

1001.190.0157

Nacka tingsrätt
Mark- och miljödomstolen

Endast per e-post: mmd.nacka.avdelning4@dom.se

Stockholm den 2 februari 2021

Mål M 2606-20 Angående tillstånd enligt miljöbalken till bortledning av grundvatten från Nya Östbergatunneln m.m.

Med anledning av mark- och miljödomstolens föreläggande i aktbilaga 89 och de frågor som däri ställs avger Stockholm Vatten AB (SVOA) följande yttrande.

1. Sakägarförteckningen

SVOA ser att sakägarförteckningen kunde behöva kompletteras med rättsinnehavare vilka nu uppgetts. SVOA ser dock inte som möjligt att utan närmare kunskap om samtliga dessa slutligt kunna ta ställning till frågan om dessa är att betrakta som sakägare i de sammanhang då sådan fråga kunde vara av relevans. Detta eftersom de nyttjanderätter som nu anges inte med nödvändighet kan antas bli berörda av verksamheten på sådant sätt att de är att betrakta som sakägare. De rättsinnehavare som nu uppgetts uppfattar SVOA vara de följande.

- 1) Tom Söderblom
- 2) Stiftelsen Executive Field Auditors
- 3) PE Geometry AB
- 4) Institutet för Säkerhets- och Utvecklingspolitik
- 5) Svensk Labglas AB
- 6) Dai Restaurang AB
- 7) PipeChain Group AB
- 8) Better You AB
- 9) Active 3 i Stockholm AB

- 10) Tectum Lab AB
 - 11) BVS Stockholm AB
 - 12) Transformation Hub AB
 - 13) KYH AB
 - 14) Röstkonsulten Carina Engström AB
 - 15) Haman Support AB
 - 16) Salus Support AB
 - 17) Consilium AB
 - 18) Nordic KidsWear AB
 - 19) Admiaccount AB
 - 20) Lidingö Ekonomi & Service AB
 - 21) Saltsjö Trafikskola AB
 - 22) Moa's Entreprenad HB
 - 23) AV Clean AB Thermod AB
 - 24) Politan Städ AB
 - 25) AH Webbmedia AB FSP Nordic AB
 - 26) HS Trygg tillvaro AB RCE Redovisning AB
 - 27) Enico AB
 - 28) Billigteknik Sweden AB
 - 29) Arkeologgruppen i Örebro AB
 - 30) Therese Nyström (Big Bad Wolf AB)
 - 31) LA Romain AB
 - 32) MO & DA HB
 - 33) Julin Konsult AB
 - 34) Cibol Konsult AB
- Samtliga under punkterna 1-34 angivna subjekt uppges ha adress Finnbodavägen 2-4, 131 30 Nacka
- 35) Sjästadens Veterinärpraktik
 - 36) David & Lavin Pizzeria AB
 - 37) Indiska Rest. Namaskaar AB
 - 38) Beautiful G.H. AB
 - 39) Alla Tidars Sol AB
 - 40) Original Beauty Clinic AB
 - 41) Mungjoong Klang Lutman Nanthid
- Samtliga under punkterna 35 till 41 angivna subjekt uppges ha adress Lugnets Allé 69, 120 67 Stockholm
- 42) Impero El AB, org. nr. 556938-9108, med uppgiven adress Lugnets Allé 90, 120 70 Stockholm
 - 43) Aimo Park Sweden AB, 556553-5548, Box 90240, 120 23 Stockholm
 - 44) Strömberg Snickeri AB med uppgiven adress Östra Finnbodavägen 17, 131 73 Nacka

I sammanställningen ovan har inte upptagits uppgivna servituts- och rättighetsinnehavare i aktbilaga 13, 18, 32, 35 och 37, eftersom dessa inte antas bli berörda på något sätt som kunde motivera att dessa vore att betrakta som sakägare. Visst utredningsarbete kvarstår dock i frågan, varför någon ytterligare komplettering kan bli aktuell, vilken redovisning dock lämnas senast den 22 februari 2021. Inte heller har annan uppgift lämnats än under punkten 44 ovan med anledning av uppgifter i aktbilaga 53.

2. Tvångsrätt

Förhandlingar pågår alltjämt med sådana parter som kunde beröras av yrkande om tvångsrätt men har ännu inte kunnat slutföras. SVOA räknar dock med att så ska kunna ske i relativ närtid och återkommer med besked i saken, så även i fråga om yrkandets precisering, inom fyra veckor.

3. Villkor

I denna del hänvisas till vad som nedan anförs i anslutning till yttranden från länsstyrelsen i Stockholms län samt miljö- och hälsoskydds nämnden i Nacka kommun och Stockholms stad.

Aktbilaga 31 (Exploateringskontoret, Stockholms stad)

SVOA har haft kontinuerlig dialog med Exploateringskontoret och samordning med exploateringsprojekten i Hammarbyskogen och Sjöstadshöjden kommer att ske i största möjligaste mån. Dessa samordningsforum kommer att fortlöpa framöver. Genomförandeavtal kommer även att tecknas med Exploateringskontoret.

