

E4 Förbifart Stockholm

Avgränsningssamråd
Samrådsunderlag
Vattenverksamhet

2020-11-13

Rev	Ant	Ändring avser	Godkänd	Datum

Granskare	Godkänd av	Ort	Datum
Susan Odervång	Stina Ljung	Solna	2020-11-13

Objektnamn	E4 Förbifart Stockholm
Entreprenadnummer	Delsträcka 10 och 11
Entreprenadnamn	
Beskrivning 1	PM
Beskrivning 2	Samrådsunderlag avgränsningssamråd
Beskrivning 3	
Beskrivning 4	
Status	Publicerad
Diarienummer	2019/127567
Konstruktionsnummer	
Objektnummer	8448590
Projekteringssteg	
Statusbenämning	
Företag	Trafikverket/ Bergab
Författare/Konstruktör	Therese Vestin, Jenny Svensson
Externnummer	

Innehåll

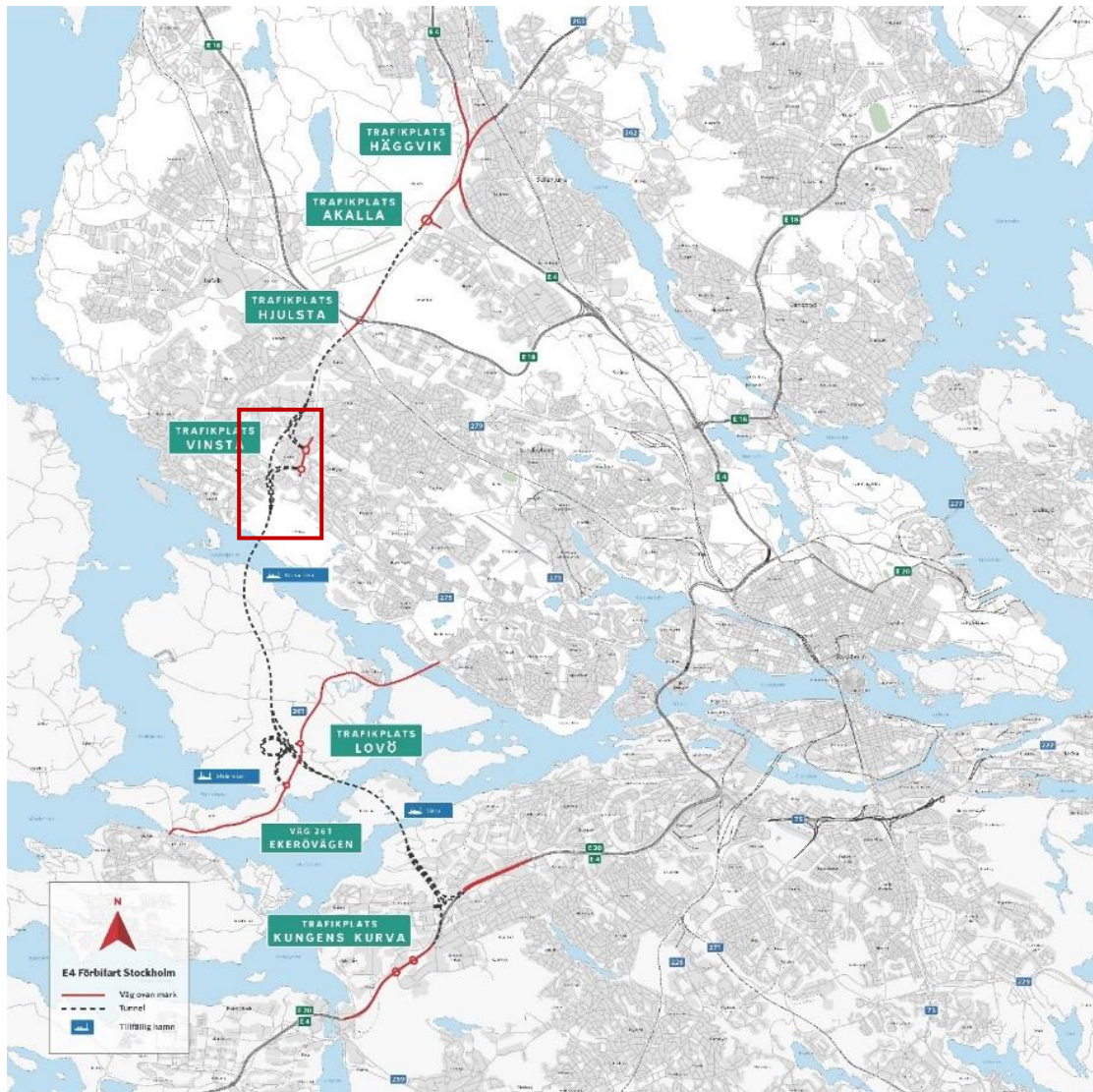
1	Administrativa uppgifter	3
2	Bakgrund och aktuella ändringar	4
2.1	Aktuella ändringar mot nuvarande tillstånd.....	5
2.2	Förändringar i samrådsunderlaget sedan undersökningssamrådet	8
3	Samråd enligt miljöbalken	10
4	Områdesbeskrivning och förutsättningar	10
5	Omgivningspåverkan	18
6	Kontrollprogram	19
7	Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning	20

1 Administrativa uppgifter

Sökandens namn:	Trafikverket
Organisationsnummer:	202100-6297
Adress:	Region Stockholm 172 90 Sundbyberg
Kontaktperson:	Stina Ljung stina.ljung@trafikverket.se
Hemsida:	www.trafikverket.se/forbifartstockholm
Lämna synpunkter:	Synpunkter lämnas genom formulär på hemsidan, www.trafikverket.se/samradforbifartstockholm Eller per post till: Trafikverket Ärendehantering E4 Förbifart Stockholm Box 810 781 28 Borlänge Ange ärendenummer TRV 2019/127567. Dina synpunkter vill vi ha senast den 7 december 2020.

2 Bakgrund och aktuella ändringar

För närvarande anläggs E4 Förbifart Stockholm som är en 21 km lång ny sträckning av E4:an från Kungens kurva i söder till Häggvik i norr, se Figur 1. Vägen byggs till stor del i tunnel under mark och med sex nya trafikplatser ovan mark. Detta samråd berör en sträcka på den norra delen av Förbifart Stockholm från Lambarfjärden upp till Kälvesta, se Figur 1.



Figur 1. Förbifart Stockholms sträckning från Kungens kurva i söder till Häggvik i norr. Sträckan Lambarfjärden till Kälvesta är markerad med en röd rektangel.

Genom mark- och miljödomstolens dom den 17 december 2014, mål M 3346–11, fick Trafikverket tillstånd att leda bort inläckande grundvatten under byggande och drift av E4 Förbifart Stockholm samt att skyddsinfiltrera vatten. Vattenverksamheten begränsas med villkor, där villkor 7 anger hur mycket vatten som får läcka in på utpekade sträckor och därmed ställer krav på anläggningens täthet.

