moment i ansökan som omfattas av särskild tillståndsplikt. Trafikverket kan således inte finna att ansökan ska kompletteras i fråga om yrkanden eller på annat sätt. Vid sidan om Trafikverkets uppfattning i denna principfråga (avfall) bör noteras att transporter och annan hantering av bergmassor ingående beskrivs i ansökan.

Trafikverket delar dock Naturvårdsverkets uppfattning att Trafikverket bör redogöra närmare för hanteringen av bergmassorna från det att de sprängts loss till dess de lämnar de tillfälliga hamnarna. Trafikverket kommer att – så långt möjligt – inge en sådan redovisning. Bergmassor från huvudtunnlarna kommer att tillfalla Trafikverket och ska läggas ut till försäljning på marknaden.

Trafikverket är enligt gällande upphandlingslagstiftning och EG-direktiv på upphandlingsområdet förhindrat att förhålla sig på sådant sätt som kan snedvrیدا konkurrensen i kommande upphandlingar.

Trafikverkets har hos länsstyrelsen, innan ansökan om grundvattenbortledning ingavs till mark- och miljödomstolen, ansökt om tillstånd enligt 7 kap. 28a § miljöbalken för att få vidta åtgärder inom Natura 2000-området Edeby ekhage. Sedan Trafikverkets ansökan om grundvattenbortledning ingivits till mark- och miljödomstolen har länsstyrelsen valt att överlämna Trafikverkets ansökan till domstolen, vilket innebär att prövningen av Trafikverkets tillståndsansökan, även i denna del, kommer att göras av mark- och miljödomstolen i samband med att ansökan om grundvattenbortledning prövas. Trafikverket har numera även hos mark- och miljödomstolen ansökt om motsvarande tillstånd för Natura 2000-området Hansta (jmf. detta yttrande p. 1.9.).

Verket har även ansökt om dispens, och numera även tillstånd, enligt 7 kap. 7 § miljöbalken från reservatsföreskrifter för Sätmaskogens respektive Hansta naturreservat (jmf. punkterna 1.9 och 7.2.5 respektive 7.2.8 i ansökan).

Dispenserna och tillstånden avser rätten att – trots de förbud som anges i respektive reservatsföreskrift – få vidta sådana åtgärder som kan komma att påverka områdets hydrogeologi.

I och med detta kommer en sammanhållen prövning av de miljöaspekter, som kan anföras med anledning av Trafikverkets ansökan i detta mål och hamnansökningarna, att göras av mark- och miljödomstolen.

För åtgärder som är strikt kopplade till genomförandet av arbetsplanen – som således prövas i annan ordning enligt väglagen – och inte påverkar områdets hydrogeologi, kommer Trafikverket att ansöka om dispenser respektive tillstånd hos reservatsförvaltaren.

Trafikverket delar dock Naturvårdsverkets uppfattning att det är viktigt att mark- och miljödomstolen, även i detta avseende, får en så fullständig bild som möjligt över projektets samlade påverkan på miljön. En utförligare redovisning av vilka åtgärder som planeras inom och i anslutning till respektive reservatsområde redovisas i PM Plan för åtgärder inom berörda reservat, bilaga 6.

### **3.1.5.3 Redovisning av samrådet**

*Naturvårdsverket anser att Trafikverket bör åläggas att inkomma med en utförligare redovisning av hur samråd har skett inför de aktuella prövningarna.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Samråd avseende vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken och hamnverksamheten enligt 9 kap. ägde rum hösten och vintern 2009/2010. Samråden genomfördes parallellt med samråden för arbetsplanen. Det viktigaste

skälet till detta var att sakägare och övriga berörda lättare skulle kunna förstå helheten samt att synpunkter på hela projektets planerade verksamhet kunde föras fram vid samråden och kanaliseras av Trafikverket till de olika prövningarna. Som bilaga till Trafikverkets ansökan i målet (pärm 1, flik 7) lämnas en utförlig redovisning av de samråd som skett för såväl arbetsplanen som tillståndsansökan.

I den ansökan om beslut om betydande miljöpåverkan som lämnades till länsstyrelsen 2011-01-31, se [bilaga 7](#), redovisas det samrådsunderlag som delgavs vid samråden. I den senare ansökan redovisas också inbjudan till samråd samt redovisning av vilka myndigheter och organisationer som Trafikverket samrått med avseende på prövningen i mark- och miljödomstolen.

I avsaknad av en närmare precisering av i vilket avseende Naturvårdsverket anser att samråd inte hållits i tillräcklig utsträckning, är det Trafikverkets bestämda uppfattning att Trafikverket väl uppfyllt de krav på samråd som ställs i dessa sammanhang,

#### **3.1.5.4 Störningar – stomljud och luftburet buller**

*Naturvårdsverket anser avseende stomljud att riktvärden för bullernivåer enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2004:15) inte bör överskridas i större utsträckning än som är nödvändigt. Åtgärder bör vidtas för att så långt som möjligt begränsa störningarna. Stomljudsskapande arbetsmoment som orsakar bullernivåer högre än 35 dB(a) bör inte förekomma efter kl. 20.00 på vardagar. Sprängningar bör inte ske efter kl. 19.00. Tillsynsmyndigheten ska inte få rätt att besluta om avsteg från beslutade begränsningsvärden.*

*Avseende luftburet buller anser Naturvårdsverket att Trafikverket ska vara skyldigt att vidta skyddsåtgärder för närboende som tackat nej till erbjudande om tillfälligt boende.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har en skyldighet att – inom ramen för miljöbalkens hänsynsregler – framför allt ansvarsprincipen i 2 kap. 8 § MB – vidta åtgärder för att minska de skador och olägenheter som kan följa av en verksamhet i den utsträckning det kan anses skäligt och rimligt. Trafikverket har i denna ansökan föreslagit villkor avseende stomljud som överensstämmer med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller är inte bindande utan utgör riktlinjer för bedömningen av vilket buller som normalt bör accepteras vid olika typer av verksamheter. En bedömning i det enskilda fallet om vad som skäligen bör tålas kan således motivera avsteg från riktlinjerna. Praxis medger att överskridande av vissa bullernivåer vid bygg- och anläggningsarbeten hanteras genom stegvist åtgärdsförfarande, där erbjudande om tillfälligt boende ingår som möjlig åtgärd. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten - upprätta förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stomljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Tilläggas kan att Trafikverket kommer att, så långt möjligt och rimligt, ta hänsyn till särskilda behov – exempelvis för personer med nattarbete som behöver kunna sova på dagen – även i de fall angivna riktvärden inte uppnås.

Vad avser föreslagna tidsintervall för att få utföra stomljudsalstrande arbeten så är även dessa i enlighet med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Trafikverket har med anledning av inkomna synpunkter analyserat vilka effekter en begränsning av arbetstiden skulle få på projektets framdrift och då kommit fram till följande: om restriktioner för sprängningar skulle beslutas, exempelvis att sprängningar inte skulle få utföras efter kl. 19 och att stomljudsalstrande arbeten inte skulle få utföras efter kl. 20, skulle det innebära en fördyring av projektet med 200–400 miljoner kr och medföra att produktionstiden, och därigenom även tiden för stomljudsalstrande arbeten, förlängs med 30–40 veckor. Kostnaden för den förlorade samhällsnyttan under motsvarande period är då inte medräknad.

Trafikverket står, mot bakgrund av ovan redovisade förhållanden, fast vid tidigare villkorsförslag, dock med de förtydliganden som anges ovan under punkt 1.2 Justering av förslag till villkor, Villkor 2.9.1 och 2.9.2.

#### **3.1.5.5 Redovisning av osäkerheter**

*Naturvårdsverket vill att Trafikverket ska åläggas att redovisa osäkerheter och göra vissa förtydliganden i de konsekvensbedömningar som görs i miljökonsekvensbeskrivningen för grundvattenbortledningsansökan.*



### **Trafikverkets synpunkter:**

Naturvårdsverket hänvisar under denna punkt i stora delar till SGU:s remissvar. Trafikverket redovisar i sitt svar till SGU i avsnitt 3.1.19.2 nedan hur osäkerheter i de utförda konsekvensbedömningarna har hanterats i miljökonsekvensbeskrivningen i enlighet med Naturvårdsverkets yttrande.

### **3.1.5.6 Tillståndsprövningar och dispenser**

*Tillståndsprövningen gällande Edeby ekhage ska ske vid mark- och miljödomstolen tillsammans med den sökta vattenverksamheten. Trafikverket ska inkomma med ett ställningstagande om behovet av tillståndsprövning gällande Natura 2000-området Hansta. Vid tillståndsprövningen enligt 7 kap. 28 b § MB bör villkor för grundvattensänkningen i området fastläggas för att säkerställa att skada på utpekade naturtyper inom Natura 2000-nätverket inte uppstår. Skyddsåtgärder för Edeby ekhage bör preciseras.*

*Tillstånd enligt 7 kap. 28 a-b §§ behöver sökas för Natura 2000-området Hansta.*

*En samlad prövning av samtliga för projektets genomförande nödvändiga åtgärder som kräver tillstånd eller dispenser enligt föreskrifter för berörda naturreservat bör ske av mark- och miljödomstolen i samband med prövningen av vattenverksamheten.*

*Trafikverket bör åläggas att genomföra skydds- och kompensationsåtgärder som så långt som möjligt begränsar påverkan på de syften för vilka reservaten bildats.*

*Trafikverket bör åläggas att redovisa behovet av dispenser enligt artskyddsförordningen (AF 2007:845).*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har gjort en förnyad genomgång av behovet av att söka tillstånd för att få vidta nödvändiga åtgärder i anslutning till Natura 2000-området Hansta och därvid kommit fram till att tillstånd enligt 7 kap. 28 a-b §§ behöver sökas även för detta område, vilket görs i denna inlaga, jmf 1.1 Justering av yrkanden ovan.

Trafikverket noterar Naturvårdsverkets bedömning om osannolik påverkan på Edeby ekhage och håller med om att kontroll av grundvattennivåerna i närheten kommer att genomföras. Det förslag på åtgärd om oacceptabel påverkan skulle ske, är att Målarvatten leds till en infiltrationsdamm uppströms Edeby ekhages randzon.

Verket har även ansökt om dispens – och numera också tillstånd – enligt 7 kap. 7 § miljöbalken från reservatsföreskrifter för Sätreskogens respektive Hansta naturreservat (punkterna 1.9 och 7.2.5 respektive 7.2.8 i ansökan). Dispenserna respektive tillstånden avser rätten att – trots de förbud som anges i respektive reservatsföreskrift – få vidta sådana åtgärder som kan komma att påverka områdets hydrogeologi.

I och med detta kommer en sammanhållen prövning av de miljöaspekter, som kan anföras med anledning av Trafikverkets ansökan i detta mål, att göras av mark- och miljödomstolen.

För åtgärder som är strikt kopplade till genomförandet av arbetsplanen – som således prövas i annan ordning enligt väglagen – och som inte påverkar områdets hydrogeologi, kommer Trafikverket att ansöka om dispenser respektive tillstånd hos reservatsförvaltaren.

En PM håller på att tas fram för att identifiera för vilka arter det är aktuella att söka om dispens från artskyddsförordningen. Underlaget kommer att kunna presenteras vid muntlig förberedelse.

### **3.1.5.7 Påverkan på ytvatten i Igelbäcken och Sätträån**

*Naturvårdsverket begär att Trafikverket ska föreläggas att redovisa risker för påverkan på ytvatten i Igelbäcken och Sätträån.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Åtgärden i ansökan att släppa dränvatten till Sätträån och Igelbäcken utgör en kompensation för grundvattenbortledning. Skälet till att vattnet planeras att ledas till Sätträån och Igelbäcken är att det råder vattenbrist i bäckarna. Åtgärden är efterfrågad av miljöförvaltningen i Stockholm kommun. Utförande och miljökonsekvenser av avledningen kommer att planeras i samråd med tillsynsmyndigheten och reservatsförvaltaren i ett senare skede. Anledningen att Trafikverket anser att det är mest ändamålsenligt att

bestämma detta senare är att åtgärderna kommer att behöva projekteras och handlas upp först efter att Förbifart Stockholm är färdigbyggd då vattenkvaliteten är tillräckligt god. Det är då man bäst kan bedöma behovet.

### **3.1.5.8 Fördjupad utredning av vattenpåverkan**

*Naturvårdsverket anser att Trafikverkets utredning bör kompletteras med en fördjupad utredning av hur den sammantagna verksamheten i samband med genomförandet av Förbifart Stockholm påverkar miljö kvalitetsnormerna för vatten i de berörda vattenförekomsterna inklusive vilka åtgärder som planeras för att undvika att verksamheten medverkar till att miljö kvalitetsnormerna enligt kap. 5 MB inte följs. Utredningen bör också omfatta kostnaderna för dessa åtgärder.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket redovisar i bilaga 8, PM Miljö kvalitetsnormer vatten, en samlad beskrivning av hur projektet påverkar miljö kvalitetsnormerna för vatten i berörda vattenförekomster. De skyddsåtgärder som Trafikverket åtar sig för att förhindra att de olika miljö kvalitetsnormerna för Mälaren överskrids redovisas mer utförligt i Trafikverkets yttrande avseende respektive tillfällig hamn. Det finns inga skyddsåtgärder som Trafikverket av kostnadsskäl valt bort.

### **3.1.5.9 Villkor avseende återinfiltration**

*Naturvårdsverket anser att villkor avseende återinfiltration av drän- och processvatten bör utformas så att det säkerställer att sådan infiltration inte bidrar till att grundvattnets kvalitet försämras.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket behöver före byggstart komma överens med tillsynsmyndigheten om vilka kvalitetskrav som ska vara uppnådda för att dränvatten och processvatten från schakt i jord och berg ska få återinfiltreras utanför schakt. Dessa ska sedan utgöra krav för entreprenören. Förutom kvävehalten ska övriga föroreningar som kan förknippas med entreprenadarbeten eller lokala förutsättningar på platsen beaktas. Grundvattenkvaliteten vid planerade schakter undersöks för närvarande inom den pågående projekteringen. Vid utformningen av kvalitetskraven anser Trafikverket att förutsättningen att vattnet rinner tillbaka till schakten, och merparten av föroreningarna därmed inte sprids, bör beaktas. Att leda bort vattnet och istället infiltrera renvatten kan i vissa fall motverka hushållning med vattenresurser samt skapa en föroreningsspridning. Trafikverket anser också att de lokala grundvattenförhållandena behöver beaktas där grundvattnets värde för nyttjande och naturmiljö bör beaktas.

Trafikverket anser av ovanstående anledning att det är befogat att ha andra kvalitetskrav på dränvatten som tillförs grundvattenmagasin i jord kring tunnlar eller tillförs ytvattenrecipienter.

### **3.1.6 Statens Fastighetsverk (aktbil. 230, 231)**

Yttrandet från Statens Fastighetsverk som markägare hanteras på samma sätt som övriga sakägare, fastighetsägare och rättighetshavare, jmf redovisningen under punkt 3 ovan.

### **3.1.7 Stockholms stad genom kommunstyrelsen (aktbil 82)**

#### **3.1.7.1 Tillstyrkan**

*Stockholms stad tillstyrker att tillstånd ges för grundvattenbortledning enligt Trafikverkets hemställan och förutsätter att avtal om genomförandet träffas mellan Trafikverket och staden som närmare reglerar vissa ansvarsfrågor parterna emellan.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Förhandlingar förs mellan Stockholms stad och Trafikverket för att i ett genomförandeavtal närmare reglera villkoren för genomförandet av projektet. Avsikten är att avtalet ska tecknas och träda ikraft i god tid innan arbetena startar.