Skyddsvärda träd kommer att skyddas och naturvärden återställas vid tunnelpåslaget i Hammarbyskogen. Efter byggskedet kommer tunnelmynningen att pluggas igen. I **Bilaga 1** återfinns PM Gestaltning som tillhör systemhandlingen för Nya Östbergatunneln och som omfattar både påslaget i Hammarbyskogen och i Finnboda. I **Bilaga 2** beskrivs hur återplantering planeras samt vilka träd som är bevarandevärda i Hammarbyskogen.

Gång och cykeltrafik kommer att ledas om under byggskedet och detaljplaneringen för detta kommer att påbörjas under våren 2021.

Aktbilaga 47 (Sicklaön 353:6)

Fastighetsägaren har anfört synpunkter på transporten av sprängmassor i form av risk för damning och trafikfara samt även föreslagit alternativ transportväg.

Med avseende på transportväg konstaterar SVOA att båda tunnelpåslagen måste utnyttjas för transporter för att inte arbetstiden ska bli för lång och utdragen. Vidare har SVOA utrett och övervägt försiktighetsåtgärder med avseende på trafiken och kommer även ålägga anlitad entreprenör att vidta åtgärder för att motverka damning. Sprängstensmassorna kommer även att avvattnas i tunneln innan de transporteras vidare.

Aktbilaga 53 (Sicklaön 37:40)

Fastighetsägaren har uttryckt oro för negativ påverkan genom ”buller, vibrationer och transporter, svårigheter att hyra ut, hyresreduktioner, längre ledtider tills att vi kan få in nya hyresgäster etc”.

SVOA konstatera att verksamheten genom föreslagna skyddsåtgärder och villkor inte kommer att medföra störning som inte bör tålas. Vidare att den skada som förutses inte synes vara att hänföra till vattenverksamheten och därmed inte sådan som kan hanteras inom detta mål. Inte heller har någon komplettering skett med anledning av uppgifter i aktbilaga 53.

Aktbilaga 68 (Sicklaön 37:40)

Med av seende på villkor för buller hänvisas till vad som anförs i anslutning till yttrande från miljöförvaltningen Stockholms stad i anslutning till aktbilaga 86 nedan.

Förorenad mark

Planerad förberedande skyddsinfiltation i alla ytor kommer att utföras som så kallad djupinfiltation, d.v.s. genom att vatten tillförs direkt till den mättade zonen i aktuellt grundvattenmagasin. Dessa magasin avser undre magasin i friktionsjord inom lerområden. Att det förekommer ytliga markföroreningar inom ett lerområde innebär inte att grundvattnet i undre magasin i jord och/eller berg under leran är förorenat. Inte heller att grundvattnet i övre magasin med nödvändighet är förorenat. Brunnsinstallation utförs så att hydraulisk kontakt mellan magasinerna inte uppkommer utanför brunnsröret. Skyddsinfiltationen syftar till att upprätthålla ursprungliga trycknivåer i de undre magasinerna och således även motverka förändrad strömningsbild i dessa. Det bedöms därmed inte finnas risk att skyddsinfiltationen i sig bidrar till någon accentuerad spridning av eventuella befintliga föroreningar i undre magasin under lerområden eller spridning till nya områden, för det fall sådana föroreningar skulle förekomma.

Infiltrationsyta 13, 14, 20, 21, 25 och 26

Med avseende på infiltrationsyta 13 och risken för att området kunde vara förorenat av ”diverse lösningsmedel och PCB” önskar SVOA anföra följande.

Intill infiltrationsyta återfinns grundvattenrör 19W056G och tillhörande sondering 19W056. Markytan ligger på cirka +4,7 m följt av cirka 3 m fyllning. Under fyllning finns en cirka 6 m mäktig lera följt av cirka 2 m friktionsmaterial innan bergöveryta. Ett betydande lager lera (cirka 6 m) innebär att ytligt grundvatten och undre magasin inte står i kontakt i området. Om föroreningar mot förmodan skulle finnas i grundvattnet som utgör undre magasin rekommenderas ändå infiltration. Nuvarande strömningsriktning för grundvatten i undre magasin skulle bibehållas vid infiltration. Föroreningen skulle sannolikt då också förflyttas i samma hastighet som idag, d.v.s. den hastighet som befintliga grundvattennivåer medför.

Med avseende på infiltrationsyta 14 och risken för att området kunde vara påverkat av föroreningar från Akzo Nobel där efterbehandlingar pågår önskar SVOA anföra följande.

I Nya Östbergatunnelns påverkansområde förväntas en grundvattensänkning under byggskedet. Syftet med infiltration till det undre grundvattenmagasinet är att upprätthålla befintliga grundvattennivåer. Vid utebliven infiltration förväntas en förflyttning av föroreningar. Sammantaget bedömer därmed SVOA inte att risk för påverkan finns vid genomförd infiltration.

Vid infiltrationsyta 20 och 21 återfinns EBH-objekt 129589 med primärbransch industrideponi och sekundärbransch verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. Objektet är ännu inte klassat. Idag finns en grundvattenströmning i västlig riktning. Om en

avsänkning sker på grund av Nya Östbergatunneln finns risk att föroreningar förflyttas i östlig riktning. Infiltration tas vid för att upprätthålla befintliga nivåer och därmed flödesriktningar. Sammantaget bedömer därmed SVOA inte att risk för påverkan finns vid genomförd infiltration.