Byggandet av tunneln har pågått sedan år 2015. Inom området norr om Mälaren, från Lambarfjärden till Lunda, har bergets kvalitet visat sig vara betydligt sämre än vad som framkom under utredningsskedet (d.v.s. inför den ursprungliga tillståndsansökans inlämnande och inför bygget av

tunnlarna). Berget innehåller fler smala och vattenförande sprickor än förväntat. Sprickorna innehåller lermineraler vilket har inneburit att den projekterade tätningen inte varit tillräcklig i förhållande till föreskrivna inläckagevärden för driftskedet. Trafikverket har därför, sedan problemen upptäcktes, arbetat med att vidareutveckla injekteringsmetodiken som syftar till att tätta berget. Periodvis har Trafikverket pausat drivningen av tunnlar för att försäkra sig om att tätningen av berget blir den bästa möjliga. Det har lett till mer omfattande arbete med förinjektering, d.v.s. injektering innan tunneln sprängs ut. Inom de tunneldelar som har sprängts klart har även flera insatser med efterinjektering genomförts. Efterinjektering innebär att man efter att tunneln sprängts ut tätar tunneln inom områden där det läcker in för mycket vatten.

Det utökade injekteringsarbetet har resulterat i att berget har blivit tätare och att mindre vatten läcker in i tunnlar. Detta har bland annat lett till att de norra delsträckorna (D12 och D13) under Kälvesta och Lunda har utgått från samrådsunderlaget. Trafikverket bedömer nu att man med förbättrad metodik avseende förinjektering har uppnått vad man maximalt kan förvänta sig av metoden, d.v.s. att det inte går att få tunnlar tätare genom ytterligare justeringar. Tunnelldrivning pågår i samtliga tunnlar, och parallellt med detta fortsätter arbeten med efterinjektering i redan uttagna tunnlar.

Trafikverket gör dock bedömningen att den ökade tätningen inte kommer att vara tillräcklig för att klara de inläckagevärden som ska innehållas under driftskedet för de södra delsträckorna (D10 och D11) norr om Lambarfjärden, under Grimsta och Vinsta. För att motverka skadlig grundvattensänkning behöver Trafikverket genomföra en mer omfattande skyddsinfiltration och det är därför angeläget att Trafikverket får tillstånd för aktuella ändringar.

2.1 Aktuella ändringar mot nuvarande tillstånd

De förändringar som behöver göras i förhållande till nuvarande tillstånd är ökade inläckagevärden, mer omfattande skyddsinfiltration samt justering av påverkansområdet.

Syftet med de planerade ändringarna är att möjliggöra en mer omfattande skyddsinfiltration. Skyddsinfiltration innebär att vatten tillförs till grundvattenmagasinen för att upprätthålla grundvattennivåerna och görs för att minska risken för att sättningar ska uppkomma vid grundvattenkänsliga objekt, så kallade skyddsobjekt.

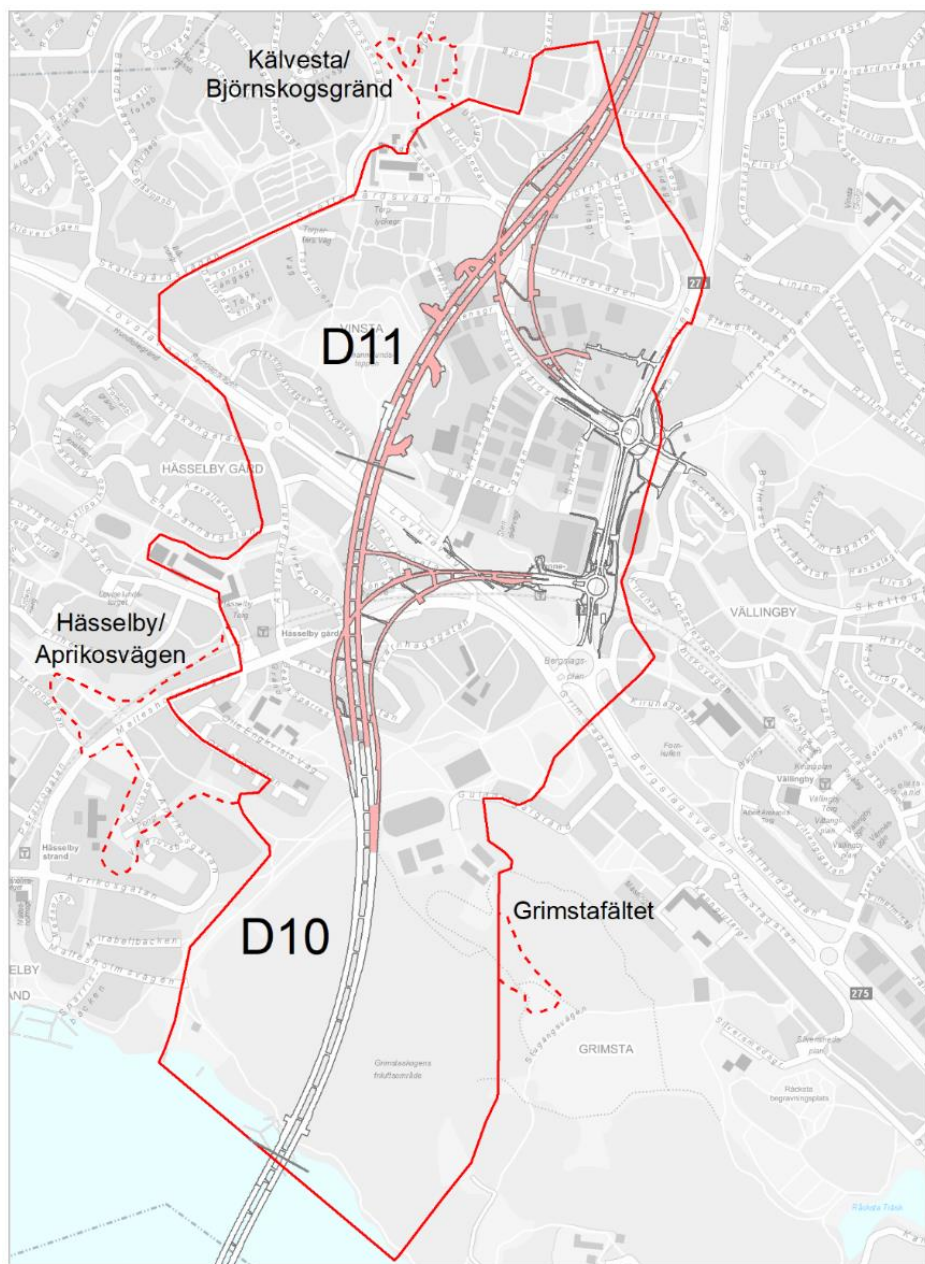
Det nuvarande villkoret för inläckage i tunnlar riskerar indirekt att begränsa mängden vatten som kan infiltreras. Skyddsinfiltration under driftskedet medför ett högre grundvattentryck och en större mängd tillgängligt vatten runt tunnlar. Detta medför att en större mängd vatten riskerar att läcka in i tunnlar än vad villkor 7 föreskriver, trots att omfattande och kompletterande arbete med tätning av berget har genomförts. Trafikverket behöver därför ansöka om att få leda bort större mängder grundvatten för att möjliggöra skyddsinfiltration i driftskedet längs två delsträckor (D10 och D11) norr om Lambarfjärden, under Grimsta och Vinsta.