### **3.1.8 Stockholms stad genom exploateringsnämnden (aktbil. 258, 320):**

Yttrandet från Stockholms kommun som markägare hanteras på samma sätt som övriga sakägare, fastighetsägare och rättighetshavare, jmf redovisningen under punkt 3 ovan.

### **3.1.9 Miljö- och hälsoskyddsmyndigheten, Stockholms stad (aktbil. 145 och 146)**

#### **3.1.9.1 Redovisning av åtgärder inom Hansta respektive Sätterskogens naturreservat**

*Nämnden anser att Trafikverket ska föreläggas att närmare ange vilka åtgärder som avses utföras inom Hansta respektive Sätterskogens naturreservat.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har inget att erinra mot detta. Planerade åtgärder redovisas i bilaga 6, PM Plan för åtgärder inom berörda reservat.

Det pågår ett arbete i samråd med länsstyrelsen om och i vilken omfattning fornlämningar kommer att utredas inom reservaten. Detta arbete leds av länsstyrelsen.

Vidare pågår ett arbete i samråd med reservatsförvaltaren om att inventera naturmiljön med inriktning på ekologi, växter etc. Detta arbete kommer att vara klart i de delar som rör tillståndsansökningarna före muntlig förberedelse. I andra delar, som kommer att beröras av arbetsplanen, kommer en fullständig beskrivning av påverkan av naturmiljön att vara domstolen till handa före muntlig förberedelse.

#### **3.1.9.2 Redovisning av påverkan på naturmiljön**

*Nämnden anser att Trafikverket ska åläggas att tydligare redovisa påverkan på naturmiljön där all berörd mark inom natur- och kulturresevatnen beaktas, inte bara de objekt som nämns i miljökonsekvensbeskrivningen.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

En komplettering av utredningar kring naturpåverkan inom reservaten pågår. En kompletterande beskrivning med åtgärdsförslag kommer att redovisas vid muntlig förberedelse.

Trafikverket har för avsikt att ta fram ett ekologiskt kontrollprogram i samråd med tillsynsmyndigheterna. Där beskrivs såväl skadeförebyggande som skadebegränsande åtgärder samt hur dessa kommer att följas upp. I Trafikverkets planer ingår de föreslagna åtgärderna.

#### **3.1.9.3 Tillstånd och dispenser**

*Nämnden yrkar att samtliga dispens- eller tillståndspliktiga åtgärder enligt föreskrifterna för Hansta och Sätterskogens naturreservat som krävs för byggandet av Förbifart Stockholm ska prövas av mark- och miljödomstolen, i samband med ansökan om vattenverksamhet, eller i andra hand att Trafikverkets ansökan i vart fall kompletteras med erforderlig utredning för att domstolen ska kunna ta ställning till de yrkanden om tillstånd och dispens enligt reservatsföreskrifter som Trafikverket framställt i ansökan. Nämnden önskar också få tillfälle att yttra sig över förslaget.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har i ansökan om tillstånd för grundvattenbortledning ansökt om dispens, och numera också tillstånd, enligt 7 kap. 7 § miljöbalken från reservatsföreskrifter för Sätterskogens respektive Hansta naturreservat, jmf punkterna 1.9 och 7.2.5 respektive 7.2.8 i ansökan. Dispenserna och tillstånden avser rätten att – trots de förbud som anges i respektive reservatsföreskrift – få vidta sådana åtgärder som kan komma att påverka områdets hydrogeologi.

Trafikverket kompletterar detta bemötande med en plan för alla åtgärder inom berörda reservat. I planen redovisas sökta tillstånd och nödvändiga dispenser samt kompensationsåtgärder kopplade till dessa, åtgärderna redovisas även på bifogade kartor, se bilaga 6, PM Plan för åtgärder inom berörda reservat. Till den muntliga förberedelsen kommer även ett underlag med växt- och djurinventeringar att kunna presenteras.

För åtgärder som är strikt kopplade till genomförandet av arbetsplanen och inte påverkar områdets hydrogeologi – och som således prövas i annan ordning enligt väglagen – kommer Trafikverket att ansöka om dispenser respektive tillstånd hos reservatsförvaltaren.

Trafikverket delar dock nämndens uppfattning att det är viktigt att mark- och miljödomstolen får en så fullständig bild som möjligt av projektets samlade påverkan på miljön och en utförlig redovisning av vilka åtgärder som planeras inom och i anslutning till respektive reservatsområde redovisas i den bifogade PM:en i bilaga 6 .

#### **3.1.9.4 Samlad plan för kompensations- och förstärkningsåtgärder**

*Nämnden yrkar att Trafikverkets tillstånd för vattenverksamhet, utöver Trafikverkets egna förslag, förenas med ytterligare slutliga villkor innebärande att Trafikverket, i samråd med berörda kommuner och i god tid före byggstart, ska upprätta en samlad plan för kompensations- och förstärkningsåtgärder avseende vägprojektets påverkan på bevarandevärdena i samtliga natur- och kulturresevat.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har inget att erinra mot detta. I bilaga 6, PM Plan för åtgärder inom berörda reservat, redovisas hittills framtagen plan.

Inventeringar av naturmiljön har genomförts inom berörda reservat och finns redovisade i miljökonsekvensbeskrivningen till respektive tillståndsansökan samt i miljökonsekvensbeskrivningen för arbetsplanen. Vid en fortsatt detaljprojektering av områden inne i naturreservat kommer Trafikverket att redovisa fördjupade inventeringar av växt- och djurliv. Utifrån kunskapen ur dessa fördjupade inventeringar kommer en redovisning av hur projektet påverkar naturmiljön att presenteras; detta underlag kommer att biläggas till ansökan innan den muntliga förberedelsen.

#### **3.1.9.5 Större vattensalamandrar**

Innan dränvattnet leds till Stordiket respektive innan Stordiket läggs om ska en plan upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten för att säkra förekomsten av större vattensalamander.

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har i enlighet med artskyddsförordningen och i samråd med reservatsförvaltaren tagit fram en plan för att restaurera dammar som används av stor vattensalamander. En kompletterande beskrivning med åtgärdsförslag kommer att kunna redovisas vid muntlig förberedelse .

Trafikverket har i ansökan åtagit sig att upprätta en plan för kompensationer inom Hansta naturreservat. Stockholms stad avser att upphäva den del av reservatet som ligger inom vägområdet. Detta sker genom antagande av en ny detaljplan.

#### **3.1.9.6 Kontrollprogram**

*För störningar under byggtiden som inte är kopplade till den sökta vattenverksamheten yrkar nämnden i första hand att sådana störningar ska regleras i kontrollprogram som Trafikverket ska upprätta i samråd med tillsynsmyndigheten, och i andra hand att Trafikverkets egna villkorsförslag gällande dessa störningar ändras/förtydligas enligt förvaltningens förslag.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har i ansökan föreslagit att ramvillkor för s.k. övriga störningar fastställs av mark- och miljödomstolen. Skulle domstolen dela nämndens uppfattning att sådana villkor istället med fördel kan regleras i kontrollprogram upprättat av Trafikverket i samråd med tillsynsmyndigheten så har Trafikverket inget att erinra mot detta. Trafikverket kommer, oavsett hur domstolen beslutar, att i samråd med tillsynsmyndigheten utarbeta ett kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för att följa upp och vidta åtgärder så att kraven innehålls.

### 3.1.9.7 Luftburet buller

*Trafikverkets föreslagna villkor för luftburet buller ger erforderligt utrymme för att praktiskt kunna hantera överskridanden av både riktvärden för buller och tider genom samråd med tillsynsmyndigheten. Nämnden föreslår att det kontrollprogram som Trafikverket ska upprätta i samråd med berörda tillsynsmyndigheter hanterar frågan om hur föreslagna riktvärden ska förhålla sig till bakgrundsivån i visst område.*

*Nämnden anser att kriterierna för erbjudandet om tillfälligt boende och andra bullerdämpande åtgärder bör förtydligas.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket, liksom varje verksamhetsutövare, har en skyldighet att – inom ramen för miljöbalkens hänsynsregler, framför allt ansvarsprincipen i 2 kap. 8 § MB – vidta åtgärder för att minska de skador och olägenheter som kan följa av en verksamhet i den utsträckning det kan anses skäligt och rimligt. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta ett för hela projektet gemensamt kontrollprogram och, med koppling därtill, ett förslag till åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av dricksvatten- och energibrunnar, buller, stomljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Erbjudandet om tillfällig vistelse gäller för sådana situationer där andra åtgärder inte är möjliga eller inte kan anses rimliga. Jämför även förtydligande av Trafikverkets förslag till bullervillkor enligt punkten 1.2, Villkor 2.9.1 och 2.9.2 ovan.

### 3.1.9.8 Villkor för stomljud

*Nämnden anser att utgångspunkten för villkor avseende stomljud ska vara Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser (NFS 2004:15), med viss av nämnden redovisad justering, innebärande att stomljudsallstrande arbeten får förekomma på lördagar mellan kl. 07.00-19.00 till ett högsta ekvivalent värde om 35 dB(A).*

*Villkor avseende stomljud utformas så att stomljudsallstrande arbeten ovan jord normalt får förekomma helgfri måndag – fredag mellan kl. 07.00 och 19.00 och under jord mellan kl. 07.00 och 22.00. Sådant arbete får även, efter samråd med tillsynsmyndigheten, förekomma på annan tid och med högre värden. Stomljud som orsakas av borrhning och bergrensning får överskridas vad gäller helgfri måndag-fredag 07.00 – 22.00.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har i denna ansökan föreslagit villkor avseende stomljud som överensstämmer med de villkor som, i varierande grad, tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller är inte bindande utan utgör riktlinjer för bedömningen av vilket buller som normalt bör accepteras vid olika typer av verksamheter. En bedömning i det enskilda fallet om vad som skäligen bör tålas kan således motivera avsteg från riktlinjerna. Praxis medger att överskridande av vissa bullernivåer vid bygg- och anläggningsarbeten hanteras genom stegvist åtgärdsförfarande, där erbjudande om tillfälligt boende ingår som möjlig åtgärd. Jämför förtydligande av Trafikverkets förslag till bullervillkor enligt punkten 1.2, yttrandena 2.9.1 och 2.9.2 ovan.

Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stomljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Tilläggas kan att Trafikverket kommer att, så långt möjligt och rimligt, ta hänsyn till särskilda behov – exempelvis för personer med nattarbete som behöver kunna sova på dagen – även i de fall angivna riktvärden inte uppnås.

Vad avser föreslagna tidsintervall för att få utföra stomljudsallstrande arbeten så är även dessa i enlighet med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Trafikverket har med anledning av inkomna synpunkter analyserat vilka effekter en begränsning av arbetstiden skulle få på projektets framdrift och då kommit fram till att om restriktioner för sprängningar skulle beslutas, exempelvis att sprängningar inte skulle få utföras efter kl. 19 och att stomljudsallstrande arbeten inte skulle få utföras efter kl. 20, skulle det innebära en fördyring av projektet med 200–400 miljoner kr och medföra att produktionstiden, och därmed även tiden för stomljudsallstrande arbeten, förlängs med 30–40 veckor. Kostnaden för den förlorade samhällsnyttan under motsvarande period är då inte medräknad.

Trafikverket står, mot bakgrund av ovan redovisade förhållanden, fast vid tidigare villkorsförslag.

### 3.1.9.9 Vibrationsvärden

Nämnden anser att utgångspunkter för vibrationsvärden ska vara Svensk standard för sprängningsarbeten (SS 4604866) enligt den utgåva domstolen bestämmer eller särskild överenskommelse med berörda anläggningssägare och att dessa gränsvärden ska utgöra avtalsvillkor för entreprenadarbetena.

#### Trafikverkets synpunkter

Trafikverket har inget att erinra mot innehållet i den justering av utformningen av villkoret som nämnden föreslår och har inledningsvis i detta yttrande föreslagit ändrad lydelse av Trafikverkets i ansökan föreslagna villkor 2.9.3 Vibrationer.

### 3.1.9.10 Villkor för utsläpp av vatten

Nämnden begär att villkor för utsläpp av vatten ska regleras så att dränvatten och processvatten från tunnlar och andra anläggningar inne i berget under byggskedet – och så länge föroreningshalten så föranleder – ska ledas till spillvattennätet för rening i kommunalt reningsverk. Nämnden anser att dränvatten och processvatten från schakt i jord och berg i anslutning till trafikplatser och tunnelpåslag får användas för skyddsinfiltration utanför spont om kvävehalten inte överskrider tillämplig miljökvalitetsnorm för nitrat i grundvatten och om vattnet inte bidrar till att grundvattenkvaliteten försämras. I annat fall ska vattnet, beroende på föroreningsgrad, avledas till dagvattennätet eller spillvattennätet enligt villkor som ska upprättas för respektive trafikplats i samråd med huvudmannen för VA och tillsynsmyndigheten.

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverket behöver före byggstart komma överens med tillsynsmyndigheten om vilka kvalitetskrav som ska vara uppnådda för att dränvatten och processvatten från schakt i jord och berg ska få återinfiltreras utanför schakt. Dessa ska sedan utgöra krav för entreprenören. Förutom kvävehalten ska övriga föroreningar som kan förknippas med entreprenadarbeten eller lokala förutsättningar på platsen beaktas. Grundvattenkvaliteten vid planerade schakter undersöks för närvarande inom den pågående projekteringen. Vid utformningen av kvalitetskraven anser Trafikverket att förutsättningen att vattnet rinner tillbaka till schakten, och merparten av föroreningarna därmed inte sprids, bör beaktas. Att leda bort vattnet och istället infiltrera renvatten kan i vissa fall motverka hushållning med vattenresurser samt skapa en föroreningsspridning. Trafikverket anser också att de lokala grundvattenförhållandena behöver beaktas där grundvattnets värde för nyttjande och naturmiljö bör beaktas.

Trafikverket anser av ovanstående anledning att det är befogat att ha andra kvalitetskrav på dränvatten som tillförs grundvattenmagasin i jord kring tunnlar eller tillförs ytvattenrecipienter.

### 3.1.9.1 Huddinge kommun (aktbil. 258, 320)

Yttrandet från Huddinge kommun som markägare hanteras på samma sätt som övriga sakägare, fastighetsägare och rättighetshavare, jmf redovisningen under punkt 3 ovan.

### 3.1.10 Miljönämnden i Huddinge kommun (aktbil. 195)

#### 3.1.11.1 Tillstyrkan

Huddinge kommun tillstyrker ansökan. Trafikverket bör utreda förekomsten av eventuella föroreningar på fastigheten Kungens kurva 1:4 där Statoil Kungens kurva idag är belägen och Kungens kurva 1:2 där det eventuellt tidigare legat en bensinstation. Det är viktigt att ytterligare undersökningar av marken görs vid trafikplats Kungens kurva där förorenad mark påträffats.

#### Trafikverkets synpunkter:

Inventering av potentiellt förorenade områden inom eller i närheten av Förbifart Stockholms sträckning genom etapp Kungens kurva har genomförts. Fastigheter har identifierats bl a genom sökning i Stockholms Länsstyrelses MIFO-databas samt genom kontakt med Stockholm och Huddinge kommuns miljö- och hälsoskyddsförvaltningar.

I pågående projekteringsskede genomförs översiktliga miljötekniska markundersökningar i hela sträckningen. Dessa undersökningar genomförs enligt, inom projektet, framtagna rutin och Sveriges Geotekniska Förenings (SGF) Fälthandbok – Miljötekniska markundersökningar, rapport 1:2004. Då markundersökningar sker i eller i anslutning till de identifierade fastigheterna som nämns ovan förtätas provtagningen.