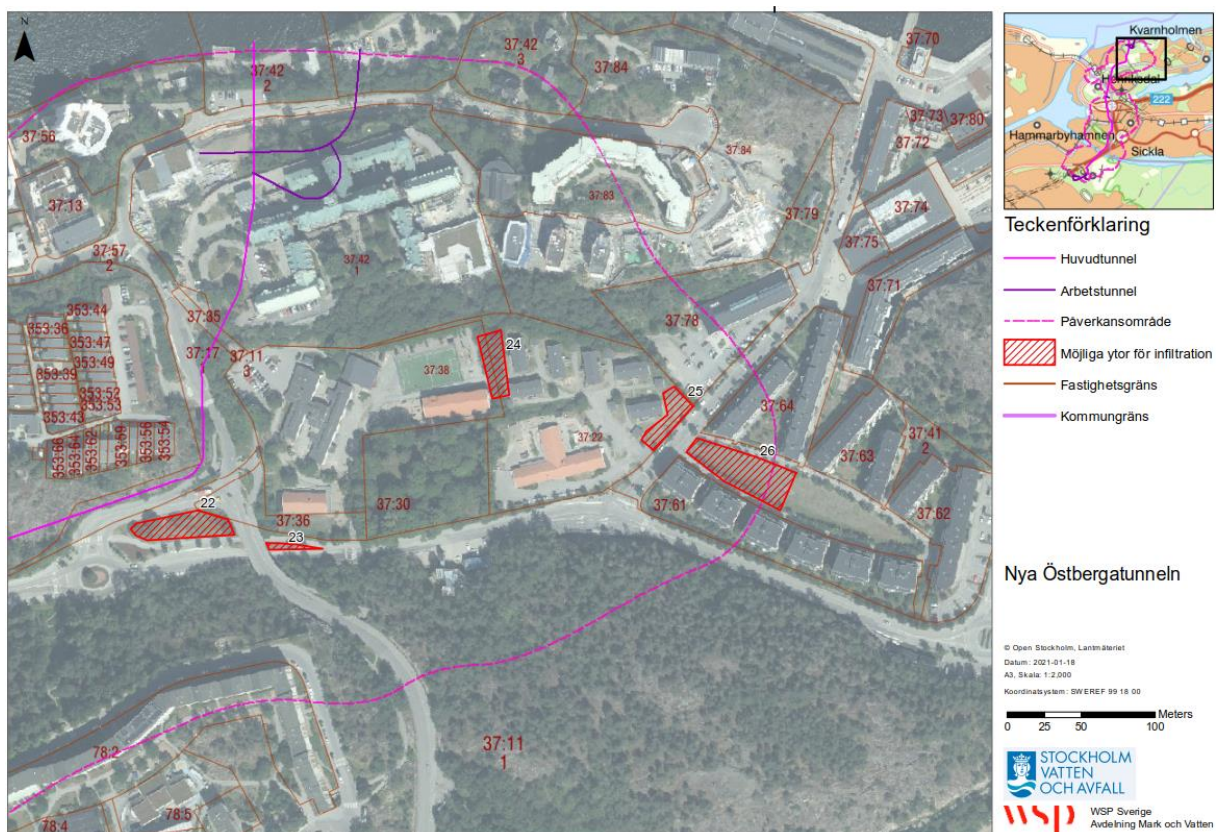
Vid infiltrationsyta återfinns EBH-objekt 129540 där det ytligaste jordskiktet (0,3 m) är sanerat. Lermäktighet i området har bestämts till mer än 10 m och upp till 18 m strax väster om EBH-objektet. Infiltration till ett undre magasin som överlagras av drygt 10 m lera bedöms inte påverka flödesriktning eller hastighet i det ytliga grundvatten som eventuellt är förorenat. Även här utförs infiltration i syfte att upprätthålla nivåer och nuvarande flödesriktning som idag sker österut och vidare norrut mot Saltsjön. Sammantaget bedömer därmed SVOA inte att risk för påverkan finns vid genomförd infiltration.

Infiltrationsyta 26 utgår från ansökan och kommer inte att vara aktuell.

Kulturmiljövården

Infiltrationsyta 24 har flyttats till ett nytt läge och kommer inte längre omfatta kolerakyrkogården, se figur 1 för nytt läge.

Figur 1. Nytt läge för infiltrationsyta 24. Infiltrationsyta 26 utgår.



Figur 1. Nytt läge för infiltrationsyta 24. Infiltrationsyta 26 utgår.

Utsläpp till vatten

SVOA kommer inte genom ansökt verksamhet att påverka miljökvalitetsnormerna i vattnet negativt. Allt länshållningsvatten från tunneln kommer under byggskedet att pumpas till

spillvattennätet, efter lokal rening i form av sedimentation och oljeavskiljning. Provtagning kommer att ske på vattnet och SVOA:s riktlinjer för länshållningsvatten kommer att följas. Vid behov kommer ytterligare reningssteg att installeras.