En utredning pågår för att komma fram till vilka inläckagemängder som kommer behövas. De aktuella sträckorna och ungefärliga flöden återfinns i Tabell 1.

Tabell 1. Behov av ökat inläckage för driftskede. Observera att flödena är ungefärliga och utreds fortfarande.

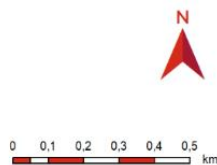
<i>Sträcka</i>	<i>Delsträcka benämning</i>	<i>Befintligt villkor för inläckage (liter/minut)</i>	<i>Under utredning Ökat inläckage (liter/minut)</i>	<i>Under utredning Nytt maximalt inläckage (liter/minut)</i>
20/800 – 22/800 Grimsta, Hässelby södra delen av trafikplats Vinsta	D10	280	ca 260	ca 540
22/800 – 24/000 Vinsta inkl. norra delen av trafikplats Vinsta	D11	220	ca 90	ca 310

Det har även gjorts en översyn av påverkansområdet enligt tidigare miljödom, M-3346-11, som visar att den ökade grundvattenbortledningen skulle kunna innebära en påverkan på grundvattennivåerna inom tre områden utanför dagens påverkansområde. Dessa områden benämns Kälvesta/Björnskogsgård, Hässelby/Aprikosvägen samt Grimstafältet och visas i Figur 2. Med en utökning av påverkansområdet följer möjligheten att skyddsinfiltrera inom dessa områden. Detta ger förutsättningar för en mer effektiv skyddsinfiltration om sådan skulle behövas.



Teckenförklaring

-  Utökad påverkansområde
-  Påverkansområde miljödrom M3346-11
-  Gräns för delsträckor
-  Utsprängd bergtunnel t.o.m v40
-  Ej utsprängd bergtunnel



© Open Stockholm,

Figur 2. Lokalisering av delsträcka 10 och 11 samt de utökade påverkansområdena som benämns Kälvesta/Björnskovsgränd, Hässelby/Aprikosvägen samt Grimstafältet.

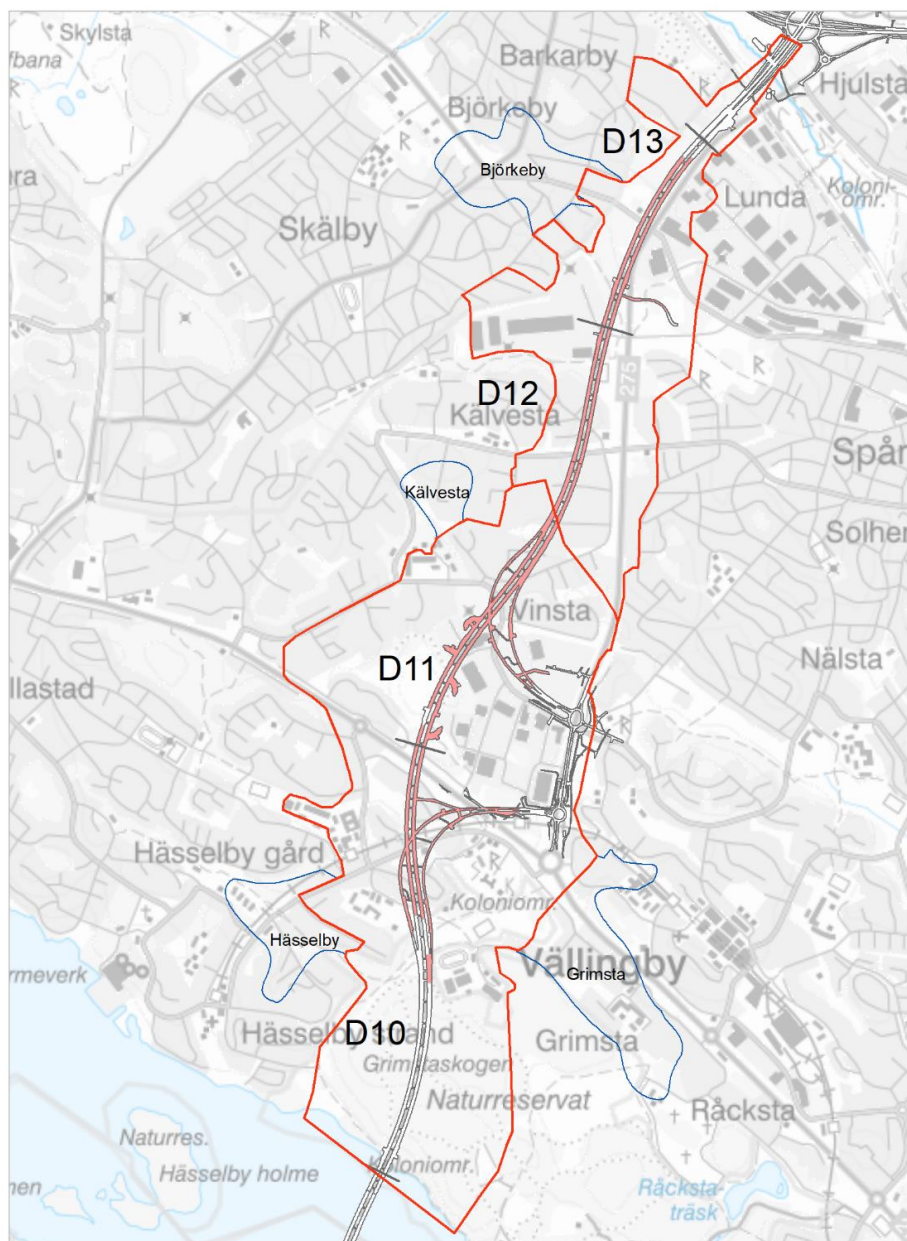
2.2 Förändringar i samrådsunderlaget sedan undersökningssamrådet

Ett undersökningssamråd genomfördes vid årsskiftet 2019/2020. Sedan undersökningssamrådet genomfördes har tunneldrivningen och tätningsarbetet fortsatt. Trafikverket har använt mer omfattande tätningsmetoder/injekteringsklasser samt genomfört mer omfattande efterinjektering. Arbetet med skyddsinfiltrationen har också ökat och flera fördjupade undersökningar har genomförts.