### **3.1.11 Stockholm Vatten (aktbil. 282)**

#### **3.1.12.1 Översiktsbild över olika vatten**

*Stockholm Vatten efterfrågar en översiktsbild i form av kartor och/eller principskisser, över olika vatten som kommer påverkas av utbyggnaden av Förbifart Stockholm.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket redovisar i bilaga 8, PM miljö kvalitetsnormer vatten, en samlad beskrivning av hur projektet påverkar miljö kvalitetsnormerna för vatten i berörda vattenförekomster. I denna PM redovisas också en översiktsbild över vilka olika recipienter som påverkas av Förbifart Stockholm.

#### **3.1.12.2 Risker för ytvattnet**

*Stockholm Vatten påtalar att avledandet av dränvatten till Sätträbäcken, som i sin tur mynnar i Mälaren och även inom Östra Mälarens vattenskyddsområde, innebär nya risker för att föroreningar i grundvattnet riskerar att transporteras ut till ytvattnet.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket noterar Stockholm Vattens synpunkt. Åtgärden i ansökan att släppa dränvatten till Sätträån utgör en kompensation för grundvattenbortledning. Utförande och miljökonsekvenser av avledningen kommer att planeras i samråd med tillsynsmyndigheten och reservatsförvaltaren. Anledningen att Trafikverket anser att det är mest ändamålsenligt att bestämma detta senare är att åtgärderna kommer att behöva projekteras och handlas upp först efter att Förbifart Stockholm är färdigbyggd då vattenkvaliteten är tillräckligt god. Det är då man bäst kan bedöma behovet.

#### **3.1.12.3 Bortledning av grundvatten**

*Stockholm Vatten anser att det inte är klarlagt att bortledningen av grundvatten inte skulle motverka uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket håller med Stockholm Vatten att bortledningen av grundvatten med det planerade tekniska utförandet påverkar vattenförekomsterna Edsviken och Stockholm – Mälaren som har beslutade miljö kvalitetsnormer. För att avledningen ska vara möjlig måste dock dränvattnet först ha en sådan kvalitet att detta vatten i sig inte motverkar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen. Trafikverket anser att detta, i kombination med att inga utpekade grundvattenförekomster berörs av projektet, ger stöd för den slutsats som anges i kap. 12, s. 19 i ansökan.

#### **3.1.12.4 Påverkan på befintliga vatten-, avlopps- och dagvattensystem**

*Stockholm Vatten anser att preventiva åtgärder bör utföras i tidigt skede och under tiden som grundvattensänkning pågår inom sättningskänsliga områden, så att risken för sättningar minimeras för samtliga ledningar. Det förutsätts vidare att kontrollprogram innefattar hänsyn till befintliga VA-ledningar med bl.a. kontroll av grundvattennivåer och sättningsrörelser. Stockholm Vatten måste involveras i planeringsarbetet angående utbyggnadsordning och kontaktas angående tider för avstängningar av huvudsystem för VA på grund av de olika infrastrukturprojekten.*



### **Trafikverkets synpunkter:**

Kontroll av grundvattennivåer och sättningsrörelser är en viktig del i det kontrollprogram som ska upprättas. Referensmätningar pågår. Anläggningsägare som Stockholm Vatten kommer att behöva involveras i arbetet för att klarlägga lämpliga kontrollpunkter och försiktighetsmått beroende på ledningstyp.

#### **3.1.12.5. Dagvatten och tunnelavloppsvatten**

*Stockholm Vatten påtalar att det längs Bällstaån idag finns problem med marköversvämningar och kräver att det måste finnas utjämning av flöden för att undvika detta.*

*Avledande av dagvatten från vägbanor planeras ske till bl.a. Mälaren, Bällstaån och Järva dagvattentunnel (Edsviken). Bällstaån och Edsviken har dålig ekologisk status som ska förbättras så att god ekologisk status uppnås 2021. Stockholm Vatten begär att åtgärdsplan ska upprättas och genomföras och att Trafikverket måste delta i denna diskussion. Mälarens nuvarande status får inte försämrats och de bestämmelser och rekommendationer som finns för Östra Mälarens vattenskyddsområde måste följas.*

*Utbyggnadsalternativets påverkan på dagvattenförorening och recipienter måste redovisas.*

*Renat tunnelvatten får inte avledas till Östra Mälarens vattenskyddsområde eller till avloppsnät anslutet till reningsverk eller till en känslig recipient som Igelbäcken, utan ska i första hand avledas till Saltsjön. Trafikverket bör ta fram en utredning om hur det miljömässigt och samhällsekonomiskt bäst kan hantera frågan gällande tvättning av tunnlar invändigt. Det spolvatten som avses att ledas till Järva dagvattentunnel måste även renas i VA-station. Avledning av renat tvätt- och spolvatten från tunneln under Järva fältet och dagvatten från trafikplats Akalla till Järva dagvattentunnel för vidare avledning till Edsviken kan innebära krav på nu vattendom.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Inom projektet sker täta överläggningar med Stockholm Vatten angående dessa frågor. Avledning av dagvatten från väganläggningar och tunnelavloppsvatten (spol- och tvättvatten samt släckvatten) ingår inte i den prövning som mark- och miljödomstolen ska göra inom ramen för ansökan.

#### **3.1.12.7 Dränvatten**

*Stockholm Vatten anser att dränvatten från bergtunnlarna mellan Skärholmen till Vinsta i driftskedet ska avledas till Sättraån eller, om vattenmängden inte är för stor, till Skärholmsbäcken. Inget dränvatten får tillföras Järva dagvattentunnel då detta försämrar reningseffekten i den befintliga dagvattenanläggningen. Trafikverket bör utreda vilka alternativa recipienter på markytan som kan få ett värdefullt tillskott av rent dränvatten och/eller lämpliga platser för återinfiltration. Dränvatten som innehåller höga halter av kväveföroreningar ska avledas till spillvattenförande ledning och vidare till kommunalt reningsverk.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har utrett möjligheterna att nyttja dränvattnet för att förbättra hushållning med vatten längs tunnelsträckningen antingen för bevattning eller som tillskott till ytvattendrag eller grundvattenmagasin. Det har dock visat sig svårt att hitta fler lösningar som är tekniskt och ekonomiskt rimliga än de som redovisas i ansökan. Skärholmsbäcken är dock också möjlig i samband med att åtgärder för avledning till Sättraån skapas.

Trafikverket har hittills projekterat anläggningen med avledning av dränvatten i driftskedet till Järva dagvattentunnel. Avledning via Stordiket till Djupanbäcken och Igelbäcken har tagits med som ett alternativ som skulle kunna användas när dränvattnet har tillräckligt bra vattenkvalitet. Trafikverket fortsätter diskussionerna med Stockholm Vatten om lämpligt huvudalternativ för avledning av dränvatten i driftskedet.

#### **3.1.12.8 Synpunkter kopplade till de olika delsträckorna**

*Stockholm Vattens redovisar synpunkter kopplade till respektive delsträcka. Synpunkterna berör utförligt lokala förutsättningar avseende avledning av dagvatten och distribution av dricksvatten, både vad gäller nuvarande*

*förhållanden och framtida förändringar. Stockholm Vatten redovisar också tydligt i vilka av projektets vattenrelaterade frågor som kontakt med Stockholm Vatten krävs.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

De förutsättningar som Stockholm Vatten redovisar är viktiga för Trafikverket i samband med planering och byggande av Förbifart Stockholm. En tät dialog finns därför med Stockholm Vatten. De frågor Stockholm Vatten redogör för avseende de olika delsträckorna ingår inte i den prövning som mark- och miljödomstolen ska göra inom ramen för ansökan. Några frågor berör dock Trafikverket ansökningar avseende tillfälliga hamnar. Dessa synpunkter har beaktats i de yttranden som Trafikverket ingett 2012-06-01 avseende de målen.

#### **3.1.12.9 Bedömning av projektets totala miljöbelastning**

*Helheten av projektets totala miljöbelastning i form av utsläpp av vatten är oerhört viktigt för VA-systemet inte minst ur perspektivet Mälaren som vattentäkt, andra recipienter, öppna vattendrag, tunnel- och huvudledningar, översvänningsområden och påverkan på vatten- och avloppsverk. Stockholm Vatten måste kontinuerligt kontaktas under den fortsatta planeringen.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Som Stockholm Vatten även redovisar har de deltagit i ett flertal möten rörande för Stockholm Vatten angelägna frågor. Trafikverket delar Stockholm Vattens uppfattning att det är angeläget att de kontinuerligt deltar i den fortsatta planeringen avseende dessa frågor.

#### **3.1.12 Sundbybergs stad (aktbil 69)**

##### **3.1.13.1 Igelbäcken**

*För att garantera att föreskrifterna för Igelbäckens reservat beaktas, anser staden att Trafikverket måste åläggas att närmare beskriva åtgärder som säkrar vattenflödet i Igelbäcken genom Igelbäckens naturreservat i Sundbyberg både under byggskedet och drifttiden. Staden ifrågasätter om ansökan är förenlig med punkt A 10 i reservatsföreskrifterna, särskilt med hänsyn till rödlistade fisken Grönlingen.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har föreslagit tillförsel av rent dränvatten till Igelbäcken efter att Förbifart Stockholm är tagen i drift. Trafikverket kommer under byggskedet att följa upp grundvattenbortledningens eventuella påverkan på Igelbäckens vattenföring och vidta skyddsåtgärder så som att tillföra ytterligare renvatten. Omläggningen av ytvattendrag vid Akalla trafikplats kommer även att öka vattenföringen till Igelbäcken. Trafikverket anser därför att ansökan är förenlig med reservatsföreskrifterna.

#### **3.1.13 Miljönämnden i Ekerö Kommun (aktbil 298)**

##### **3.1.14.1 Beredskapsplan för alternativ vattenförsörjning**

*Den beredskapsplan för alternativ vattenförsörjning som enligt ansökan ska finnas utarbetad och kommunicerad med de boende på Kungshatt och södra Lovö före byggstart ska omfatta samtliga fastigheter med dricksvattenbrunnar som kan komma att påverkas, d.v.s. även boende på centrala och norra Lovö. Trafikverket bör utreda och visa vilka konkreta åtgärder som skulle kunna vara tänkbara för att ersätta vattenförsörjningen vid eventuell skada.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har en skyldighet att – inom ramen för miljöbalkens hänsynsregler – framför allt ansvarsprincipen i 2 kap. 8 § miljöbalken – vidta åtgärder för att minska de skador och olägenheter som kan följa av en verksamhet i den utsträckning det kan anses skäligt och rimligt. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta ett förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av vattenförsörjning för de boende Lovö. Anledningen till att Trafikverket anser att enbart områdena södra Lovö och



Kungshatt behöver omfattas av beredskapsplanen är att risken för påverkan på vattenförsörjningen är större där. Trafikverket avser att ha ett utkast av beredskapsplanen klart för samråd inför muntlig förberedelse.

### **3.1.14.2 Risker för brunnar och avloppsanläggningar**

*Nämnden anser att miljökonsekvensbeskrivningen bör kompletteras med en bedömning av risken för och konsekvenserna av en påverkan på brunnar som används för bevattning och/eller djurhållning. Även risker för enskilda avloppsanläggningar bör beskrivas och utredas.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket gör inget åtskillnad på brunnar som används för dricksvatten, djurhållning eller bevattning.

Risk för påverkan på enskilda avloppsanläggningar kommer att hanteras på samma sätt som övriga kända byggnader och anläggningar.

### **3.1.14 Sollentuna kommun (aktbil. 250)**

#### **3.1.15.1 Delsträckorna 5 och 6 samt Edsviken**

*Med nuvarande kunskapsunderlag bedömer kommunen att den föreslagna grundvattenbortledningen inte försvårar möjligheterna att följa miljökvalitetsnormerna, men anser att i ansökan redovisad uppfattning att inga ytvattenförekomster berörs av delsträckorna 5 och 6 är fel och bör ändras och redovisa hur miljökvalitetsnormerna för Edsviken har beaktats.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket håller med Sollentuna kommun att bortledningen av grundvatten med det planerade tekniska utförandet påverkar vattenförekomsten Edsviken som har beslutad miljökvalitetsnorm. För att avledningen ska vara möjlig måste dock dränvattnet först ha en sådan kvalitet att detta vatten i sig inte motverkar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen. Trafikverket redovisar i PM Miljökvalitetsnormer vatten, bilaga 8, en samlad bild av hur projektet påverkar vattenförekomster med fastställda miljökvalitetsnormer.

### **3.1.15 Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Sollentuna kommun (aktbil. 271)**

#### **3.1.16.1 Återinfiltration**

*Det förutsätts att vid all återinfiltration av vatten, vatten som återinfiltreras ska vara av sådan kvalitet att kvaliteten på grundvatten inte riskerar att försämrats. Detta ska gälla för de ämnen som dränvattnet innehåller.*

#### **Trafikverkets synpunkter**

Trafikverket behöver före byggstart komma överens med tillsynsmyndigheten om vilka kvalitetskrav som ska vara uppnådda för att dränvatten och processvatten från schakt i jord och berg ska få återinfiltreras utanför schakt. Dessa ska sedan utgöra krav för entreprenören. Förutom kvävehalten ska övriga föroreningar som kan förknippas med entreprenadarbeten eller lokala förutsättningar på platsen beaktas. Grundvattenkvaliteten vid planerade schakter undersöks för närvarande inom den pågående projekteringen. Vid utformningen av kvalitetskraven anser Trafikverket att förutsättningen att vattnet rinner tillbaka till schakten, och merparten av föroreningarna därmed inte sprids, bör beaktas. Att leda bort vattnet och istället infiltrera renvatten kan i vissa fall motverka hushållning med vattenresurser samt skapa en föroreningsspridning. Trafikverket anser också att de lokala grundvattenförhållandena behöver beaktas där grundvattnets värde för nyttjande och naturmiljö bör beaktas.

Trafikverket anser av ovanstående anledning att det är befogat att ha andra kvalitetskrav på dränvatten som tillförs grundvattenmagasin i jord kring tunnlar eller tillförs ytvattenrecipienter.

### 3.1.16.2 Edsviken

*Förbifart Stockholm berör Edsviken, som är en ytvattenförekomst med miljö kvalitetsnorm. Vatten kommer att ledas till Edsviken, vilket innebär att påståendet i ansökan att någon ytvattenförekomst inte berörs inte stämmer.*

#### Trafikverkets synpunkter

Trafikverket håller med nämnden om att bortledningen av grundvatten med det planerade tekniska utförandet påverkar vattenförekomsten Edsviken som har beslutad miljö kvalitetsnorm. För att avledningen ska vara möjlig måste dock dränvattnet först ha en sådan kvalitet att detta vatten i sig inte motverkar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen. Trafikverket redovisar i PM Miljö kvalitetsnormer vatten, bilaga 8, en samlad bild av hur projektet påverkar vattenförekomster med fastställda miljö kvalitetsnormer.