Länshållning som kommer att ske innanför spont, vid arbete med utloppet, kommer efter sedimentationsbassäng att pumpas ut i Saltsjön. Denna länshållning sker i praktiken vid ett tillfälle då schaktet innanför spont töms på havsvatten. Sponten kommer därefter att vara så pass tät att enbart ett väldigt litet inläckage av havsvatten kommer att ske. Fortsatt länshållning kommer således omfattas av nederbörd och inläckage av havsvatten, men i begränsad omfattning.

Provtagningsplanen kommer att beskrivas i det kontrollprogram som planeras att tas fram före byggstart.

Hantering av massor

Under drivningen av Nya Östbergatunneln kommer en löpande kontroll av berget ske för att upptäcka eventuellt sulfidförande berg. Berggrunden i det aktuella området visar dock inte några tecken på förhöjda halter av sulfider. Dessa kontroller kommer att ske vid drivning genom ny bergart samt vid svaghetszoner och kommer att dokumenteras i ett protokoll. Detta protokoll har tagits fram av SVOA med utgångspunkt i Trafikverkets handbok för sulfidförande berg. Bedömningen utförs i första skedet okulärt i samband med geologisk kartering av tunneln. Bedöms risk för försurning föreligga tas prover för laktest. Vid miljöriskbedömningen görs först en uppskattning av mängden berg i ton som har en total svavelhalt som genom laktest visar på en försurning till $\text{pH} < 5$. Skulle mängden berg understiga 10 000 ton bedöms försurningsgraden vara måttlig. Skulle mängden berg överskrida 10 000 ton bedöms dock försurningsgraden vara stor. För det fall bergarten har en total svavelhalt som överstiger 5000 ppm och mängden berg överstiger 500 000 ton bedöms försurningsgraden vara mycket stor.

Om måttlig, stor eller mycket stor försurningspotential har identifierats görs en riskbedömning av miljöpåverkan. Detta innebär att känsligheten i omgivande miljö där bergmassor ska krossas, mellanlagras och slutanvändas görs. Därtill kan analys av tungmetaller även göras för att säkerställa att det inte enbart är järnsulfider som lakar ut. Om inga tungmetaller har observerats förutom järnsulfider kommer följande åtgärder vidtas:

- pH-kontroll av utpumpat vatten från tunneln. Tillförsel av kalk för pH-höjning vid behov.
- Uppsamlingsdiken vid krossanläggningar och mellanlagringsplatser anläggs. pH-kontroll av vatten i uppsamlingsdiken. Tillförsel av kalk för pH-höjning vid behov.
- Restriktioner vid försäljning av bergmaterialet.

Aktbilaga 69 och 70 (Sicklaön 353:78)

Fastighetsägaren har anfört att byggnad på fastigheten är grundlagd på berg och har mot sådan bakgrund väckt fråga om stomljud och samt vibrationer och sprickbildning.

I fråga om vibrationer noterar SVOA att byggnaden på fastigheten omfattas av den inventering och riskanalys som är upprättad enligt Svensk Standard SS 460 48 66:2011, ”Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader” som f.ö.

omfattar alla byggnader och anläggningar inom 150 m från kommande tunnelarbeten. Riskanalysen innehåller vibrationsrestriktioner samt anger inom vilket område besiktning ska utföras. SVOA kommer att iaktta vad som där sägs. Vibrationsmätning kommer även att utföras i erforderlig omfattning, i syfte att styra sprängningarna så att sätta vibrationsrestriktioner innehålls.

Vidare önskar SVOA lyfta fram att besiktningar kommer att utföras inför arbetet; dock så sent som möjligt men i god tid innan vibrationsalstrande arbeten kan påverka byggnaden. Kopior på besiktningssprotokollen överlämnas alltid till fastighetsägaren.

I fråga om stömljud hänvisas till vad som sägs i anslutning till aktbilaga 82 nedan.

Aktbilaga 71 (Sicklaön 353:16)

Fastighetsägaren har väckt fråga om sprängning och utförande av tunnelarbeten, varvid SVOA hänvisar till vad som ovan anförs i anslutning till aktbilaga 69 och 70.

SVOA noterar att fastighetsägaren förbehåller sig rätten att framställa anspråk med anledning av eventuell skada.

Aktbilaga 72 (Sicklaön 353:1)

Fastighetsägaren har anfört att byggnad på fastigheten är grundlagd på berg och har mot sådan bakgrund väckt fråga om stömljud samt vibrationer och sprickbildning. Vidare har invändning riktats mot föreslaget bullervillkor.

Med anledning av vad som anförs i fråga om vibrationer kan följande lyftas fram, utöver det i anslutning till aktbilaga 69 och 70 anförda.

Nu aktuell byggnad ligger ca 145 meter från närmsta kommande sprängsalva. På avståndet 145 meter är riktvärdet ca 16 mm/s. Prognosticerat värde på det avståndet är under 2 mm/s. Tillåtet värde på avståndet 10 meter mellan salva och mätpunkt är 53 mm/s.

I fråga om stömljud hänvisas till vad som anförs under aktbilaga 82 nedan.

Aktbilaga 79 (Sicklaön 353:73)

SVOA hänvisar i denna del till vad som ovan anförs i anslutning till aktbilaga 71.