Det utökade injekteringsarbetet har resulterat i att berget har blivit tätare och att mindre vatten läcker in i tunnarna jämfört med tidigare. Detta har bland annat lett till att delsträckorna under Kälvesta och Lunda (delsträcka 12 och 13), där Trafikverket tidigare bedömde att det fanns risk för att inläckagevillkoren inte skulle kunna klaras, nu bedöms kunna innehållas varför dessa områden tas bort från ansökan.

Med anledning av att ingen ytterligare grundvattenbortledning behöver genomföras inom delsträckorna under Kälvesta och Lunda så är det inte längre aktuellt att ansöka om möjligheten att skyddsinfiltrera i anslutning till det område som under undersökningssamrådet benämndes som tillkommande infiltrationsområde Björkeby, se Figur 3.

Även behovet av att kunna skyddsinfiltrera i området som under undersökningssamrådet benämndes Grimsta har upphört. Anledning till detta är att den utökade infiltrationen som genomförs inom dagens påverkansområde fungerar så bra att den motverkar behovet av att infiltrera inom område Grimsta.



Teckenförklaring

-  Utsprängd bergtunnel t.o.m v40
-  Ej utsprängd bergtunnel
-  Gräns för delsträckor
-  Gamla infiltrationsområden
-  Påverkansområde Miljödom M3346-11



© Lantmäteriet, Open Stockholm

Figur 3. Figuren visar berört område enligt undersökningssamrådet som genomfördes dec 2019 – jan 2020. Sedan dess har behovet av nya inläckagevillkor upphört för de två nordliga delsträckorna (D12 och D13). I söder har justeringar gjorts avseende behov av nya infiltrationsområden / utökning av påverkansområde. Blåa områden visar de tillkommande infiltrationsområdena som redovisades i undersökningssamrådet, där Björkeby och Grimsta har utgått från ansökan och Kälvesta samt Hässelby har reviderats och dess nya sträckning redovisats i Figur 2.

3 Samråd enligt miljöbalken

Enligt 6 kap. 24 § miljöbalken ska den som avser att bedriva en tillståndspliktig verksamhet genomföra undersökningssamråd med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten.

Trafikverket har genomfört undersökningssamråd under perioden 9 december 2019 - 8 januari 2020. Syftet var att undersöka förutsättningarna för miljöprövningen och inhämta synpunkter från Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholm stad, Järfälla kommun, fastighetsägare och andra berörda. Som underlag för undersökningssamrådet togs ett samrådsunderlag fram där information om verksamhetens omfattning, utformning och förväntade konsekvenser beskrevs.

Länsstyrelsen har den 25 mars 2020 tagit beslut om att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan (6 kap 28 § miljöbalken). Därmed ställs det krav på att ett avgränsningssamråd ska genomföras enligt 6 kap. 29–31 § miljöbalken.

Samrådsunderlaget har uppdaterats sedan undersökningssamrådet och har även kompletterats med en beskrivning av miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Avgränsningssamrådet ska utföras med Länsstyrelsen, Stockholms stad och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt statliga myndigheter (Naturvårdsverket, SGU, SGI och Hav- och Vattenmyndigheten), de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Efter att samrådet genomförts kommer en miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning att upprättas som kommer att ingå i den ansökan som lämnas in till mark- och miljödomstolen.

4 Områdesbeskrivning och förutsättningar

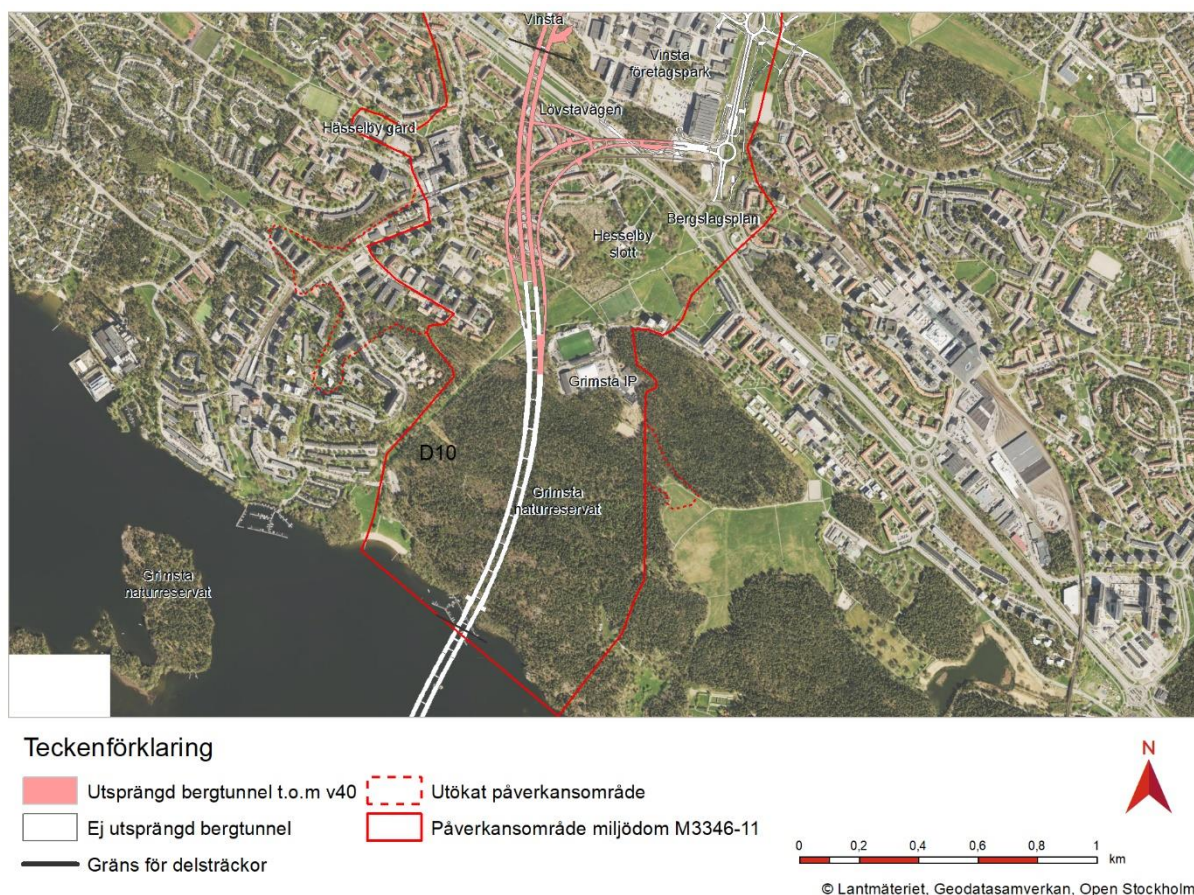
De områden som ingår i ursprungligt påverkansområde och som omger delsträcka 10 och delsträcka 11 redovisas översiktligt i detta kapitel. Områdena har redan beskrivits mer utförligt i mark- och miljödomstolens mål nr M 3346–11.