### 3.1.16 Miljö- och bygglövsnämnden i Järfälla kommun, (aktbil. 289)

#### 3.1.17.1 Ersättningsbostäder

*Nämnden konstaterar att skador och påverkan på fastigheter inom Järfälla kommuns område får antas bli begränsade och att Förbifart Stockholms får anses påverka omgivningen i begränsad omfattning under förutsättning att försiktighetsmått som angetts av Trafikverket följs. Påverkan inom Järfälla kommun kommer främst att röra sig om grundvattensänkningar, buller och stomljud. Nämnden begär att ersättningsbostäder ska hållas tillgängliga och erbjudas utsatta som påverkas om ljudnivåer inte kan innehållas inom de av kommunen förordade riktvärdena.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverket har i denna ansökan föreslagit villkor avseende stomljud som överensstämmer med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller är inte bindande utan utgör riktlinjer för bedömningen av vilket buller som normalt bör accepteras vid olika typer av verksamheter. En bedömning i det enskilda fallet om vad som skäligen bör tålas kan således motivera avsteg från riktlinjerna. Praxis medger att överskridande av vissa bullernivåer vid bygg- och anläggningsarbeten hanteras genom stegvist åtgärdsförfarande, där erbjudande om tillfälligt boende ingår som möjlig åtgärd. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stomljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Tilläggas kan att Trafikverket kommer att, så långt möjligt och rimligt, ta hänsyn till särskilda behov – exempelvis för personer med nattarbete som behöver kunna sova på dagen – även i de fall angivna riktvärden inte uppnås.

Vad avser förslagna tidsintervall för att få utföra stomljudsalstrande arbeten så är även dessa i enlighet med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Trafikverket har med anledning av inkomna synpunkter analyserat vilka effekter en begränsning av arbetstiden skulle få på projektets framdrift och då kommit fram till att om restriktioner för sprängningar skall beslutas, exempelvis att sprängningar inte skulle få utföras efter kl. 19, och att stomljudsalstrande arbeten inte skulle få utföras efter kl. 20, skulle det innebära en fördyring av projektet med 200–400 miljoner kr och medföra att produktionstiden, och därmed även tiden för att utföra stomljudsalstrandande arbeten, förlängs med 30–40 veckor. Kostnaden för den förlorade samhällsnyttan under motsvarande period är då inte medräknad.

Trafikverket står, mot bakgrund av ovan redovisade förhållanden, fast vid tidigare villkorsförslag.

### 3.1.17 SGU (aktbil. 257)

#### 3.1.18.1 Infiltration

*SGU anser att endast i undantagsfall, främst i byggskedet, bör grundvattennivån hållas uppe genom infiltration.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverket delar SGU:s uppfattning i detta avseende. Infiltrationsanläggning kommer endast i undantagsfall, och som ett av de sista alternativen, tillgripas som skyddsåtgärd för permanent anläggning. Detta har varit och är också en projekteringsförutsättning för de konsulter/entreprenörer som projekterar anläggningarna. Trafikverket har

med anledning av detta också föreslagit ett kompletterande villkor till ansökan avseende detta för schakt i jord inom villkorsområde, se punkten 1.1 yrkande 1.2 ovan.

### 3.1.18.2 Redovisning av osäkerheter

SGU efterfrågar redovisning av osäkerheter i bedömningarna gjorts utifrån beräkningar och modelleringar.

#### Trafikverkets synpunkter:

##### Generellt avseende tunneltätning, hantering av osäkerheter, ansättning av berggenskaper

Strategin för arbetet med att beräkna inläckage till bergtunnlarna och bedömningen av omgivningspåverkan har varit att metodiken ska var transparent, tydlig och vara likartad längs med hela sträckan mellan Skärholmen och Häggvik. Använda indata och bedömningar ska bygga på realistiska värden och inte ha en konservativ ansats som ibland brukas för att beskriva ett så kallat "worst case scenario" avseende inläckagemängder och omgivningspåverkan.

Till exempel har ansatta värden för tunneltätning (Ki eller konduktivitet för den injekterade zonen runt tunnlnarna) satts i ett flertal möten med bergtekniker, injekteringsexperter och personer med erfarenhet av produktionsskedet. Syftet är att ansatta täthetsvärden ska kunna gå att uppnå med beprövad teknik och metodik och vara förankrade i produktionsplaneringen.

Hantering av osäkerheter i ansatta värden, vald metodik för beräkningar m.m. bygger alltså inte på att man i varje led väljer ett konservativt värde för den ingående parametern. Osäkerheterna hanteras genom att använda robusta metoder för ansättning och beräkning av delavrinningsområden, vattenbalanser, inläckagevärden och påverkansområde. Dessa delar vägs samman i den slutliga bedömningen där erfarenhet av andra tunnelprojekt tas med i bedömningen.

Genom att inte försöka upprätta platsspecifika modeller utan istället använda en enkel, tydlig modelluppbyggnad, kombinerad med vattenbalanser för avgränsade delavrinningsområden tydliggörs sambandet mellan de geologiska formationernas förmåga att leda fram grundvatten till bergtunnelanläggningarna och mängden grundvatten som finns att tillgå utifrån grundvattenbildningen.

##### Ansättande av bergkonduktivitet

Trafikverket har baserat metodiken för att ansätta berggrundens konduktivitet på "Hydrogeologi för bergbyggare" (Gunnar Gustafson, Formas 2009) vilken baseras på senare års undersökningar och forskning. Bedömningsgrunder etc. redovisas i bilaga 9, Teknisk bilaga, till detta yttrande.

Trafikverket har i enlighet med det teoretiska underlaget använt medianvärdet för att beskriva berggrundens konduktivitet men med införandet av mer vattenförande sprickzoner samt ett mer vattengenomsläppligt ytligt berg i grundvattenmodelleringen.

I tabellen nedan redovisas hur den faktiska konduktiviteten fördelas längs med sträckan beräknat per delområde för vattenbalansberäkningarna.

Tabell. Fördelning av bergkonduktivitet för de olika beräkningsområdena för vattenbalansen (delavrinningsområden)

Delområde	Vattenbalansområde	Bergkonduktivitet inkl sprickzoner (m/s)
Skärholmen	S1	1.0E-08
Sätra, Gillsätra	S2	4.3E-08
Sätraåns dalgång	S3	2.3E-08
Sätrastranden	S4	1.0E-08

Kungshatt	K1	1.0E-08
Södra Lovö	L1	1.6E-08
Centrala Lovö	L2	2.5E-08
Inledande del norra Lovö	L3	1.0E-08
Norra Lovö	L4	2.3E-08
Grimstaskogen	N1	1.0E-08
Grimstafältet, Hässelby gård	N2	2.3E-08
Vinsta	N3	3.0E-08
Kälvesta	N4	5.0E-08
Lunda	N5	5.0E-08
Lunda, Vålberga	N6	6.7E-08
Lunda, Vålberga	N7	5.0E-08
Järvafältet	A3	7.5E-08

Vid bedömningen av påverkansområdets utbredning i berg och dess påverkan på ovanliggande jordlagermagasin har beräknad påverkan längs med sprickzonen ansatts gälla även för omgivande sektioner.

Utöver den horisontella fördelningen av bergkonduktivitet, som redovisas i tabellen ovan, har ett genomsläppligare berg ansatts i grundvattenmodellerna för de översta 5 meters berggrund vilket även det ger ett genomsläppligare berg mellan bergöverytan och tunnelsystemen.

Sammantaget anser därmed Trafikverket att bergkonduktiviteten ansatts med en lämplig strategi som underbyggs av forskning och litteratur i ämnet. Det ska förtydligas att bergkonduktiviteten inte är avsedd att ge konservativa värden för inläckaget, s.k. "worst case" beräkningar, utan strävar i enlighet med den övergripande metodiken att redovisa bästa möjliga bedömning av bergtunnlarnas omgivningspåverkan utifrån underlaget.

För påverkansområdet och i tidigare skede inventeringsområde/samrådsområde har dock som redovisats tidigare en mer konservativ approach ansatts i bedömningen.

#### **3.1.18.4 Definition av påverkansområde**

*SGU anser att den definition av påverkansområde som anges i miljökonsekvensbeskrivningen bör gälla för ansökan.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Valet av definition av påverkansområde i berg vid tunnelnivå är, som SGU skriver, strängare än om bergöverytan väljs. Ett påverkansområde i berg är alltid svårt att kontrollera exakt på grund av de förhållandevis få bergborrade kontrollpunkter som finns samt att bergborrhålen inte representerar grundvattnets trycknivå vid en specifik nivå utan visar ett genomsnittligt värde för alla de vattenförande sprickorna som borrhålet genomborrat. Vid eventuell skadereglering är dock detta av mindre betydelse. Här mäts nivån i den enskilda brunnen. Sker tillrinningen från ytligare sprickor blir påverkan mindre än om brunnen får sitt vatten från djupare liggande sprickor.

Trafikverket föreslår att definitionen i ansökan, avsnitt 3.6, kvarstår med följande förändring i den första punktsatsen:

- Område med 1 meters grundvattenavsänkning eller mer i berg ned till tunnelnivå.

### 3.1.18.5 Långsiktiga sättningar

*SGU anser att kartor bör tas fram som utvisar vilka sättningar som långsiktigt kommer att utbildas när projektet genomförs.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

SGU efterfrågar kartor över de marksättningar som projektet medför och nämner att dessa beror på ett antal faktorer, bland annat den lösa lerans mäktighet.

Trafikverkets strategi för att redovisa vilka marksättningar som kan uppkomma har varit att söka ut och ta prover på de områden där lerjordlagret bedömts vara som mäktigast (utifrån topografi, borrhningar etc.) och på så sätt redovisa den största bedömda marksättningen som kan uppkomma vid de olika redovisade grundvattenavsänkningarna. Där lerlagret är tunnare ut mot omgivande berg- och moränhöjder blir sättningsbeloppet mindre. Detta har legat till grund för bedömd omgivningspåverkan; där exempelvis grundvattenberoende grundläggning förekommer har kompletterande provtagning utförts för att bestämma det faktiska förhållandet.

En karta över marksättningsens fördelning bygger på grundvattenavsänkningens beräknade utbredning och interpolation av den lösa lerans mäktighet vilket innebär vissa generaliseringar och ett osäkerhetsspann men kan, om den görs på ett vederhäftigt sätt, vara användbar för att illustrera möjlig marksättning även i områden där provtagning saknas. Trafikverket avser att utreda möjligheterna att ta fram efterfrågad redovisning och kommer att redovisa resultatet under hösten 2012.

### 3.1.18.6 Utvidgat kontrollprogram

*SGU anser att kontrollprogram bör även innehålla kontroll av punkter strax utanför påverkansområdet och kontroll av referenspunkter där det med all säkerhet inte kommer att ske någon påverka.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket kommer att komplettera kontrollprogrammet med fler punkter i utkanten av redovisat påverkansområde och med referenspunkter.

### 3.1.18.6 Skördeskador

*Avseende skördeskador anser SGU att Trafikverket redan innan arbetena startar ska kontakta markägare och försäkra sig om att tillräcklig dokumentation föreligger.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Utifrån framförda synpunkter föreslår Trafikverket en hantering där skördeskador istället hanteras utifrån modellering av skördebortfall. Denna metodik har använts för skördeskadereglering vid flera tidigare infrastrukturprojekt. Skördeskadereglering baseras då på en modell som beskriver samspelet mellan omättad och mättad zon och hur växtbetingelserna påverkas av förändrade grundvattenförhållanden. Modellen möjliggör beräkningar av hur förändringar i grundvattennivå påverkar grödans transpiration där avkastningsnivån anses vara direkt beroende av transpirationsnivån.

Modellens baseras på jordlagerföljd utifrån borrhningar, sonderingar eller provgroppsgrävning och kalibreras med uppmätta grundvattennivåer under opåverkade förhållanden. Prognoser för framtida skördebortfall baseras på uppmätt avsänkning av grundvattennivån och vilken effekt som kan förväntas beroende på olika klimatfaktorers inverkan. Olika scenarier av grundvattensänkningens storlek, beroende på den naturliga klimatvariationen, appliceras på den framkalibrerade modellen för att uppskatta risken för påverkan på produktion av grödor.

Modellen baseras i huvudsak på följande underlag:

- Klimatdata (inkl. temperatur, luftfuktighet, nederbörd och vindhastighet)
- Naturliga grundvattennivåer
- Jordlagerföljd och jordprovsanalys
- Uppmätt grundvattensänkning under bygg- och driftskede

### 3.1.18.7 Villkor för skyddsinfiltration

*SGU anser att villkor för skyddsinfiltration bör utformas så att vatten som infiltreras till grundvattnet ska ha så god kvalitet att det t.ex. uppfyller normer för dricksvatten för samtliga parametrar eller att det i annat fall kan visas att infiltrationen inte skadar grundvattenkvaliteten.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Grundvattenmagasinen längs med Förbifart Stockholm är, som SGU skriver, inte klassade grundvattenförekomster med fastställda miljö kvalitetsnormer. Trafikverkets syfte med att föreslå miljö kvalitetsnormen för nitrat är att kväve är en tänkbar förorening av inläckande vatten orsakat av sprängmedelsrester.

Övriga kvalitetskrav som bör och ska ställas i de kontrollprogram som kommer att upprättas är att vattnet som skyddsinfiltreras inte är förorenat av olja eller andra föroreningar eller på något avgörande vis förändrar vattenkvaliteten i det grundvatten där infiltrationen sker. Att generellt använda dricksvattnormer för infiltrationsvattnet anser Trafikverket vara felaktigt då vissa kvalitetskrav, exempelvis järn- och manganhalter, naturligt varierar och ofta naturligt ligger över gränsvärden för dricksvattenkvalitet.

Vid val av vatten som används för skyddsinfiltration finns också en hushållningsaspekt samt en möjlighet att minska föroreningsspridning. Rundpumpning av vatten med acceptabel föroreningshalt minskar föroreningsspridningen från området.

Grundvattenkvaliteten vid planerade schakter undersöks för närvarande inom den pågående projekteringen. Trafikverket anser också att de lokala grundvattenförhållandena behöver beaktas där grundvattnets värde för nyttjande och naturmiljö bör beaktas.

Trafikverket anser av ovanstående anledning att det är befogat att ha strängare kvalitetskrav på dränvatten som tillförs grundvattenmagasin i jord kring tunnlar eller tillförs ytvattenrecipienter.

### 3.1.18.8 PM Hydrogeologi

*SGU redovisar följande kommentarer till PM Hydrogeologi*

#### 4.3.1

*Det framhålls att i de fall svaghetszoner i berget korsar tunnelsträckningen blir det modellerade påverkansområdet snarare mindre än i områden utan sprickzoner. Detta gäller om zonen når upp till jordlagren och de större vattenmagasin som finns där. Man påpekar också att alla zoner som tunneln korsar når upp i jordlagren. I detta sammanhang kan det övervägas om slutsatserna skulle ha förändrats om det vattenförande lagret som använts i modellen (5 meter) hade haft en betydligt mindre mäktighet eller en lägre genomsläpplighet.*

#### 4.3.2

*Samtidigt som Trafikverket konstaterar att variationen i grundvattenbildningens storlek kan vara betydande, både över året och mellan torr- och våttår, har man valt att använda genomsnittliga förhållanden i beräkningar. Variationen uppges i stället "behandlas i den sammanvägda erfarenhetsbaserade bedömningen av påverkansområdenas utbredning". Det är oklart hur detta utförts.*

#### 5.1

*Det bör antas att en familj som bor i villa förbrukar mer vatten än en familj som bor i en lägenhet. Normalt brukar därför brunnsborrhåll utföra vattenhöjande åtgärder om tillgången understiger 1500-2000 l/dygn. Bevattning av villatomter är normalt inte tillståndspliktigt. I detta sammanhang bör påpekas att även om (grund-)vattenuttag för 1-2-familjshushålls behov (inklusive värmeförsörjning) är undantagna tillståndsplikt så innebär detta inte att andra uttag nödvändigtvis kräver tillstånd eftersom det finns ett generellt undantag för vattenverksamhet (vilket inkluderar grundvattenuttag) som uppenbart inte skadar allmänna eller enskilda intressen. Det bör vidare observeras att, till skillnad från vad som framförs i avsnitt 5.1, husbehovsundantaget inbegriper även jordbruksfastigheters husbehovsförbrukning, inklusive djurhållning, med ett möjligt undantag för större lantbruk med många djurenheter<sup>1</sup>. Detta innebär att värderingsgrunden som avses att ligga till grund för åtgärder eller ersättning vid skada som föranleds av tunnelarbetena inte bör vara avhängig på huruvida det finns tillstånd för vattenuttag på det sätt som föreslås i avsnitt 5.1.*

*I texten anges att en brunn med diameter 15 cm innehåller 18 liter vatten per meter borrhål. Det är visserligen en korrekt beräkning men det finns inga bergborrhåll som har diametern 15 cm. Normala diametrar är 4"*



= 115 mm (ca 10 l/m) och 5" = 140 mm (ca 15 l/m), i undantagsfall har också 6" = 168 mm (20 l/m) använts. Det skulle därför vara mer korrekt att ansätta 10–15 l/meter i ett sådant antagande.