Aktbilaga 80 (Sicklaön 37:10 m.fl.)

Under anläggande av Nya Östbergatunneln kommer det att ske ett inläckage av grundvatten till den tätade tunneln. Under driftskedet sker ett mindre inläckage då tunneln kommer att vara vattenfylld. Detta inläckage leder till att grundvattentrycket i berget kring tunnelns sänks.

Energibrunnar

Energibrunnar inom influensområde för grundvatten kan få en lägre vattennivå inne i brunnen som följd av trycksänkningen i berget kring Nya Östbergatunneln. Detta påverkar energiutbytet mellan kollektor i energibrunnen och omgivande berg varpå energibrunnens kapacitet minskar. Förutsebar sänkning av vattennivå i brunnarna inom påverkansområdet är generellt liten i relation till brunnsdjup, även för brunnar som ligger nära tunnellen.

SVOA kommer att erbjuda alla brunnsägare ersättning för förutsebar skada i energibrunnar och en ersättningsmodell kommer att tas fram under våren 2021.

Alternativ med mätning av vattennivå i energibrunnar har valts bort mot bakgrund av;

- att åtkomst för mätning i energibrunn sällan finns utan måste tillskapas, ofta genom framgrävning av brunn, vilken kan ligga under hårdgjord yta, installation av mät rör genom tät brunnslock upp till markytan och anläggande av skyddsöversikt,
- att mätning i brunn kan vara svår att genomföra med avseende på brunnsinstallationer, exempelvis kollektor och att risk för skada på installationer föreligger samt
- att kostnader för mätning vida överstiger förutsebar skada samt även vida överstiger oförutsedd skada.

Det finns även andra kontrollfunktioner som kan påvisa ett faktiskt utfall av predikterad påverkan på energiutbyte mellan kollektor och berg. Exempelvis finns det ett samband mellan grundvattenbortledning från planerad tunneln och grundvattentrycksänkning kring tunneln. Detta samband följs upp genom att det i kontrollprogrammet stipuleras mätning av inläckage samt kontroll av omgivande grundvattennivåer. En avvikelse från predikterad påverkan på grundvattenförhållanden kan således detekteras genom de kontroller som redan ingår i kontrollprogrammet. Vidare finns för flertalet moderna bergvärmepumpar funktion för energimängdsmätning, varvid brunnsinnehavarna själva kan se om det sker någon påvisbar förändring.

Sammantaget menar SVOA att risker och kostnader för mätning av vattennivå i energibrunn inte står i rimlig proportion till den skada som sänkt vattennivå i brunn kan medföra, vilken det därtill erbjuds ersättning för på förhand och som även kan följas upp i efterhand på annat sätt än genom nivåmätning i brunn.

Övrigt

Tunneln passerar fastigheten Sicklaön 37:10 på cirka -30 meters djup och markytan ligger på cirka +30 meter (Sweref 99). Avståndet mellan tunneln och markytan ligger därmed på cirka 60 meter. Runt tunneln kommer det finnas en skyddszon på 10 meter. Avståndet från markytan till skyddszonen blir då cirka 50 meter. Under förutsättning att en framtida exploatering eller byggnation inte sker inom tunnelns skyddszon så finns det så mycket berg mellan tunneln och markytan att en framtida byggrätt inte bedöms påverkas. Vid arbeten som berör sprängning eller liknande kommer man att behöva kontakta SVOA i förväg för att säkerställa att dessa arbeten sker på ett säkert sätt.

Start-PM finns från Nacka kommun om att planlägga mark som berör fastigheten. Markupplåtelseavtal för att bilda ledningsrätt har skickats ut från Stockholm Vatten till samtliga berörda fastighetsägare under januari 2021. Avtalen kan ligga till grund för ansökan om ledningsrätt till Lantmäterimyndigheten. Vidare kontakt angående avtalen kommer att tas med berörda fastighetsägare.

Punkt 2.4 i ansökan (bullervillkor m.m.)

Med avseende på föreslagen reglering av bullervillkor hänvisas till vad som nedan anförs i anslutning till yttrande från länsstyrelsen och MHN i Nacka kommun. Därutöver kan följande sägas.

SVOA kommer att utföra bullermätningar kring respektive tunnelmynning under hela byggskedet.

Även kontroller av stomljud kommer att utföras. Mätning sker i fasta mätpunkter i byggnader för att kontrollera stomljudsnivån. Mätningarna kan ske obehävat. Vilka byggnader som berörs kommer att redovisas i god tid före byggstart.

Punkt 10 i ansökan (masshantering)

Ingen specifik undersökning gällande sjötransporter har utfört för detta projekt, men möjligheterna att transportera sjövägen har tidigare undersökts. Dessa visade att befintliga mottagningshamnar i Saltsjön saknas, det finns dock hamnar i Östersjön (Norrtälje och Nynäshamn) samt ett möjligt alternativ i Mälaren (Eolshäll). Att transportera massorna dit har dock bedömts som mycket komplicerat. För den långa transporten till Östersjön krävs fartygstransport, det är ej möjligt att frakta massor med pråm så långa sträckor, men sjödjupet vid pålastningsplatsen måste vara tillräckligt för ett fartyg och det måste också vara möjligt att ställa upp fartyget tillräckligt länge för att lasta det. Bedömningen utifrån detta har tidigare varit att det inte är möjligt att transportera massorna till en befintlig mottagningshamn i Östersjön.