De utökade delarna av påverkansområdet benämns Kälvesta/Björnskogsgård, Hässelby/Aprikosvägen och Grimstafältet. Längre ned i kapitlet beskrivs förutsättningarna i områdena gällande bebyggelse, naturmiljö, geologi, grundvatten, föroreningar och potentiellt förorenade områden samt kultur- och fornlämningar.

Områdesbeskrivning av delsträcka 10

Delsträcka 10 är lokaliserad i nordvästra delen av Stockholm stad och passerar under Grimsta och Hässelby gård, se Figur 4. Området utgörs av Grimsta naturreservat med skogsparti i söder och en bred dalgång som sträcker sig från Bergslagsplan ner mellan Grimsta idrottsplats och Hässelby slott. I nordvästra delen, vid Hässelby gård, finns ett antal flerbostadshus. Norr om Grimsta Naturreservat ligger ett område med idrottsplatser och kolonilotter.

Delsträckan ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde samt Grimsta naturreservat. I utkanten av området i nordöst ligger riksintresset för kulturmiljövård i Vällingby. Inom påverkansområdet för delsträcka 10 finns åtta kulturhistoriska lämningar och fornlämningar samt 17 identifierade verksamheter i MIFO-databasen. Inga natura 2000-områden, djur- eller växtskyddsområden, kulturresevat, biotopskyddsområden, naturminnen, nyckelbiotoper, eller vattenförekomster finns inom detta område.

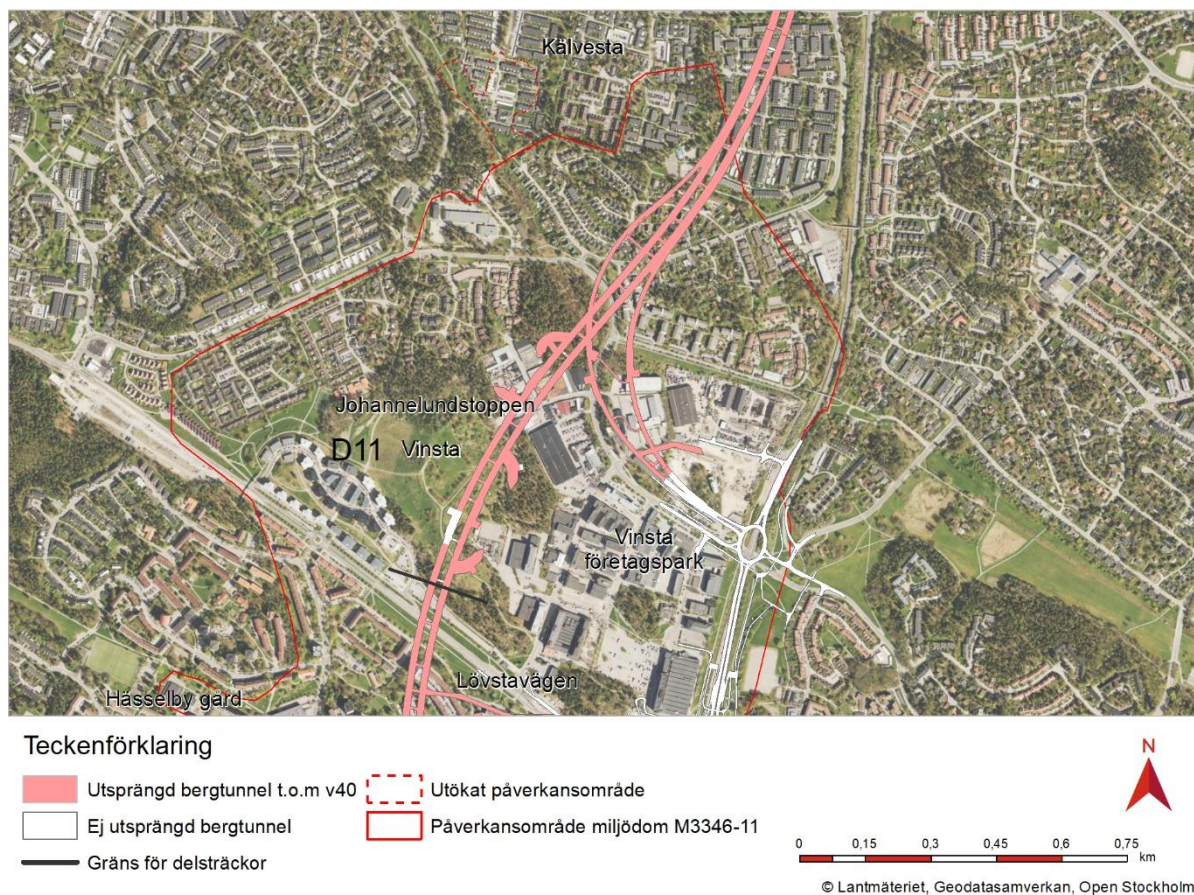


Figur 4. Lokalisering av delsträcka 10.

Områdesbeskrivning av delsträcka 11

Delsträcka 11 är lokaliserad under Vinsta men påverkansområdet sträcker sig även en bit in i Kälvesta, se Figur 5. I västra och norra delen av området finns radhus- och villaområden. I sydöst ligger Vinsta företagspark, som tidigare hette Johannelunds industriområde. I sydväst ligger Johannelundstoppen som till stora delar består av rivningsmassor från 1960-talet.

Delsträckan ligger delvis inom Östra Mälarens vattenskyddsområde. I utkanten av området i sydöst ligger riksintresset för kulturmiljövård i Vällingby. Inom påverkansområdet för delsträcka 11 finns åtta kulturhistoriska lämningar och fornlämningar samt 25 identifierade verksamheter i MIFO-databasen. Inga natura 2000-områden, djur- eller växtskyddsområden, kulturresevat, biotopskyddsområden, naturminnen, nyckelbiotoper, eller vattenförekomster finns inom detta område.



Figur 5. Lokalisering av delsträcka 11.