I samma text anges också att om en brunn är 50 meter djup under grundvattenytan innehåller runnen dygnsförbrukningen av vattenmängden. Utöver ovanstående argument avseende vattenförbrukning och brunnsdiameter kan detta också ifrågasättas avseende brunnsdjup. I en fackmannamässigt korrekt utförd vattenbrunn installeras pumpen minst 5–10 meter ovanför brunnsbotten. Detta för att undvika att få grumligt vatten. Det är därför inte möjligt att utnyttja den vattenvolym som är under pumpdjupet.

De möjliga åtgärder som anges på brunnar vid skada indikerar att det bl.a. är skada i form av vattenbrist som avses. En vanlig åtgärd i brunn vid kvalitativ påverkan är tätning av botten eller del av borrhål genom injektering, manschett eller extra plastfoderrör. Om stora vattenmängder dräneras bort kan en trolig konsekvens vara att risken för saltvatteninträngning ökar i bergborrade brunnar. Detta kan innebära att brunnar måste återfyllas eller pumpas höjas vilket kan medföra att tillgänglig vattenmängd för den enskilda brunnen minskar ytterligare.

Vad gäller indelningen i konsekvensklasser så finns några oklarheter. Kvalitetsförändringar som direkt leder från tjänligt till otjänligt måste också beaktas, alla parametrar har inte något riktvärde för tjänligt med anmärkning. Sinande brunnar innebär stora problem såväl vid permanenta fastigheter som vid fritidsfastigheter. Det bör observeras att det kan vara nödvändigt att tillgodose även större vattenbehov än vad som för närvarande utnyttjas. En fastighetsägare kan ha mycket små vattenbehov men om brunnen har en bra kapacitet så bör detta ligga till grund för åtgärder så att inte potentialen för framtida förändringar, t. ex. vid ett ägarbyte, förloras

## 5.2

Tabellen som anges i avsnittet bedöms som korrekt men värden som anges för effekttäckning bedöms som relativt gamla. I takt med att värmepumpar som utnyttjar geoenergi (främst bergvärme) utvecklats har också effekttäckningen (dvs. värmepumpens maximala effekt jämfört med husets maximala effektbehov) ökat. I dag är det fullt möjligt att med frekvensstyrda kompressorer täcka betydligt högre än 75 procent av husets maximala effektbehov. Detta innebär att det troligtvis finns en väldigt stor variation av värmepumpar och hur de är dimensionerade i påverkansområdet. I och med att det effektiva brunnsdjupet minskas vid en grundvattensänkning kommer även berggrunden kylas ned mer i den återstående delen vilket innebär att energibrunnar kan påverka varandra på ett större avstånd.

Av de åtgärder som anges bör nämnas att om cement används för återfyllning visar försök att värmeöverföringen mellan borrhålsvägg och kollektorslang minskar med 20–30 procent. Vanlig standardcement riskerar också att krympa. Det finns dock metoder att använda en termisk återfyllningsmassa bestående av cement, bentonit och t.ex kvarts som medför att värmeöverföringen nästan kan motsvara ett vattenfyllt borrhål. Denna massa är dock betydligt dyrare än standardcement. Det krävs också en kunnig entreprenör för att genomföra en återfyllning av borrhål.

### **Trafikverkets kommentar:**

#### *Beskrivning av sprickzoner i grundvattenmodeller*

Angående svaghetszoner i bergs kontakt med ovanliggande jordlager så är det riktigt som SGU skriver att ett tätare jordlager eller ett med mindre mäktighet (bägge ger en mindre vattengenomsläpplighet) ger en utbredning i sprickzonen som liknar den med en spricka som ej når upp till överlagren jordlager. Utförd test av modellens giltighet (osäkerhetsanalys) visar dock på att modellen med en spricka som ej når upp till jordlagren ger större utbredning av påverkansområdet samtidigt som inläckaget är relativt okänsligt för variationer i jordlagerkonduktivitet eller sprickgeometri vid bergytan. Se vidare bilaga 9, teknisk bilaga.

#### *Grundvattenbildningens beskrivning i vattenbalanser*

I vattenbalanserna har grundvattenbildning för normalår använts. Säsongsvariationerna under året med merparten av grundvattenbildningen under vår och höst beskrivs i PM Hydrogeologi (sid 10), bilaga 1 till ansökan där en grundvattendränning ger en ökad amplitud.

Mellanårsvariationer, blöt- och torrår, beror på skillnader i nederbördsmängd eller på att nederbörden fördelas över året på sådant sätt att grundvattenbildningen ökar eller minskar. Bortsett från klimateffekter sker ingen förändring av grundvattenmagasinens fyllnadsgrad, sett över åren. Grundvattennivån varierar säsongsvis men är konstant under en flerårsperiod.



Under ett torrår sänks alltså grundvattennivån mer än normalt under årets torra period. Det innebär i sig inte att påverkansområdet kring bergtunnelanläggningarna blir större, utan hela systemet (magasinets grundvattennivå) parallellförskjuts nedåt. En dränering till tunnlar innebär emellertid att amplituden på grundvattennivåsänkningen förstärks, mest rakt ovanför anläggningen och mindre längre ut åt sidorna. Det genererar i sin tur en ökad strömningsgradient för grundvattenströmningen in från sidorna vilket ger ett något större påverkansområde men även ett något minskat inläckage (som bl.a. beror på grundvattenstrycket ovanför tunneln). Påverkansområdet varierar alltså under året och mellan olika år beroende på grundvattenbildningen.

De redovisade påverkansområdena är en sammanvägning av påverkansområdet i berg och i jord. För vissa delar bedöms påverkansområdet i berg nå ut längst och då är det detta som redovisas, i andra fall bedöms en påverkan i jord kunna nå ut längre. Detta framgår av den områdesvisa bedömningen där figurerna redovisar både det sammanvägda påverkansområdet och det bedömda för berg (se t.ex. figur 7.15 s. 88 i PM Hydrogeologi). Som redovisats har påverkan i berg sin största utbredning i tunnelnivå, dvs. långt från markytan/ovanliggande jordlager. För jordgrundvattenmagasinen utgör inom vissa områden stigande bergnivåer en absolut bortre gräns för påverkansområdet, i andra fall kan jordlagrens genomsläpplighet utgöra gräns och här kan påverkansområdets utbredning variera något med varierande grundvattenbildning. I avgränsningen ingår den erfarenhetsmässiga sammanvägningen.

#### *Ersättning vattenbrunnar*

Trafikverket vill framhålla att punktlistan som redovisas på sid 25 i PM Hydrogeologi och syftar till att redovisa generella värderingsgrunder för vattenbrunnar. I efterföljande konsekvensklassificering redovisas en mer objektsorienterad värdering där exempelvis skrivningar om dygnsbehov, djurhållning och bevattning avser nuvarande eller med rimliga antaganden framtida behov.

För hushåll redovisas medelvärden från Svenskt Vatten men i fråga om skada gäller individuella förhållanden. Trafikverket önskar dock markera att en redovisad hög brunnskapacitet, utifrån brunnsbörarens enkla test i samband med borrning, inte utgör nivå från vilket en skada regleras. Utgångspunkten måste vara brunnens faktiska funktion som enskild vattentäkt utifrån nuvarande förbrukning eller – om den är låg utifrån något medeltal – på vad en permanentvillan har behov av. Trafikverket kan dock hålla med SGU om att 900 l/dygn kan vara lågt ansatt och framförallt att nivån 1800 l/dygn som redovisas i punkt två är lågt ansatt.

Vad gäller jordbruk och djurhållning är bevattning av grödor annat än trädgård för främst husbehov inte undantaget tillståndsplikt. Djurhållning omfattas enligt husbehovsundantaget som SGU skriver av den otydliga skrivelsen "vattning av kreatur, mjölkberedning och andra vanliga lantbruksändamål" men Naturvårdsverket skriver också i handboken att det finns en gräns för hur många djur som kan tänkas omfattas av undantagsregeln för husbehovsförbrukning.

Uppgift om vattenbehovet vid djurhållning finns redovisade i en skrift från Jordbruksverket, se tabellen nedan.

Tabell 1 Olika djurs vattenbehov

Djursort	Vattenbehov (l/dygn)
Mjölkkor	50-100
Ungdjur	20-50
Får	0-8
Dande suggor	20-35
Slaktsvin	8-10
Häst	15-35

**Källa:** Vatten till husdjur, jordbruksinformation 13-1999, Jordbruksverket

SGU har rätt i att valt exempel med en brunnsdiameter 15 cm är dåligt anpassat till verkliga förhållanden och deras redovisade 10 – 15 l/m borrhål, kan vara mer korrekt. Syftet med punkten var att visa på brunnens funktion som reservoar, utjämningsmagasin vilket gör att även brunnar med lägre tillrinning än momentanförbrukningen vid exempelvis en dusch kan ha fullgod funktion.

Beaktat risken med att en brunn där vattenkvaliteten påverkas även påverkas kapacitetsmässigt har Trafikverket redovisat reningsutrustning, ytvattenlösning eller anslutning till kommunalt vatten som tänkbara åtgärder men naturligtvis finns uppfyllning av botten, höjning av pumpar som tänkbara alternativ.

Vad gäller konsekvensklassificeringen ska kvalitetsförändringen "tjänligt" till "otjänligt" vara med som SGU så riktig påpekar.

#### *Ersättning energibrunnar*

Trafikverket håller med SGU i antagandet om att det finns en stor variation i typ av värmepump och effekttäckningsgrad. Vid eventuell grundvattenpåverkan gäller att individuellt bedöma uppkommen skada.

Som åtgärd redovisades i PM Hydrogeologi i ansökan fyllning av brunnen för att återskapa vattnets värmeledande egenskaper eller fördjupning. Fördjupning är kanske inte det första alternativet då det innebär svårigheter för brunnsbörare att arbeta i ett befintligt borrhål. Vid återfyllning kan minskad värmeöverföring kompenseras genom att man återfyller över rådande vattennivå varvid den aktiva borrhåls längden ökar, alternativt använder kvartssand i cementen. Andra alternativ är att ersätta U-kollektorn med en dubbelkolektor, använda distansbyglar som trycker ut kollektorslangarna mot borrhålsväggen eller att installera en s.k. miljökollektor.

### **3.1.18 Inga yttranden**

Följande remissinstanser har inte avhört: Ekerö kommun (endast genom kommunens miljönämnd), Järfälla kommun (endast genom kommunens miljö- och bygglovsnämnd), Kammarkollegiet, Stadsbyggnads- och miljönämnden i Sundbybergs stad.

## **3.2 Föreningar och organisationer**

### **3.2.1 Föreningen Nej till Västerleden (aktbil. 270)**

#### **3.2.1.1 Dispens ska inte beviljas**

*Föreningen anser att dispens från reservatsföreskrifterna inte ska beviljas eftersom det inte är i överensstämmelse med naturreservatsföreskrifterna och syftet med reservatet. Eventuella dispenser och tillstånd ska inte få tas i anspråk innan domen vunnit laga kraft.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket finner skäl att erinra om att projektets tillåtlighet prövats och godkänts av regeringen. Regeringens beslut har även laglighetsprövats av högsta förvaltningsdomstolen. Med dessa beslut som grund har lokaliseringen av projektet lagts fast. Trafikverkets ansökan i detta mål är dessutom villkorat av att den arbetsplan som i enlighet med väglagen (1971: 948) upprättats för projektet vinner laga kraft innan av mark- och miljödomstolen beviljade tillstånd får tas i anspråk. Genom arbetsplanen har projektets närmare utformning fastställts och miljöpåverkan prövats. Sedan arbetsplanen vunnit laga kraft är huvudregeln att tillstånd till vattenverksamhet som behövs för väg ska lämnas.

Det är mot den bakgrunden alltså Trafikverkets uppfattning att projektets genomförbarhet, med beaktande av samtliga förutsebara risker och förutsättningar, redan innan mark- och miljödomstolens prövning genomgått en omfattande och gedigen prövning och före domstolens beviljade tillstånd därför bör kunna tillåtas att tas i anspråk innan domen vunnit laga kraft.

#### **3.2.1.2 Grundvattensänkning i Sätra**

*Föreningen anser att grundvattensänkningen i Sätra måste minimeras eftersom kompensation genom infiltration i flera fall inte är möjlig.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket utreder för närvarande inom den projektering som pågår förutsättningarna för skyddsinfiltration inom bl.a. områden i Sättra.

### 3.2.1.3 Ledning för dränvatten till Sättraån

*Föreningen anser att en ledning av dränvatten till Sättraån inte redovisas i tillräckligt detaljerad grad. Det är inte tillfredsställande att det inte närmare beskrivs hur tänkbara utsläppspunkter ska fungera i praktiken. Beräknade vattenmängder i Trafikverkets redovisning är oacceptabelt mycket.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Åtgärden i ansökan att släppa dränvatten till Sättraån utgör en kompensation för grundvattenbortledning. Utförande och miljökonsekvenser av avledningen kommer att planeras i samråd med tillsynsmyndigheten och reservatsförvaltaren. Anledningen att Trafikverket anser att det är mest ändamålsenligt att bestämma detta senare är att åtgärderna kommer att behöva projekteras och handlas upp först efter att Förbifast Stockholm är färdigbyggd då vattenkvaliteten är tillräckligt god. Det är då man bäst kan bedöma behovet.

### 3.2.1.4 Tätningssklass

*Föreningen anser att tätningssklass II måste gälla, men att även det är otillräckligt.*

#### Trafikverkets synpunkter:

I den detaljprojektering inför bygghandling för tunnlar som pågår arbetar Trafikverket med att ytterligare se över hur tätning av berget behöver utföras. Trafikverket har också i ansökan redovisat områden där extra omfattande tätning kan behövas. Trafikverket medger att tätning av berget kring tunnarna är den viktigaste skyddsåtgärden, men även andra skyddsåtgärder kan bli aktuella för att minska skador.

### 3.2.1.5 Stomljud

*Föreningen anser att de stomljud som anges är inte acceptabla på lördagar och sena kvällar. Både tider och bullernivåer måste begränsas, miljöförvaltningens förslag bör gälla.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverket har i denna ansökan föreslagit villkor avseende stomljud som överensstämmer med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller är inte bindande utan utgör riktlinjer för bedömningen av vilket buller som normalt bör accepteras vid olika typer av verksamheter. En bedömning i det enskilda fallet om vad som skäligen bör tålas kan således motivera avsteg från riktlinjerna. Praxis medger att överskridande av vissa bullernivåer vid bygg- och anläggningsarbeten hanteras genom stegvist åtgärdsförfarande, där erbjudande om tillfälligt boende ingår som möjlig åtgärd. Jämför även förtydligande av Trafikverkets förslag till bullervillkor enligt 1.2 Justering av förslag till villkor, Villkor 2.9.1 och 2.9.2 ovan.

Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stomljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Tilläggas kan att Trafikverket kommer att, så långt möjligt och rimligt, ta hänsyn till särskilda behov – exempelvis för personer med nattarbete som behöver kunna sova på dagen – även i de fall angivna riktvärden inte uppnås.

Vad avser förslagna tidsintervall för att få utföra stomljudsålstande arbeten så är även dessa i enlighet med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Trafikverket har med anledning av inkomna synpunkter analyserat vilka effekter en begränsning av arbetstiden skulle få på projektets framdrift och då kommit fram till följande. Om restriktioner för sprängningar skulle beslutas, exempelvis att sprängningar inte skulle få utföras efter kl. 19 och att stomljudsålstande arbeten inte skulle få utföras efter kl. 20, skulle det innebära en fördyring av projektet med 200–400 miljoner kronor och medföra att produktionstiden, och därmed även tiden för att utföra stomljudsålstande arbeten, förlängs med 30–40 veckor. Kostnaden för den förlorade samhällsnyttan under motsvarande period är då inte medräknad.

Trafikverket står, mot bakgrund av ovan redovisade förhållanden, fast vid tidigare villkorsförslag.

### 3.2.2 Lovö Hembygdsförening (aktbil. 280)

#### 3.2.2.1 Föreningens yrkanden

Föreningen yrkar

- att Trafikverkets yrkande 1.2 avseende Edeby ekhage att för schakt i jord och berg för tråg och betongtunnlar i byggskedet genom bortledning av grundvatten få sänka grundvattennivån 10 m utanför ramp 211 och 214 till cirkulationsplats vid Tillflykten avslås,
- att Trafikverkets yrkande 1.4 att "i driftskedet genom bortledning av grundvatten få sänka grundvattennivån vid trafikplats Lovö cirkulationsplats Tillflykten (anl. 241 och 244) vid påslag Lindötunneln, schakt för tunnelns östra påslag" avslås.

Föreningen hemställer att domstolen i beslut om villkor avseende påverkan på grundvattennivån inom Natura 2000-området Edeby ekhage beaktar:

- EU:s direktiv 2/43/EEG, bl.a. artikel 1a och 6,
- EG-domstolens dom i Mål C-239/04
- försiktighetsprincipen enl. MB 2:3, andra st.
- att det finns alternativa lösningar, t.ex. alternativ 8 för trafikplats Lovö.

Föreningen begär att domstolen kompletterar beslutsunderlaget genom att:

- begära att Naturvårdsverket genomför eller låter genomföra en noggrann inventering av flora och fauna i området,
- begära in tre av varandra oberoende expertbedömningar, varav en från Naturvårdsverket, av risker för skadlig påverkan på områdets och dess olika bevarandestatus på grund av:
  - ändrad vattentillgång i de jordlager som försörjer områdets vegetation
  - permanent eller tillfällig grundvattensänkning i området eller dess påverkansområde, samt
  - andra faktorer som påverkas av Förbifart Stockholm under byggskedet och/eller driftskedet och kan påverka områdets bevarandestatus negativt under eller efter byggskedet.
- Begära in oberoende expertberäkningar/bedömningar av trafikflödena förbi Edeby ekhage 2011 och utan och med Förbifart Stockholm år 2020 och 2030 med beräknad befolkningsökning.

Föreningen begär att domstolen förelägger Trafikverket att komplettera sin miljökonsekvensbeskrivning tillhörande Edeby ekhage och beaktar vad som framkommer som resultat av punkterna 1, 2 och 3 ovan beträffande vilka minskningar i trafikens utsläpp av kväveföreningar och mikropartiklar som med iakttagande av försiktighetsprincipen kan åberopas.

Föreningen begär vidare att domstolen av EU-domstolen begär förhandsbesked om Trafikverkets tillståndsansökan med hänsyn till EU:s direktiv 2/43/EEG.

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverket bestrider föreningens yrkanden i dess helhet.

EU:s direktiv 92/43/EEG, som Trafikverket antar att föreningen avser, behandlar frågor rörande bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter vid planläggning inom områden med särskild bevarandestatus. Trafikverket finner skäl att erinra om att projektets tillåtlighet prövats och godkänts av regeringen. Regeringens beslut har även laglighetsprövats av högsta förvaltningsdomstolen. Med dessa beslut som grund har lokaliseringen av projektet lagts fast. Trafikverkets ansökan i detta mål är dessutom villkorat av att den arbetsplan som i enlighet med väglagen (1971:948) upprättats för projektet vinner laga kraft innan av mark- och miljödomstolen beviljade tillstånd får tas i anspråk. Genom arbetsplanen har projektets närmare utformning fastställts och miljöpåverkan prövats ytterligare. Sedan arbetsplanen vunnit laga kraft är huvudregeln att tillstånd till vattenverksamhet, som behövs för väg, ska lämnas.

Det är mot den bakgrunden alltså Trafikverkets uppfattning att

- samtliga instanser som har och har haft att pröva projektets genomförbarhet, beaktat och beaktar gällande rättsprinciper,
- kunskapskravet enligt 2 kap. 2 § MB måste anses uppfyllt genom det utredningsmaterial som fogats till ansökan och
- ansökan därför kan medges utan den vidare utredning som föreningen begär.

Trafikverket anser att något förhandsbesked inte behöver inhämtas från EU-domstolen.

### 3.2.3 Föreningen Rädda Lovö

#### 3.2.3.1 Föreningens yrkanden

*Föreningens yttrande är i det närmaste identiskt med yttrandet från Lovö Hembygdsförening och Trafikverkets synpunkter kan läsas under 3.2.2.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Trafikverkets uppfattning i sak kan läsas under samma punkt.

### 3.2.4 Miljöpartiets Järvagrupp (aktbil. 167)

Så vitt Trafikverket kan se har Miljöpartiets Järvagrupp inte styrkt sin talerätt och Trafikverket hemställer att Miljöpartiets Järvagrupp föreläggs att inkomma med underlag för att möjliggöra en sådan bedömning. Trafikverket redovisar trots detta nedan verkets synpunkter i sak.

#### 3.2.4.1 Tunneldragning

*Järvgruppen anser att Förbifart Stockholm borde gå i tunnel även under hela Järvaältet. Miljökvalitetsnormen kommer inte att uppfyllas med nuvarande plan. Ingrepp i naturen bör ske i god dialog med de boende, miljöorganisationer och miljöförvaltningen så att så lite skada som möjligt görs.*

#### Trafikverkets synpunkter:

Frågan om Förbifart Stockholms närmare utformning är en fråga som hanteras inom ramen för Trafikverkets arbetsplanarbete som sker enligt väglagens regelverk.

#### 3.2.4.3 Hantering av störningar

*Gruppen begär att hanteringen av de invånare som får sin dygnsvila förstörd och som utsätts för strålkastarbelysning redovisas.*

#### Trafikverkets synpunkter:

I enlighet med 1.2 Justering av förslag till villkor avseende 2.10 Kontroll (ovan) föreslås följande gälla:

Utgångspunkten för det mandat som mark- och miljödomstolen i enlighet med 22 kap. 25 § överlåter till tillsynsmyndigheten att fastställa (yrkande 1.9.d), ska utgöras av den kontrollprogram och därtill kopplade åtgärdsplan som tillsynsmyndigheten i samråd med Trafikverket ska utarbeta innan arbetena får starta. Syftet med sådan kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan ska vara att undvika skador på berörda byggnader, anläggningar, natur- och kulturmiljöer och att efter anläggningsarbetenas slutförande upprätthålla markstabilitet.

Kontrollprogram och åtgärdsplan ska hållas uppdaterade under hela byggtiden och därefter så länge tillsynsmyndigheten bedömer erforderligt. Förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner ska redovisas före huvudförhandlingen i målet och fastställas i god tid före arbetenas igångsättning

I kontrollprogram och åtgärdsplan kommer samtliga störningar under byggtiden att hanteras, således även eventuella störningar i form av strålkastarbelysning.

#### **3.2.4.4 Vattenflödet i Igelbäcken**

*Gruppen efterfrågar en plan för att öka vattenflödet i Igelbäcken och garantera att orenat dagvatten inte tillförs bör finnas. Om vatten måste tillföras måste det ske så att minsta möjliga skada görs på djur och växtliv.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har föreslagit tillförsel av rent dränvatten till Igelbäcken efter att Förbifart Stockholm är tagen i drift. Trafikverket kommer under byggskedet att följa upp grundvattenbortledningens eventuella påverkan på Igelbäckens vattenföring och vidta skyddsåtgärder så som att tillföra ytterligare renvatten. Omläggningen av ytvattendrag vid Akalla trafikplats kommer även att öka vattenföringen till Igelbäcken.

#### **3.2.4.5 Miljökvalitetsnormer för vatten**

*Gruppen begär att en noggrann redovisning görs av hur byggandet och driften av Förbifart Stockholm kan genomföras och samtidigt följa lagstiftning om miljökvalitetsnormer för vatten.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Frågan besvaras i Trafikverkets PM Miljökvalitetsnormer vatten, bilaga 8.

#### **3.2.4.6 Området kring Lunda-Hjulsta**

*Gruppen begär att:*

- området som berörs av bygget av tunneln Lunda-Hjulsta fredas och att de ingrepp som är nödvändiga bör ske så att minimal skada görs och att djurens spridningszon inte påverkas.*
- Hjulstamotet måste bli mindre av hänsyn till de boendes livsmiljö, naturens värden och kyrkogårdens möjlighet till lugn. Dagvattendammens placering får inte vara nära Igelbäcken och vattnet får ej ledas till Bällstaån/Spångaån.*
- Hästa gårds verksamhet garanteras såväl under som efter byggtiden. Samhällsnyttoberäkning måste göras för de gårdar som berörs. Området vid Hästa tunnel måste värnas.*
- Hanstamotet borde flyttas till Akalla arbetsområde med anslutning till Esbogatan och samtidigt slås ihop med Sollentunauppfarten för att minska störningar och intrång.*

##### **Trafikverkets synpunkter:**

Frågor om Förbifart Stockholms närmare utformning är en fråga som hanteras inom ramen för Trafikverkets arbetsplanearbete som sker enligt väglagens regelverk.

#### **3.2.5 ARG, Arbetsgruppen Rädda Grimstaskogen (aktbil. 266)**

Så vitt Trafikverket kan se har Arbetsgruppen Rädda Grimstaskogen inte styrkt sin talerätt och Trafikverket hemställer att arbetsgruppen föreläggs att inkomma med underlag för en sådan bedömning. Trafikverket redovisar trots detta nedan redovisade synpunkter i sak.

##### **3.2.5.1 Risker vid grundvattenbortledning**

*Arbetsgruppen anser att riskerna och konsekvenserna avseende grundvattenbortledning som kan komma att orsakas av byggnation av Förbifart Stockholms motorvägstunnlar, arbetstunnlar, schakt till ventilationstorn och eldriftsutrymmen är otillfredsställande utredda och redovisade.*



### **Trafikverkets synpunkter:**

Det är Trafikverkets uppfattning att det omfattande utredningsmaterial som lagts till grund för Trafikverkets ansökan väl lever upp till det kunskapskrav som kan ställas vid ansökan om tillstånd till vattenverksamhet.

#### **3.2.5.2 Sprickzoner**

*Arbetsgruppen anser att berggrunden med sprickzoner under såväl mark som vatten behöver studeras mer ingående för att bland annat kunna ge svar på injekteringsbehov och krav på förstärkningsarbeten. Gruppen befarar att grundvattenbortledningen kan bli betydligt mer omfattande än Trafikverket räknar med och att skadeverkningsarna längs leden kan bli betydligt större.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverkets beräkningar utgår från att tunnlarna ska kunna byggas med konventionella byggmetoder, om än med hög ambitionsnivå, och att redovisade riktvärden ska kunna innehållas. Underlag för beräkningar har tydligt redovisats. Detaljprojektering av injekteringskoncept pågår. Kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan kommer att utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten. Syftet med ett sådant kontrollprogram med därtill kopplad åtgärdsplan ska vara att undvika skador på berörda byggnader, anläggningar, natur-, och kulturmiljöer. Och att efter anläggningsarbetenas slutförande upprätthålla markstabilitet.

#### **3.2.5.3 Inventering av naturområden**

*Gruppen anser att en rad känsliga naturområden behöver inventeras bättre och risker och åtgärdsplaner för dessa utvecklas. På sträckan Lambarfjärden till Hästa medges i miljökonsekvensbeskrivningen påverkan på växt- och djurliv utan att innebörden av detta redovisas.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

En komplettering av utredningar kring naturpåverkan inom reservaten pågår. En kompletterande beskrivning med åtgärdsförslag kommer att redovisas vid muntlig förberedelse.

Trafikverket har för avsikt att ta fram ett ekologiskt kontrollprogram i samråd med tillsynsmyndigheterna. Där beskrivs såväl skadeförebyggande som skadebegränsande åtgärder samt hur dessa kommer att följas upp. I Trafikverkets planer ingår de föreslagna åtgärderna.

#### **3.2.5.4 Grundvattenrör i Grimstaskogen**

*Gruppen hävdar att grundvattenrör i Grimstaskogen är felplacerade. Endast en av två sumpskogar är inventerade och riskbedömda. Risker för den andra på grund av påverkan på befintligt grundvattenmagasin kräver en noggrannare utredning och analys.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har installerat nya grundvattenrör där kontrollmätning av grundvattennivån pågår i enlighet med föreningens synpunkt. Dessa täcker bättre in våtmarksområdena över den nu planerade tunnelsträckningen.

#### **3.2.5.5 Friskluftsschakt vid Mälarstranden**

*Gruppen anser att även grundvattenpåverkan på grund av friskluftsschakt vid Mälarstranden närmare bör studeras. Även konsekvenserna för Räcksta träsk vid grundvattenbortledning och minskad tillrinning från Grimstaskogen och Vinstaområdet bör studeras. En handlingsplan, med olika scenarier, beskrivande hur denna sjö kan skyddas och räddas måste upprättas.*

### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket har inte uppfattat att den minskade vattenavrinningen mot Räcksta träsk som kan bli följden av grundvattenbortledningen från tunnlarna kan innebära negativa konsekvenser i detta avseende. Med anledning av föreningens synpunkter kommer Trafikverket att se över frågan.

### 3.2.5.6 Tillstånd och dispenser

*Gruppen anser att Förbifart Stockholm är ett stort riskprojekt. Tillstånd och dispenser får inte tas i anspråk innan domen vunnit laga kraft.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket finner skäl att erinra om att projektets tillåtlighet prövats och godkänts av regeringen. Regeringens beslut har även laglighetsprövats av högsta förvaltningsdomstolen. Med dessa beslut som grund har lokaliseringen av projektet lagts fast. Trafikverkets ansökan i detta mål är dessutom villkorat av att den arbetsplan som i enlighet med väglagen (1971:948) upprättats för projektet vinner laga kraft innan av mark- och miljödomstolen beviljade tillstånd får tas i anspråk. Genom arbetsplanen har projektets närmare utformning fastställts och miljöpåverkan prövats. Sedan arbetsplanen vunnit laga kraft är huvudregeln att tillstånd till vattenverksamhet som behövs för väg ska lämnas.