För transport till Mälaren (Eolshäll) måste sjötransporten slussas in, vilket både är tidskrävande och riskerar medföra störningar i båttrafiken. Alternativet har dock främst avfärdats med anledning av höga kostnader och miljökonsekvenser för boendemiljö i Eolshäll.

Ytterligare ett alternativ som utvärderats tidigare är att anlägga en tillfällig mottagningshamn i Saltsjön, på sådant avstånd att pråmtransport blir genomförbart. Att anlägga en sådan hamn kräver dock en omfattande process, vilken inte bör kunna motiveras endast med hänsyn till nu aktuell verksamhet. En sådan ny hamnverksamhet skulle dessutom medföra en betydande påverkan för landskapets miljöer och boendemiljö (damning, buller under anläggningsskedet, buller från lastning, buller från krossning samt rivning av kajanläggning).

Sammantaget bedöms det inte vara aktuellt att transportera massor sjövägen, med stöd av det ovan sagda men även med hänsyn till att lastbilstransporter likväl kommer att krävas då tunneldrivningen kommer att ske i två fronter från de båda arbetstunnlarna.

Aktbilaga 82 (Sicklaön 353:65 m.fl.)

Till bemötande av vad fastighetsägarna företrädde av Wollmar Hintze (nedan samlat benämnt Hintze m.fl.) har anfört anför följande

Samråd

Hintze m.fl. har riktat invändning mot att samråd skett på vederbörligt sätt.

SVOA ser inte att grund för sådan invändning föreligger. I bilaga 6 till samrådsredogörelsen har dock några sidor fallit bort. SVOA har dock samrått med alla fastigheter inom Sicklaön 353:1-83, vilket framgår den rätta adresslistan som nu biläggs i **Bilaga 3**.

Tid för oförutsedd skada

SVOA vidhåller att föreslagen tid om fem år skälig och att en tid om 20 år är omotiverat lång.

Påverkan på energibrunnar och grundvattenförhållanden

SVOA hänvisar i denna del till vad som ovan anförs i anslutning till aktbilaga 80 ovan.

Fastigheterna inom Sicklaön 353:1 – 353:83 är belägna på berg. De grundvattenrör som SVOA hittills installerat inom påverkansområdet ligger inom lerområden, där risk för sättningar föreligger. SVOA har inte för avsikt att installera grundvattenrör i berg. Grundvattennivåmätningar i berget bredvid en brunn kommer inte att spegla den faktiska avsänkning av vattennivån i en brunn.

Markföroreningar

De föroreningar som är refererade till i yttrandet och som ligger inom Sicklaön 37:10 är enligt MIFO klassad med måttlig risk, vilket är den näst lägsta riskklassen. SVOA har gjort den bedömningen att dessa potentiella föroreningar utgör en liten risk för mobilisering vid en eventuell grundvattensänkning. SVOA bedömer inte som motiverat att undersöka dessa potentiella föroreningar, eftersom halterna i dessa områden inte avviker från den generella grundvattenkvaliteten i urban miljö.

Idag rinner grundvattnet från området ner i lågpunkten och vidare ut mot Saltsjön. När Nya Östbergatunneln byggts kan en liten del nå Saltsjön via utloppet. Grundvattenströmningen sker således redan idag mot Saltsjön och strömningsriktningen kommer inte att förändras annat än försumbart. Masstransporterna är densamma då dessa styrs av nybildning av grundvatten, som kommer att vara densamma även när tunneln byggts. Grundvattenbildningen är bestämmande för masstransporten.

Tunnelns täthet

SVOA finner inte lämpligt att domstol genom villkor bestämmer injekteringsklass på tunneln, eftersom detta på ett ur miljösynpunkt omotiverat sätt skulle bestämma det tekniska utförandet.

SVOA har ambitionen att bygga en så tät tunnel som möjligt för att inte behöva tillämpa permanent skyddsinfiltation (under driftskedet). Berget längs de sista 600 m av tunneln bedöms vara tillräckligt tätt för att tillämpa injekteringsklass 1A med eventuella delsträckor med injekteringsklass 1B. Under alla lersvackor längs tunneln kommer injekteringsklass 1B att tillämpas. Detaljprojekteringen pågår för tillfället och injekteringsstrategier tas fram.

Om berget, under tunneldrivningen, visar sig vara mer vattenförande än beräknat kommer ytterligare injekteringsinsatser användas. Detta visar sig under den löpande förinjekteringen med en metod som heter MWD (Measuring While Drilling). Metoden ger snabbt svar på om fler injekteringshål måste borrar. Inläckaget till tunneln kommer även kontinuerligt att mätas.