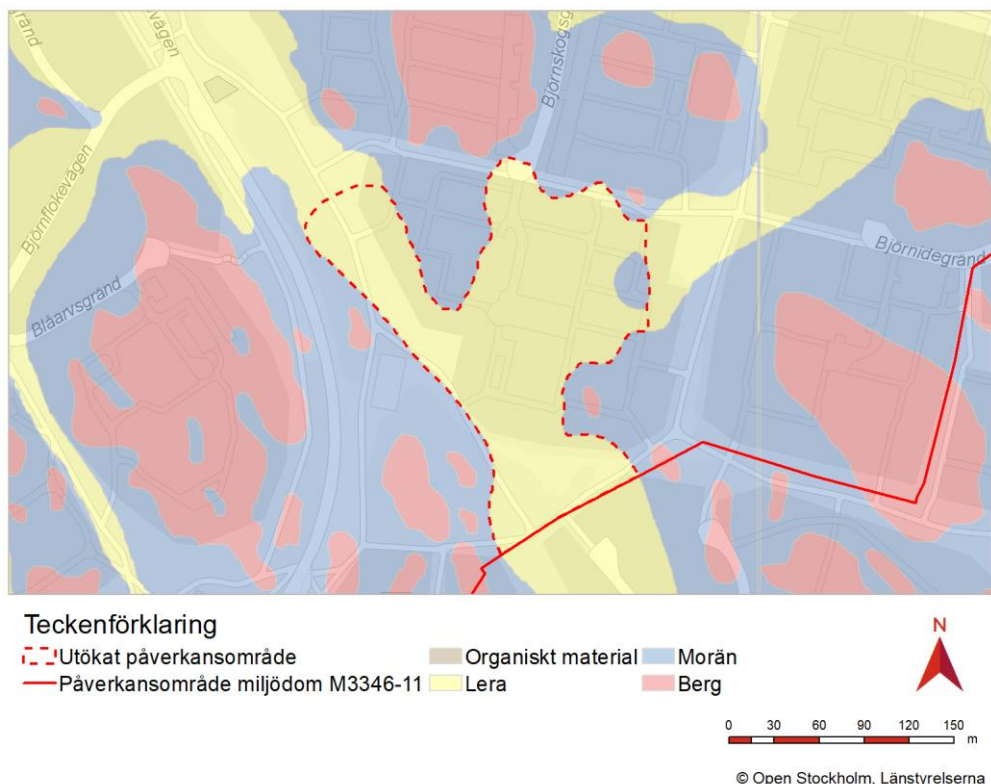
Områdesbeskrivning Kälvesta/Björnskogsgård

Det utökade påverkansområdet Kälvesta/Björnskogsgård är lokaliserat i nordvästra delen av Stockholm stad vid Björnskogsgård. Bebyggelsen inom området består till största delen av en- eller tvåplans radhus och garage, se Figur 6.



Figur 6. Radhus samt garage inom det utökade påverkansområdet inom Kälvesta/Björnskogsgård.

Området utgörs av en flackare dalgång med nordvästlig-sydostlig utbredning samt omkringliggande höjdområden med berg i dagen och moränsluttningar. I dalgången förekommer lera, se Figur 7. Enligt SGU's jorddjupskarta förekommer mellan 5–10 m djupa jordlager på berg i den nordvästra delen samt även centralt i området. Mot höjdområden i den nordöstra delen av området är jorddjupen tunnare. Inom området förekommer ställvis tunna jordlager med fyllning ovan leran. Grundvatten förekommer i ett undre magasin i jord och grundvattnets strömningsriktning är mot nordväst.



Figur 7. Jordartskarta för det utökade påverkansområdet Kälvesta/Björnskogsgränd.

Det finns inga naturreservat, Natura 2000-område, djur- eller växtskyddsområde, kulturresevat, biotopskyddsområde, naturminne, nyckelbiotop, riksintressen, kultur- och fornlämningar, vattenförekomster eller identifierade verksamheter i MIFO-databasen¹ inom det utökade påverkansområdet. Däremot ingår en liten del av området i Östra Mälarens vattenskyddsområde, se Figur 8.

¹ Databas för misstänkt eller konstaterat förorenade områden. MIFO står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden.



Figur 8. Östra Mälarens vattenskyddsområde ligger inom den nordvästra delen av det utökade påverkansområdet Kälvesta/Björnskogsgård.

Områdesbeskrivning Hässelby/Aprikosvägen

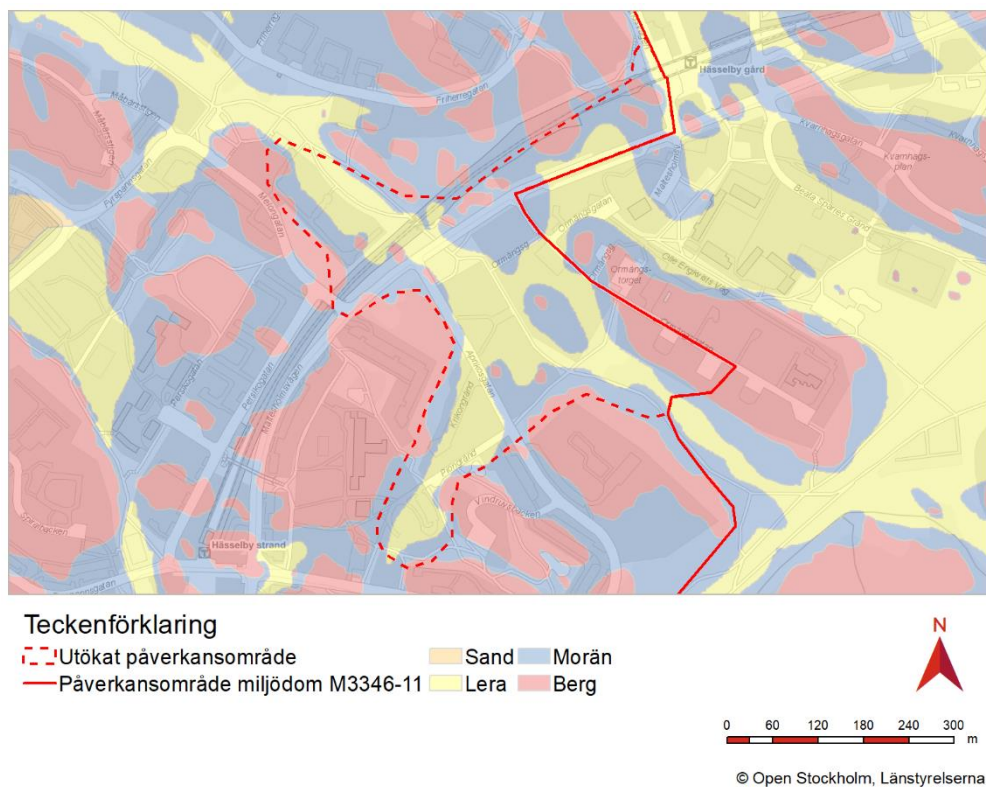
Det utökade påverkansområdet Hässelby/Aprikosvägen är lokaliserat i nordvästra delen av Stockholm stad, mellan tunnelbanestationerna Hässelby gård och Hässelby strand. Bebyggelsen inom området består främst av flerbostadshus, se Figur 9. Inom området finns även kontorsbyggnader, förskolor, skolor, en bensinstation och skogspartier.



Figur 9. Flerbostadshus inom det utökade påverkansområdet Hässelby/Aprikosvägen.