Det är mot den bakgrunden alltså Trafikverkets uppfattning att projektets genomförbarhet, med beaktande av samtliga förutsebara risker och förutsättningar, redan innan mark- och miljödomstolens prövning genomgått en omfattande och gedigen prövning och att domstolens beviljade tillstånd därför bör kunna tillåtas att tas i anspråk innan domen vunnit laga kraft.

### 3.2.6 Mälaröarnas Naturskyddsförening (aktbil. 163)

#### 3.2.6.1 Grundvattennivån

*Föreningen har en rad synpunkter och yrkanden relaterade till grundvattennivån. Föreningen anser att vissa hushåll bör anslutas till kommunalt vatten eftersom det finns en stor osäkerhet i prognoserna om hur mycket grundvattennivån kommer att sänkas. Skador kan uppkomma även närmast utanför det definierade påverkansområdet. Föreningen uttrycker oro för fågel- och kräldjursrika dammar nära FRA:s mastområde omedelbart öster om Lovö kyrka. Det finns risk för att våtmarksområdet kommer att torrläggas. Föreslagen återinfiltration ifrågasätts.*

#### **Trafikverkets synpunkter:**

Trafikverket ser inte i dag att risken för enskild vattenförsörjning i något fall är så stor att det krävs förbyggande skyddsåtgärder utöver den beredskapsplan som Trafikverket avser att utarbeta i enlighet med föreslaget villkor 2.7.

Trafikverket kommer att vidta skyddsåtgärder för att säkerställa våtmarksområdet vid FRA:s mastområde inte dräneras. Påverkan och behov av åtgärder kommer att kontinuerligt att följas inom det kontrollprogram som kommer att upprättas av projektet.

## 3.3 Sakägare: Fastighetsägare och nyttjanderättshavare

### 3.3.1 Allmänt om sakägarbegreppet

Trafikverket har i ansökan redovisat vilka kriterier som verket använt för att identifiera vilka fastigheter som enligt verkets uppfattning bör ingå i sakägarkretsen. Mark- och miljödomstolen har med anledning av ansökan delgivit samtliga av Trafikverket redovisade sakägare. Domstolen har även kungjort ansökan och uppmanat samtliga fastighetsägare och nyttjanderättshavare, som inte redan kontaktats av domstolen, att anmäla sig som sakägare och/eller att redovisa eventuella till respektive fastighet anknutna nyttjanderättshavare.

Trafikverket har med anledning av inkomna uppgifter samt påträffade fel i den redovisning av fastighetsägare och nyttjanderättshavare som gavs in som i bilaga 14 och 15 till ansökan kompletterat dessa listor. En ny förteckning över fastighetsägare och nyttjanderättshavare som av Trafikverket bedömts vara sakägare i målet respektive övriga fastighetsägare och nyttjanderättshavare inom påverkansområdet kommer att lämnas till mark- och miljödomstolen samtidigt med detta yttrande. Korrigeringar har även gjorts om på vilken grund de bedömts som sakägare.

Den som bedöms vara sakägare enligt 11 kapitlet miljöbalken har rätt till ersättning för skäliga rättegångskostnader.

### 3.3.2 Allmänt om hantering av fastigheter där skador inte kan uteslutas

Trafikverket har en skyldighet att – inom ramen för miljöbalkens hänsynsregler, framför allt ansvarsprincipen i 2 kap. 8 § MB – vidta åtgärder för att minska de skador och olägenheter som kan följa av en verksamhet i den utsträckning det kan anses skäligt och rimligt. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten – upprätta ett kontrollprogram och kopplat därtill ett förslag till åtgärdsplan för bl.a. hantering av dricksvatten- och energibrunnar, buller, stömljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Erbjudandet om tyst vistelse gäller för sådana situationer där andra åtgärder inte är möjliga eller inte kan anses rimliga.

### 3.3.3 Dricksvattenbrunnar

Många av de dricksvattenbrunnar som är belägna i närheten av planerade tunnlar har besiktigats och vattenprover tagits. Före byggnation i området kommer resterande dricksvattenbrunnar i närheten av tunnelsträckningen att besiktigas och vattenprov kommer att tas i samtliga brunnar. I flera av dem kommer även uttagskapaciteten att mätas. Kapacitetsmätning görs med en liten tryckmätare som hängs ned i brunnen. Denna mäter vattennivåns återhämtning efter de vattenuttag som görs då brunnen används.

En plan för alternativ vattenförsörjning kommer att tas fram för området Kungshatt och södra Lovö i enlighet med villkorsförslag 2.7. Planen kommer att tas fram före byggstart och kommuniceras med berörda. Planen ska beskriva hur vattenförsörjningen kan ordnas eller förbättras om en eller flera brunnar skulle påverkas i samband med byggnationen. Trafikverket avser att ha en samrådsversion av beredskapsplanen klar till muntlig förberedelse i höst.

### 3.3.4 Energibrunnar

Bortledningen av grundvatten från berganläggningarna kan påverka energibrunnar för bergvärme, belägna utanför tunnellen, genom att grundvattennivån i brunnen sjunker och möjligt effektuttag därmed påverkas. För att kontrollera denna påverkan kommer Trafikverket att mäta grundvattennivån i ett utvalt antal brunnar i närheten av tunneln. Mätningarna kommer att utföras av en oberoende konsult som anlitas av Trafikverket. Mätningarna kommer att påbörjas före byggstart och pågå hela byggtiden och även en tid efter denna. De kommer att ingå i det kontrollprogram som Trafikverket tar fram i samråd med tillsynsmyndigheterna. Resultaten från mätningarna kommer att redovisas för länsstyrelsen. För att möjliggöra mätning behöver en särskild installation göras i de aktuella brunnarna. Det kommer inte vara möjligt att mäta i samtliga energibrunnar utan varje brunn som mäts får representera påverkan i närområdet.

Om det sker en sänkning av grundvattennivån utöver normal årstidsfluktuation så innebär det minskat effektutbyte (ca 30–40 W per meter sänkt grundvattennivå). Detta ger upphov till att bergvärmeanläggningens andel av husets uppvärmningsenergi minskar, med ökad kostnad som följd. Detta innebär i så fall en ersättningsgill skada. Trafikverket avser därför att ersätta fastighetsägare som drabbas av grundvattensänkning i sin energibrunn förutsatt att grundvattensänkningen inte är försumbar och kan kopplas till byggnadsarbetena. Skadans storlek beror på omfattningen av grundvattensänkningen, vilken installerad effekt som behövs för att värma huset under perioder med kyla samt hur stor andel av denna effekt som bergvärmeanläggningen står för.

Den åtgärd för skadereglering som Trafikverket kan bidra med kommer att vara avhängig av de specifika förutsättningarna i det enskilda fallet. Åtgärden kan t.ex. vara förbättring av befintlig bergvärmeanläggningens effekt och eller ekonomisk ersättning. Alla kostnader för ombyggnad, återställning eller skador av tomt i samband med kontrollmätning ersätts av Trafikverket.

Energibrunnar för uttag av bergvärme som är belägna i tunnellen kan inte vara kvar utan kommer att behöva gjutas igen. Ersättningsfrågan för detta kommer att hanteras i samband med lantmäteriförrättning för fastighetsbildning av tunnlar, alternativt som skada enligt punkt 3.3.6.5 st 5 nedan. Detta då det inte är en följd av grundvattensänkningen i sig, vilket hanteras här, utan en effekt av själva tunneldrivningen och ianspråktagandet av mark i enlighet med kommande detaljplaner.

Fråga om ersättning för förlorad *möjlighet* att inrätta energibrunn är inte heller en följd av grundvattensänkningen och hanteras därför i ett senare skede.

### 3.3.5 Saknade brunnar

I ansökan till domstolen fattades några energi- och dricksvattenbrunnar trots att dessa tidigare redovisats till Trafikverket och därmed var kända dessutom fattades några brunnar för att de vid denna tid inte var kända av Trafikverket. Trafikverket har därför uppdaterat sakägarförteckningen med dessa uppgifter.

### 3.3.6 Skördebortfall

Trafikverket föreslår att skördeskador hanteras utifrån modellering av skördebortfall. Denna metodik har används för skördeskadereglering vid flera tidigare infrastrukturprojekt.

Metodiken innebär att skördeskadereglering baseras på en modell som beskriver samspelet mellan omättad och mättad zon och hur växtbetingelserna påverkas av förändrade grundvattenförhållanden. Modellen möjliggör beräkningar av hur förändringar i grundvattennivå påverkar grödans transpiration där avkastningsnivån anses vara direkt beroende av transpirationsnivån.

Modellen baseras på jordlagerföljd utifrån borrningar, sonderingar eller provgropsgrävning och kalibreras med uppmätta grundvattennivåer under opåverkade förhållanden. Prognoser för framtida skördebortfall baseras på uppmätt avsänkning av grundvattennivån och vilken effekt som kan förväntas beroende på olika klimatfaktorers inverkan. Olika scenarier av grundvattensänkningens storlek beroende på den naturliga klimatvariationen appliceras på den framkalibrerade modellen för att uppskatta risken för påverkan på produktion av grödor.

Modellen baseras i huvudsak på följande underlag:

- Klimatdata (inkl. temperatur, luftfuktighet, nederbörd och vindhastighet)
- Naturliga grundvattennivåer
- Jordlagerföljd och jordprovsanalys
- Uppmätt grundvattensänkning under bygg- och driftskede

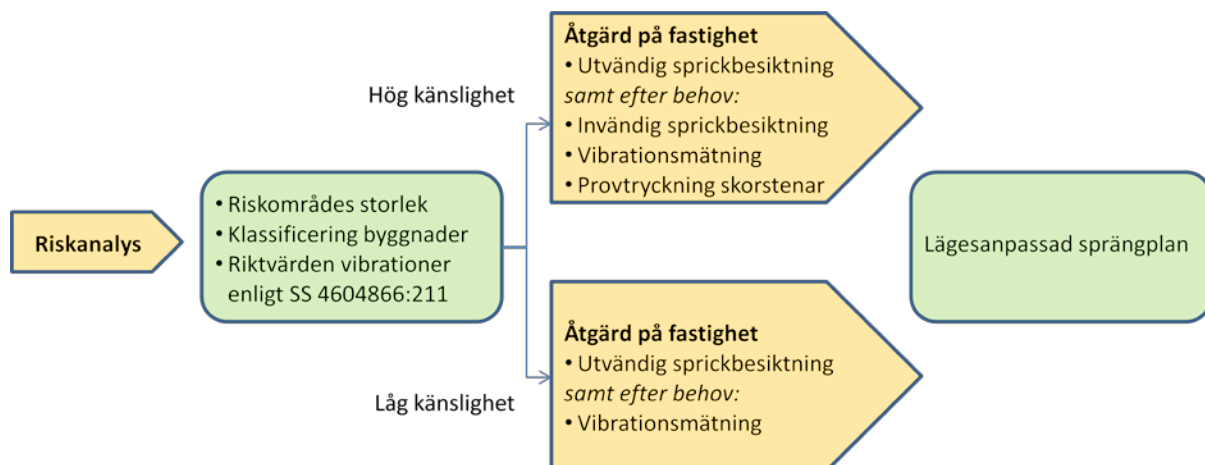
Hur och när ovanstående kontroller kommer att ske kommer att redovisas i kommande kontrollprogram.

### 3.3.7 Byggnader och anläggningar

Trafikverket avser att, före och under byggandet av Förbifart Stockholms tunnlar och trafikplatser utreda, förebygga och övervaka eventuella risker för skador på angränsande fastigheter orsakade av vibrationer eller grundvattensänkningar. Trafikverket kommer att upprätta ett systematiskt besiktnings-, dokumentations- och kontrollprogram. Detta är ett arbete som till viss del redan pågår, genom att flertal grundvattenrör utplacerats och kontrollmäts sedan ett par år tillbaka. Trafikverkets åtgärder sammanfattas i nedanstående två bilder.

#### 3.3.6.1 Besiktning av byggnader och anläggningar med avseende på vibrationer

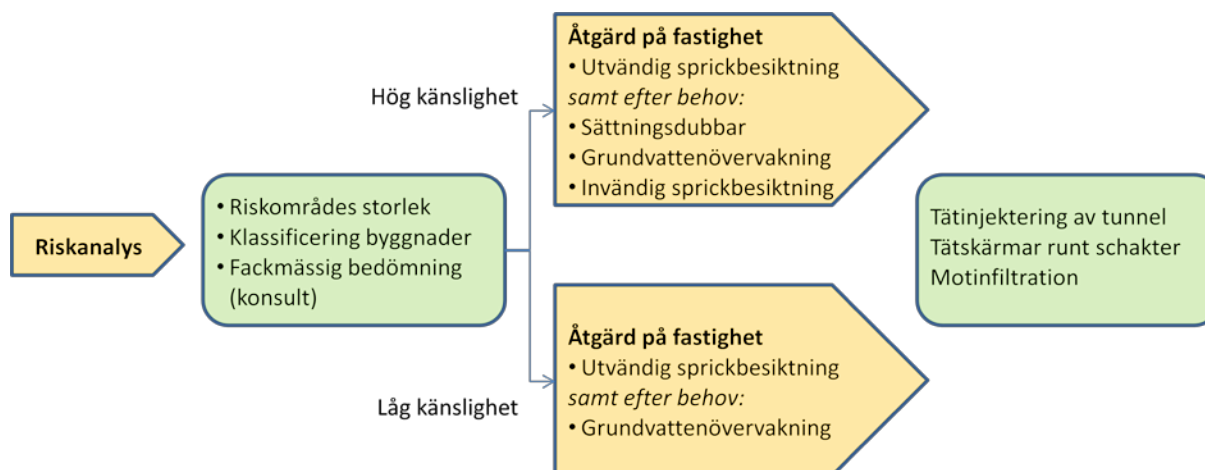
Alla ägare till fastigheter som är belägna inom ett område inom 150 meter från tunnelväggen kommer i god tid innan arbetena startar informeras och fastigheterna besiktigas för att dokumentera fastigheternas status och för att närmare bedöma eventuella risker och behov av skyddsåtgärder på grund av bergtunnelarbetena. När tunnelarbetena är avslutade kommer ytterligare besiktningar att genomföras för att verifiera att inga skador uppkommit. I de fall en skada konstateras som kan kopplas till byggnadsarbetena kommer fastighetsägaren att bli ersatt för denna. Besiktningar kommer att utföras av Trafikverket upphandlat besiktningsföretag i enlighet med gällande standard. Trafikverkets övervakning med avseende på vibrationer kommer att omfatta besiktningar, vibrationsmätningar och provtryckning av skorstenar – med riskanalysen som urvalsgrund.



Figur 2. Skiss över hur Trafikverket avser att hantera byggnader och anläggningar avseende vibrationer

### 3.3.6.2 Besiktningar av byggnader och anläggningar avseende grundvattenbortledning

I samband med ovanstående besiktningar kommer byggnader och anläggningar som är belägna på sättningskänslig mark även besiktigas för att bedöma eventuella risker och behov av skyddsåtgärder p.g.a. grundvattenbortledningen. Därutöver kommer övervakning med avseende på grundvattensänkning att omfatta kontroll av markpegel, sättningsdubbar och grundvattenrör. Detta kommer att Trafikverket komma att upprätta ett systematiskt besiktnings-, kontroll- och dokumentationsprogram. Detta är ett arbete som till viss del redan pågår genom att grundvattenrör utplaceras och kontrollmäts sedan ett par år tillbaka. Övervakningen med avseende på grundvattensänkning kommer, utöver vad som nämnts ovan, att omfatta kontroll av sättningsdubbar och grundvattenrör.