SVOA kommer att ta fram åtgärdsnivåer för grundvatten i samråd med Länsstyrelsen. Dessa nivåer kommer styra om och när infiltation ska påbörjas. Infiltrationen är en tillfällig skyddsåtgärd som tillämpas under perioden från utsprängning fram till tunneln tätats tillräckligt mycket så att grundvattennivåerna ej underskrider åtgärdsnivåer. Det är således

åtgärdsnivåerna som i praktiken styr tätheten på injekteringen. Detta arbetssätt ingår i den åtgärdstrappa som bl.a. redovisats i Figur 16 i Bilaga G PM Hydrogeologi.

Alla ytor som föreslagits för skyddsinfiltration ligger inom lerområden. Yta för skyddsinfiltration nr. 24 har flyttats från sitt ursprungliga läge och kommer inte att ligga inom den gamla kyrkogården.

Stomljud

En preliminär bedömning av stomljudsutbredning har tagits fram enligt **Bilaga 4**. Observera att detta är en bedömning och en ny bedömning kommer att genomföras före byggstart. Av den mer detaljerade bedömningen kommer det att framgå vilka byggnader som berörs samt om, när och var ljudnivå över riktvärden riskerar att uppmätas i byggnader. Information kommer att gå ut till boende via brevtuskick och hemsida och eventuellt erbjudande om evakueringsboende kommer att ske. Boende som påverkas på sätt som framgår av villkor kommer att erbjudas ersättningsboende eller möjlighet till tillfällig vistelse dagtid. Genom dessa åtgärder förväntas ingen beaktansvärd påverkan på människors hälsa. Tunnelarbetet har en framdrift med ca 20 m per vecka och stomljudet förflyttas med tunneldrivningen. Att genomföra ytterligare studier i frågan kan inte anses miljömässigt motiverat i beaktande av det sagda samt med hänsyn till att fråga är om en tidsmässigt avgränsad period och således inte permanenta stomljud.

Vibrationer

I fråga om vibrationer och villkor hänvisar SVOA till vad som anförs med anledning av Länsstyrelsens och Miljöförvaltningens yttranden.

Vidare kan även här noteras att besiktning kommer att utföras av byggnaderna innan de kan komma att påverkas av vibrationer från sprängningarna.

Enligt de uppgifter SVOA har tillgång till är husen byggda direkt på berg. Projektet kommer att följa de restriktioner, metoder och omfattning av besiktning som finns upptagna upprättad riskanalys som i sin tur följer de standarder som anges ovan.

Vibrationsmätning kommer att ske i erforderlig omfattning för att styra sprängningarna så att sätta vibrationsrestriktioner innehålls. Vibrationsrestriktioner kan översändas till de som önskar.

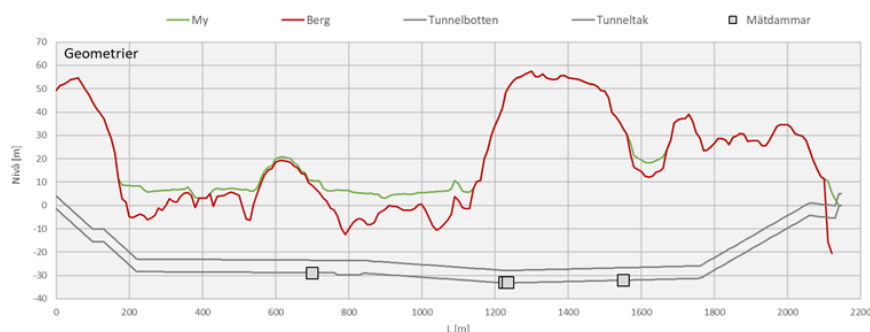
Yrkanden om ersättning

Liksom ovan önskar SVOA framhålla att frågan om ersättning med anledning av skador inte bedöms vara aktuell inom andra delar än de där ersättningsförslag lämnas och då med avseende på energibrunnar. I övriga delar kan frågan om skada hanteras antingen fortsatt i målet eller inom ramen för oförutsedd skada.

Inläckage per delområde

SVOA föreslår sedan tidigare ett villkor på inläckage avrundat till 150 l/min. SVOA har dessutom räknat fram inläckage på tre delområden och det är vid dessa sträckor som mätdammar för inläckagemätning ska placeras under byggskedet, se Figur 1. Under driftskedet kan mätdammarna inte användas då tunneln kommer att vara vattenfylld.

Mättdamm	Placering	
	Längdmätning	Flöde (l/min)
1	0+700	49
2	1+230	36
3	1+230	16
4	1+550	44



Figur 1. Beräknad inläckage per delsträcka samt placering av mättdammar för mätning av inläckage längs Nya Östbergatunneln.

Utskeppning på pråm

I denna del hänvisas till vad som ovan anförts i anslutning till aktbilaga 80.

Försvåra eventuell exploatering

Tunneln passerar fastigheten Sicklaön 37:10 på cirka -30 meters djup och markytan ligger på cirka +30 meter (Sweref 99). Avståndet mellan tunneln och markytan ligger därmed på cirka 60 meter. Runt tunneln kommer det finnas en skyddszon på 10 meter. Avståndet från markytan till skydds-zonen blir då cirka 50 meter. Under förutsättning att en framtida exploatering eller byggnation inte sker inom tunnelns skydds-zon så finns det så mycket berg mellan tunneln och markytan att en framtida byggrätt inte bedöms påverkas. Vid arbeten som berör sprängning eller liknande kommer man att behöva kontakta Stockholm Vatten i förväg för att säkerställa att dessa arbeten sker på ett säkert sätt.