Området utgörs i huvudsak av ett topografiskt högre beläget område med berg i dagen och morän ned mot en smalare dalgång i nordvästlig-sydöstlig riktning. I dalgången förekommer lera, se Figur 10.

Enligt SGU's jorrdjupskarta förekommer ställvis mellan 0–5 m djupa jordlager på berg i dalgången. Lerans mäktighet är ca 3 m.



Figur 10. Jordartskarta för det utökade påverkansområdet Hasselby/Aprikosvägen.

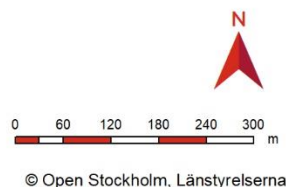
Hela området ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde, se Figur 11. En liten del av sydvästra delen av området ligger inom Grimsta naturreservat. Inga Natura 2000-områden, djur- eller växtskyddsområden, kulturresevat, biotopskyddsområden, naturminnen, nyckelbiotoper, riksintressen, vattenförekomster, kultur- och fornlämningar finns inom detta område.

Inom det utökade påverkansområdet Hässelby/Aprikosvägen finns en identifierad verksamhet i MIFO-databasen som utgörs av en tidigare kemtvätt med lösningsmedel, se Figur 11.



Teckenförklaring

-  Utökad påverkansområde
-  Påverkansområde miljödömd M3346-11
-  Grimsta Naturreservat
-  Östra Mälarens vattenskyddsområde
-  Identifierade verksamheter i MIFO-databas

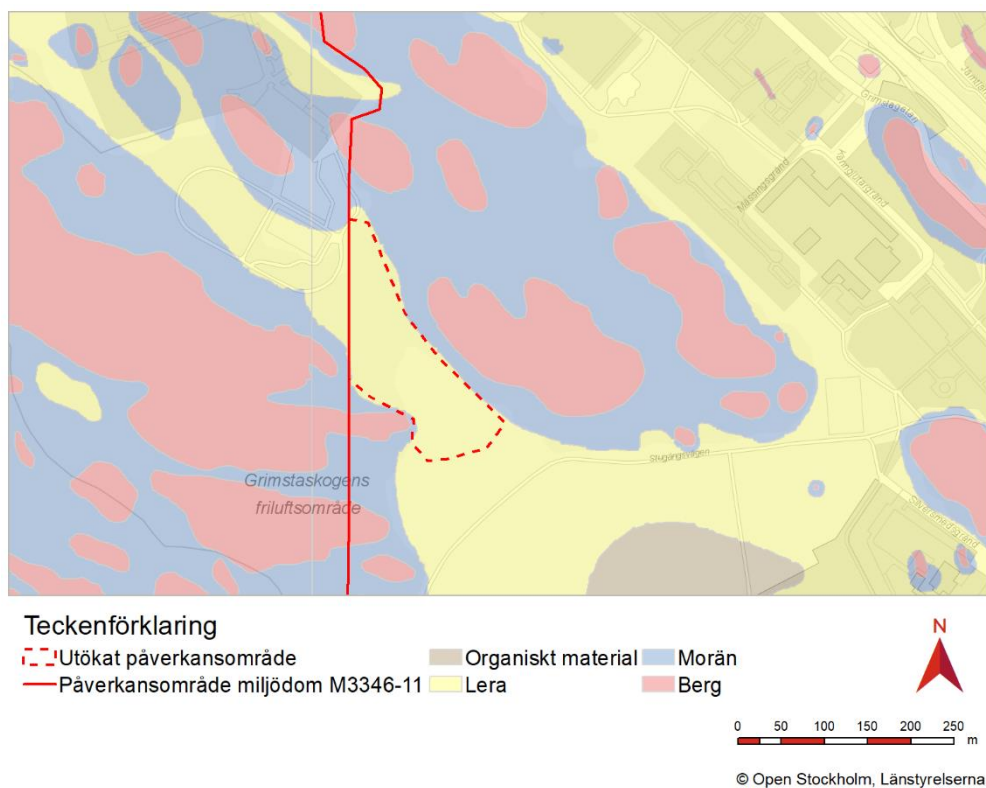


Figur 11. Det utökade påverkansområdet Hässelby/Aprikosvägen ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde samt inom en liten del av Grimsta naturreservat.

Områdesbeskrivning Grimstafältet

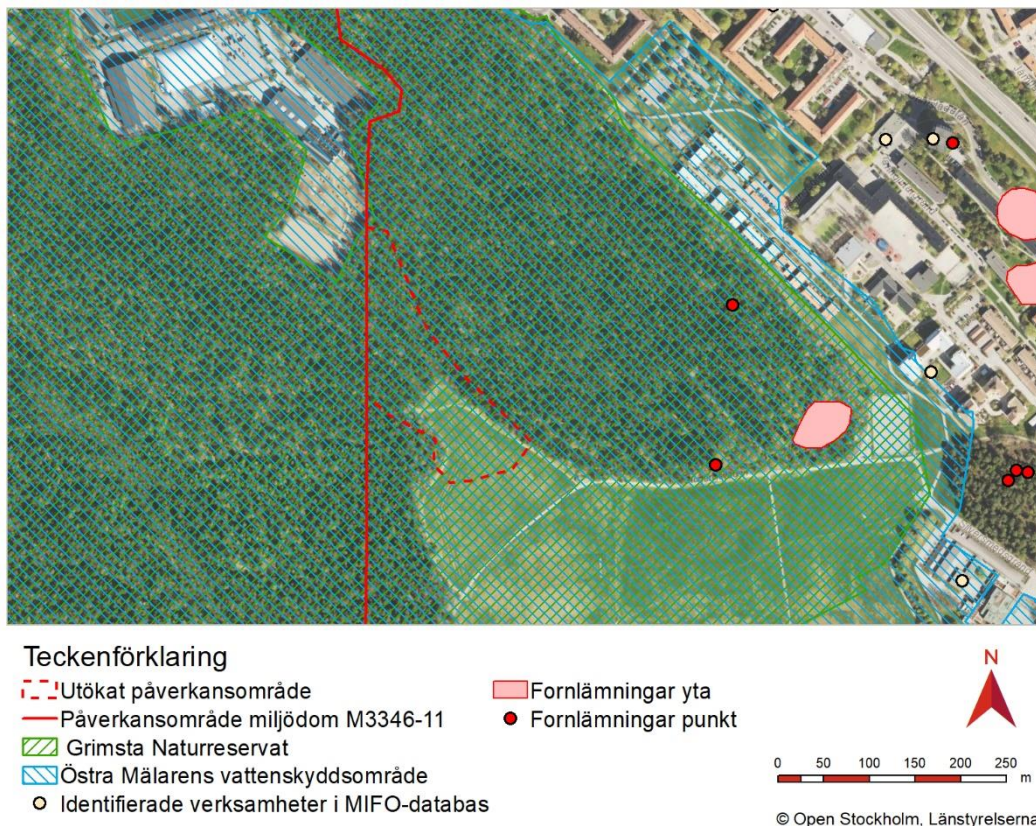
Det utökade påverkansområdet Grimstafältet är lokaliserat inom Grimsta naturreservat i nordvästra delen av Stockholm stad. Området består av skogspartier och gräsytor.