Figur 3. Skiss över hur Trafikverket avser att hantera byggnader och anläggningar avseende grundvatten

I båda fallen avser Trafikverket att, med konsultstöd och före byggstart, fördjupa de riskanalyser som gjorts i samband med arbetsplanarbetet. Målet är att i detalj kvantifiera storlek på olika riskområden längs Förbifart Stockholm (ej desamma för vibrationer och grundvatten) samt att individuellt klassificera byggnader och andra känsliga anläggningar inom dessa riskområden. Riskanalyserna ger även underlag till att fastställa riktvärden för påverkan på byggnader samt åtgärder för övervakning av enskilda fastigheter/byggnader. Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader bestäms med ledning av svensk standard SS 4604866 (nyligen reviderad med avseende på byggnadsmaterial och byggnadstyper).

#### **3.3.6.4 Hantering för störningar**

Trafikverkets upphandlade entreprenörer kommer att äläggas att följa de restriktioner för störningar som fastställs i villkoren i domen.

Trafikverket har i denna ansökan föreslagit villkor avseende buller och stomljud som överensstämmer med de villkor som i varierande grad tillämpats för såväl byggandet av Norra länken som Citybanan. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller är inte bindande utan utgör riktlinjer för bedömningen av vilket buller som normalt bör accepteras vid olika typer av verksamheter. En bedömning i det enskilda fallet om vad som skäligen bör tålas kan således motivera avsteg från riktlinjerna.

Praxis medger att överskridande av vissa bullernivåer vid bygg- och anläggningsarbeten hanteras genom stegvist åtgärdsförfarande, där erbjudande om tillfällig vistelse ingår som möjlig åtgärd och vad avser stomljud enda möjliga åtgärd. Trafikverket kommer att – i samråd med tillsynsmyndigheten - upprätta förslag till kontrollprogram inklusive åtgärdsplan och åtgärdsrutiner för bl.a. hantering av buller, stomljud och vibrationer innefattande samtliga bostäder och lokaler där tyst verksamhet bedrivs. Tilläggas kan att Trafikverket kommer att, så långt möjligt och rimligt, ta hänsyn till särskilda behov – exempelvis för personer med nattarbete som behöver kunna sova på dagen – även i de fall angivna riktvärden inte uppnås.

Vad gäller komfortmätningar kommer Trafikverket att utföra dessa enligt det kontrollprogram som ska tas fram med tillsynsmyndigheten.

#### **3.3.6.5 Oförutsedda skador**

Även om Trafikverket, och även domstolen, gjort bedömningen vilka fastigheter som kan komma att drabbas av skada till följd av grundvattenbortledningen om inte skyddsåtgärder vidtas, så kan det inte helt uteslutas att även fastigheter utanför sakägarkretsen kan komma att skadas.

Ägare och nyttjanderättshavare till sådana fastigheter har möjlighet att hos mark- och miljödomstolen anmäla att skada på fastigheten uppkommit som med övervägande sannolikhet orsakats av grundvattenbortledningen och begära ersättning av Trafikverket för sådan skada.

Sådan anmälan ska ha inkommit till domstolen inom tio år från utgången av den av domstolen bestämda arbetstiden. Trafikverket har yrkat att den effektiva arbetstiden bestäms till tio år. Detta medför att frågan om oförutsedd skada kan anmälas under tjugo år från det att arbetena startar.

#### **3.3.6.6 Ersättning för skador och olägenheter**

Enligt 31 kap. 16 § miljöbalken gäller följande ”Den som med stöd av tillstånd enligt 11 kap. genom inlösen eller på annat sätt tar i anspråk annans egendom eller vidtar en åtgärd som skadar annans egendom ska betala ersättning för vad som avstås eller skadas, om annat inte är särskilt föreskrivet”. Detta gäller för skador orsakade av förorening av vattenområde, förorening av grundvatten och ändring av grundvattennivån.

Skador orsakade av luftföroreningar, markföroreningar, buller, skakningar eller annan liknande störning regleras enligt 32 kap. miljöbalken, vilket innebär att den skadelidande ska göra övervägande sannolikt att skadan orsakats av Trafikverkets verksamhet, samt att störningen som orsakat skadan inte skäligen bör tålas med hänsyn till förhållandena på orten eller till dess allmänna förekomst under jämförliga förhållanden. I den mån överenskommelse inte kunnat träffas kan talan om sådan ersättning väckas särskilt vid mark- och miljödomstolen.

#### **3.3.6.6 Kontroll i närheten av byggnader**

Ett kontrollprogram och därtill kopplad åtgärdsplan samt åtgärdsrutiner ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten. Syftet med dessa är att undvika skador på berörda byggnader, anläggningar, natur- och kulturmiljöer och att efter anläggningsarbetenas slutförande återställa och upprätthålla markstabilitet.

I kontrollprogrammet kommer det att framgå att kontroll ska genomföras på vissa byggnader och anläggningar. Dessa kommer att väljas ut mot bakgrund av att de är belägna så att de kan representera området runt omkring.



### 3.4 FRA (aktbil. 259)

Trafikverket har tagit del av FRA:s synpunkter till mark- och miljödomstolen och ser inga hinder att utföra de kompletteringar till ansökan som FRA föreslår. Mätningar av grundvattennivåer pågår sedan 2007/08 inom de delar av FRA:s områden som kan komma att påverkas av grundvattenbortledningen från tunnarna. Det finns därför en bra bas för kommande kontroll. Ytterligare utredningar av skaderisker och hur dessa ska hanteras utförs i samband med den projektering av bygghandlingar som pågår.

Trafikverket kommer att i den fortsatta projekteringen beakta uppgiften om att det på Lovö finns ett riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap. 9 § MB, och vars skyddszon i princip omfattar hela Lovö, samt att den försvarsverksamhet som bedrivs på platsen är mycket störningskänslig och skyddsvärd och innebär därmed restriktioner i området. Information kommer även att lämnas om att det för FRA:s anläggningar på Lovö finns beslut om skyddsobjekt enligt skyddslagen (2010:305).

Trafikverket har i ansökan redogjort för hur frågan om oförutsedd skada kommer att hanteras.

Trafikverket har identifierat följande kompletterande utredningar som behöver utföras och som ansluter till FRA:s lämnade synpunkter:

- Bättre beskrivning av att känsliga ledningar finns i mark. Uppgifterna behöver hanteras i särskild ordning med beaktande av sekretess.
- En riskanalys avseende vibrationer kommer att genomföras för hela projektet. I denna behöver vibrationskänslighet vid FRA:s anläggningar beaktas. Uppgifterna behöver hanteras i särskild ordning med beaktande av sekretess.
- Ytterligare utredning av sättningskänslighet, kontroll och eventuella skadeförebyggande åtgärder för FRA:s antennutrustningar på centrala Lovö. Uppgifterna behöver hanteras i särskild ordning med beaktande av sekretess.
- Omgivningspåverkan kommer att fortlöpande följas upp inom det kontrollprogram som kommer att utarbetas i samråd med länsstyrelsen. Vid behov kommer ytterligare förebyggande skyddsåtgärder att vidtas. I kontrollprogrammet kan vissa av FRA:s anläggningar behöva beaktas.
- 

### 3.5 Brf Kapprocken (aktbil. 244)

Brf. Kapprocken har genom yttrande till mark- och miljödomstolen begärt att alla fastigheter som ägs av föreningen ska tas upp i sakägarlistan för kapitel 11 grundvattenbortledning. Trafikverket har dock inte ändrat sin inställning i frågan hur sakägarkretsen ska avgränsas. Sakägare i ansökan om grundvattenbortledning kapitel 11 miljöbalken är de fastigheter inom påverkansområdet som är förlagda på sättningskänslig mark. De fastigheter som är upptagna på listan som sakägare är Kapprocken 1 och Pennkoppen 1.

Fastigheter inom påverkansområdet med byggnader och anläggningar som är belägna på sättningskänslig mark kommer att besiktigas för att bedöma eventuella risker och behov av skyddsåtgärder p.g.a. grundvattenbortledningen. Trafikverket noterar informationen som Brf. Kapprocken sammanställt avseende byggnaders kvalitet och olika grundläggning.

Föreningen har även begärt skyddsåtgärder för varaktigt trafikbuller. Den frågan kommer inte att behandlas inom detta mål. Eventuella skyddsåtgärder för buller kommer att tas om hand inom ramen för arbetsplanprocessen.

### 3.6 Fastighetsägare/nyttjanderättshavare som Trafikverket bedömt inte är att betrakta som sakägare och motiven till detta.

#### 3.6.1 Johnny Ederyd, fastigheten Stockholm Maskeradbalen 12 (aktbil. 98)

#### Trafikverket har gjort följande bedömning:

Ägare och nyttjanderättshavare till fastigheter inom påverkansområdet, som riskerar att skadas till följd av grundvattenbortledningen, har av Trafikverket betraktats som sakägare, vilket bl.a. innebär att de har rätt att, i skäligen omfattning, få sina ombudskostnader ersatta. Grunden för denna bedömning har varit fastigheter inom

områden med påvisad eller eventuellt sättningskänslig mark, fastigheter inom påverkansområdet som har borrarad eller grävd brunn och jordbruksfastigheter inom påverkansområdet.

Fastigheten Maskeradbalen 12 är visserligen beläget inom det s.k. påverkansområdet, men har i dagsläget ändå inte bedömts vara utsatta för risk för skada. Trafikverket har därför inte bedömt att Johnny Ederyd är sakägare i målet för tillståndsansökan enligt kap 11 miljöbalken.

Denna fastighet kommer dock att följas upp och besiktigas inom ramen för arbetsplanen i samband med byggnationen av tunnlar och ramper. Alla ägare till fastigheter som är belägna inom ett område inom 150 meter från tunnelväggen kommer i god tid innan arbetena startar informeras och fastigheterna besiktigas för att dokumentera fastigheternas status och för att närmare bedöma eventuella risker och behov av skyddsåtgärder på grund av bergtunnelarbetena. När tunnelarbetena är avslutade kommer ytterligare besiktningar att genomföras. Trafikverkets bedömning att fastigheten Maskeradbalen 12 i dagsläget inte är att betrakta som sakägare i målet avseende grundvattenbortledning kan komma att omprövas om det vid kommande besiktningar visar sig att risk för skada som kan kopplas till denna ansökan föreligger.

### 3.6.2 Traviata samfällighetsförening, (aktbilaga 15)

#### Trafikverket har gjort följande bedömning:

Mark- och miljödomstolen skickade 2011-11-15 ut kungörelse till alla som Trafikverket har pekat ut som sakägare enligt miljöbalkens 11 kapitel, d v s där risk för skada p g a grundvattenbortledningen i samband med byggnationen inte kan uteslutas. De fastigheter som är fast grundlagda på berg och morän riskerar inte att skadas p g a bortledning av grundvatten och är därför inte att betrakta som sakägare enligt miljöbalkens 11 kapitel. Exempelvis synpunktslämnarens fastighet, Stockholm Traviata 141, ingår inte i den sakägarkrets som Trafikverket har angett i sin ansökan om bortledning av grundvatten under byggtiden.

Traviata samfällighetsförening tillhör sakägargruppen då dess egna fastighet, Stockholm Traviata 31, delvis ligger inom nämnda område. För föreningens övriga fastighetsägare är det ungefär två tredjedelar som ligger inom det område där risk för skada p g a grundvattenbortledningen i samband med byggnationen inte kan uteslutas.

### 3.6.3 Fastigheter utanför påverkansområdet

Kontaktperson	Fastighetsbeteckning	Aktbilaga
Brf. Mirabellen, Hård af Segerstad Bengt-Göran	Stockholm Sidentapeten 1, Spegelvalvet 1, Sängstället 1	114
Hansson Per & MajBritt	Stockholm Fastlög 48	121
Kaplan Feride	Stockholm Torneå 40	288
Lunda Gärd Förvaltning AB	Ekerö Lunda 1:3, 1:4, 1:9, 1:10	295
Murray Mac	Ekerö Lovö-Edeby 4:21	170

#### Trafikverket har gjort följande bedömning:

Fastigheterna ligger utanför påverkansområdet och fastighetsägarna är därför inte upptagna som sakägare i ansökan om grundvattenbortledning enligt kap 11 miljöbalken.

### 3.6.4

### 3.6.5 Fastigheter utanför påverkansområdet med del i Ekerö Hogsta GA:1

Kontaktperson	Fastighetsbeteckning	Aktbilaga
Björhammar Per & Björhammar Tistam Ulla	Ekerö Hogsta 4:16	300

Björnum Jan & Helena	Ekerö Hogsta 4:3	123
Fagerberg Göran	Ekerö Hogsta 4:7	249, 302
Faringer Sven	Ekerö Hogsta 4:8	196, 301
Faringer-Thorsén Margareta	Ekerö Hogsta 4:6	162
Liljegren Maud	Ekerö Hogsta 4:12	265, 299, 303
Thorsén Erkki	Ekerö Hogsta 4:6	162, 212

#### **Trafikverket har gjort följande bedömning:**

Fastigheterna ligger utanför påverkansområdet och fastighetsägarna är därför inte upptagna som sakägare i ansökan om grundvattenbortledning enligt kap 11 miljöbalken. Fastigheterna har dock del i ytvattentäkt i Mälaren, Ekerö Hogsta GA:1. I den del yttrandena gäller denna vattentäkt, har fastighetsägarna tagits med i förteckningen över sakägare enligt 11 kapitlet för tillfälliga hamnar.

#### **3.6.6 Fastigheter inom påverkansområdet, utan anläggning som kan skadas till följd av grundvattenbortledning.**

<b>Kontaktperson</b>	<b>Fastighetsbeteckning</b>	<b>Aktbilaga</b>
Backman Leif	Ekerö Kungshatt 1:86	149
Lindgren Tony	Stockholm Figaro 106	104
Åkerberg Gun & Erik	Ekerö Kungshatt 1:66, 1:68	233
Fernandez Maximinio	Stockholm Figaro 7	81
Hautamäki Anja & Henry	Stockholm Figaro 17	64

#### **Trafikverket har gjort följande bedömning:**

Fastigheterna ligger inom påverkansområdet men saknar anläggning av sådan typ som enligt Trafikverket bedöms kunna påverkas. Det finns inte heller uppgift om servitut på dricksvattenbrunn inom annan fastighet. Fastighetsägarna är därför inte upptagna som sakägare i ansökan om grundvattenbortledning enligt kap 11 miljöbalken.

#### **3.6.7 Claes & Sandra Williander, fastigheten Järfälla Skälby 72:1 (aktbil. 13&14).**

#### **Trafikverket har gjort följande bedömning:**

Uppgifterna om taxerade ägare i fastighetsregistret uppdateras med viss fördröjning. Därav fanns synpunktslämnarna med i den första sakägarlistan, vilken nu har reviderats och Willianders har tagits bort. Rätt lagfarna ägare har redovisats i båda sakägarlistorna.

Trafikverkets yttrande inges till mark- och miljödomstolen via e-post i pdf-format. Inlagan skickas samtidigt till domstolen per post i 330 exemplar.

Borlänge 14 juni 2012



Marie Borgblad



Anders Bengtsson



**Bilageförteckning:**

1. Reviderings PM. Förändringar i ansökan med anledning av ändrat utförande
2. Bedömda förändringar av miljökonsekvenser
3. Sammanställning synpunkter från sakägare
4. Karta med anläggningsnamn som redovisas i yrkanden
5. Förtydligande av MKB Vattenverksamhet, Bilaga 4 till ansökan
6. PM Plan för åtgärder inom berörda reservat
7. Ansökan om beslut om betydande miljöpåverkan
8. PM Miljökvalitetsnormer vatten
9. Teknisk bilaga