Området utgörs av en dalgång med nordvästlig-sydöstlig utbredning. På båda sidorna av dalgången förekommer höjdområden med berg i dagen eller tunna jordlager av morän på berg. I dalgången utgörs jordlagerföljden av lera och morän ovan berg. Jordartskartan över området visas i Figur 12. Lermäktigheten varierar mellan ca 2–10 m. Grundvatten förekommer i ett undre magasin i jord och grundvattnets strömningsriktning är mot sydost.



Figur 12. Jordartskarta för det utökade påverkansområdet Grimstafältet.

Området ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde samt Grimsta Naturservat, se Figur 13. Inga natura 2000-områden, djur- eller växtskyddsområden, kulturservat, fornlämningar, biotopskyddsområden, naturminnen, nyckelbiotoper, riksintressen, vattenförekomster eller identifierade verksamheter i MIFO-databasen finns inom detta område.



Figur 13. Det utökade påverkansområdet Grimstafältet ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde samt Grimsta naturreservat.

5 Omgivningspåverkan

Ett ökat inläckage riskerar att medföra en större grundvattenavsänkning runt tunnlarna än vad som tidigare prognostiserats. En grundvattenavsänkning riskerar att leda till marksättningar i omgivningen med risk för skador på grundvattenkänsliga objekt. Grundvattenkänsliga objekt är till exempel byggnader och ledningar med känslig grundläggning samt energibrunnar. Grundvattenkänsliga objekt kommer att identifieras och redovisas i ansökan.

För att minska risken för att sättningar ska uppkomma vid grundvattenkänsliga objekt vill Trafikverket tillföra vatten till grundvattenmagasinen genom skyddsinfiltration. På så vis kan grundvattensänkning motverkas och skador begränsas. De föreslagna ändringar som Trafikverket avser att ansöka om kommer förbättra möjligheterna för Trafikverket att motverka skador i omgivningen i driftskedet.

För att kunna utföra skyddsinfiltration krävs infiltrationsanläggningar. Dessa består av en eller flera infiltrationsbrunnar som leder ner nytt vatten till grundvattenmagasinen. Ovan mark syns endast det styrskåp som används för att reglera den vattenmängd som infiltreras, se Figur 14. Infiltration kommer ske med kommunalt dricksvatten.



Figur 14. Exempel på infiltrationsanläggning i stadsmiljö.

Inom påverkansområdet finns pågående och tidigare verksamheter som kan ha lett till förekomst av föroreningar i mark och grundvatten. Skyddsinfiltration kommer inte att ske inom sådana områden och planeras utföras i undre grundvattenmagasin under leran. Föroreningar förekommer oftast i ytliga jordlager samt i övre grundvattenmagasin ovan leran. Den täta leran utgör i de flesta fall en naturlig barriär för föroreningar på markytan att sprida sig vidare ned till djupare jordlager och/eller undre grundvattenmagasin.

Styrning av infiltrationsanläggningarna kommer att ske så att en eventuell lokal grundvattenhöjningen runt infiltrationsanläggningarna anpassas till omkringliggande objekt och inte orsakar översvämning i närliggande byggnader eller anläggningar.

6 Kontrollprogram

Trafikverket har upprättat kontrollprogram för vattenverksamheten (diarienummer: TRV 2015/85179). Alla mätningar inom ramen för kontrollprogrammet utförs av Trafikverkets mätkonsult för omgivningspåverkan och analyseras av Trafikverket. Resultaten av uppföljningen redovisas kvartalsvis till Länsstyrelsen i Stockholms län.

Följande moment ingår i kontrollprogrammet:

- **Grundvattennivåer**
Mätning av grundvattennivåer i befintliga grundvattenrör samt jämförelse av senast uppmätta grundvattennivåer med tidigare uppmätta grundvattennivåer så att eventuella avvikelser upptäcks.
- **Infiltration**
Nya infiltrationsanläggningar installeras löpande i både jord och berg. Innan en ny infiltrationsanläggning anläggs genomförs en provborrning och ett infiltrationsförsök. Infiltration görs i syfte att upprätthålla grundvattennivåer i jord och berg för att undvika sättningar som kan medföra en skada. Infiltrationsanläggningarna kontrolleras regelbundet och volymen vatten som infiltreras justeras efter behov.

- **Sättningar**
Kontroll av sättningsrörelser i mark och byggnader inom påverkansområdet mäts på dubbar monterade på byggnader samt vid markpegel och markspikar.
- **Inläckage till tunnelanläggningen**
I tunnelarna samlas vatten upp och mäts vid mätdammar som anläggs på regelbundna avstånd i tunnelanläggningen. Flödesmätning sker även på bortpumpat vatten från tunnelfronter så att inläckaget till de delar av tunneln där mätdammar ännu inte anlagts kan följas.

Förutom de momenten som listas ovan omfattar kontrollprogrammet även besiktning av dricksvattenbrunnar och bergvärmebrunnar samt bevakning av grundvattenberoende ekosystem.

7 Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning

Trafikverket kommer att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning i vilken verksamhetens (ökad grundvattenbortledning) miljöpåverkan redogörs för.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås innehålla följande:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Inledning och syfte
3. Avgränsningar och metodbeskrivning
4. Ansökta ändringar
5. Alternativ
6. Planeringsunderlag
 - 6.1. Samråd
 - 6.2. Förbifart Stockholm, befintliga domar och villkor
7. Pågående arbeten under byggtiden inom Tunnel norr
 - 7.1. Tunneln och berget
 - 7.2. Uppmätt inläckage under drivning av tunneln
 - 7.3. Grundvattensituationen
 - 7.4. Skyddsinfiltration av vatten till grundvattenmagasin
8. Förutsättningar
 - 8.1. Områdesbeskrivning
 - 8.2. Grundvattenmagasin
 - 8.3. Grundvattenkänsliga objekt
 - 8.4. Naturvärden, skyddade områden samt föroreningar
9. Konsekvenser av ansökta ändringar
 - 9.1. Generell beskrivning av konsekvenser vid grundvattenbortledning samt skyddsinfiltration
 - 9.2. Grundvattenmagasin
 - 9.3. Skyddsobjekt
 - 9.4. Naturvärden, skyddade områden samt föroreningar
 - 9.5. Miljömål
10. Uppföljning
 - 10.1. Kontrollprogram
 - 10.2. Skadehantering
11. Samlad bedömning
12. Ordlista
13. Referenser