Start PM finns från Nacka kommun om att planlägga mark som berör fastigheten.

Markupplåtelseavtal för att bilda ledningsrätt har skickats ut från Stockholm Vatten till samtliga berörda fastighetsägare under januari 2021. Avtalen kan ligga till grund för ansökan om ledningsrätt till Lantmäterimyndigheten. Vidare kontakt angående avtalen kommer att tas med berörda fastighetsägare.

Aktbilaga 84 Länsstyrelsen Stockholm

SVOA godtar av länsstyrelsen föreslagna villkor, dock att det i fråga om förslaget under punkten 1 hänvisas till vad som nedan sägs i anslutning till miljöförvaltningens yttrande i aktbilaga 86.

I fråga om tiden för oförutsedd skada hänvisas till vad som ovan anförts.

Med utgångspunkt i nu godtagna förslag till villkor och med länsstyrelsens angivelse om särskilda åtaganden som rör återplantering av växtlighet och hantering av groddjur och nedhuggna träd, ser inte SVOA det varken som lämpligt eller möjligt att föreskriva ytterligare villkor i dessa frågor. SVOA delar därmed inte heller länsstyrelsens synpunkt att någon ytterligare sammanställning bör ske.

Buller

Med avseende på buller så vidhåller SVOA vad som anförts i frågan och då även om möjligheten att höja bullervärdena med 5 dB(A)-enheter. Vid tunnelmynningen kommer arbeten med inledande fas att generera bullernivåer som uppstår från salvbörning och utsprängning av tunnelportalen samt schaktning av sprängsten vid tunnelpåslaget. Den inledande lastningen går inte att utföras på något annat sätt. Bullerberäkningar är utförda vid dessa scenarior och den inledande fasen kan som mest beräknas pågå under ca 4-5 veckor. Under denna period kommer troligtvis även börning av spont vid arbete med utloppet och breddning av strandpromenaden att ske. Efter fyra veckor har framdriften skett ca 40 meter in i berget. Vid denna tidpunkt kommer fläktarna att installeras och buller från dessa kommer att kvarstå under resterande del av byggskedet men detta buller kommer inte att beröras av nu aktuellt undantag. Sammantaget är därför klart att bulleralstrande arbeten med avseende på omgivningen inte kommer att utföras under längre tid än som bör vara lämpligt för att tillåta avsteg.

Utlastning

När tunnelpåslaget är klart och tunneldrivningen skett ca 40 m in i berget kommer all lastning att ske inne i tunneln. Ingen lastning sker således på arbetsområdet. Transporterna med sprängstensmassor sker vidare direkt från tunnelmynningen.

Vibrationer

Vibrationer i kombination med stomljud och luftburet ljud medför enligt länsstyrelsen en ökad störningsupplevelse och därmed att ansökan bör kompletteras med hur stomljud, vibrationer och luftburet ljud samverkar samt vad detta kan innebära gällande störning för boende och verksamheter.

Det SVOA då särskilt önskar anföra är att tunneldrivning kommer ske med metoden borra och spräng vilket innebär att arbetet utförs i olika moment i en cykel.

1. Injekterings- och salvbörning alstrar stomljud.
2. Sprängning alstrar vibrationer.
3. Ventilation av spränggaser och transport av bergmassor alstrar luftburet buller.

Någon samverkan mellan stomljud, vibrationer och luftburet buller föreligger därmed inte under tunneldrivningen.

Kontroll

Kontroller av stomljud utförs av SVOA. Mätning sker i fasta mätpunkter i byggnader för att kontrollera stomljuds-nivån. Mätpunkterna flyttas i takt med tunnelns framdrift. Mätningarna kan ske oövevakat.

Ersättningsboende

SVOA ser inte att behov kunde föreligga för att även erbjuda ersättningslokaler för kontorsverksamhet. Det bör inte heller vara möjligt att kunna erbjuda det på rimligt sätt, varvid numera även bör beaktas den stora beredskap som finns med avseende på temporärt arbete i det egna hemmet.

Masshantering

En översiktlig masshanteringsplan har tagits fram och redovisas i Bilaga F2 till ansökan. En mer detaljerad masshanteringsplan kommer att tas fram före byggstart.

Påverkan på naturmiljön

SVOA har använt den naturvärdesinventering (NVI) som Stockholm stad låtit utföra i Hammarbyskogen i samband med programarbete för stadsdelarna Hammarbyhöjden och Björkhagen. Exploateringsområdet sammanfaller med Nya Östbergatunnelns södra etableringsområde där föreslaget påslagsläge vid Hammarbyhöjden ligger. Naturvärdesinventeringen har legat till grund för den gestaltning som tagits fram under projekteringen av Nya Östbergatunneln.

I Bilaga 1 redovisas PM Gestaltning som tillhör systemhandlingen för Nya Östbergatunneln och som omfattar både påslaget i Hammarbyskogen och i Finnboda. I Bilaga 2 beskrivs hur återplantering planeras samt vilka träd som är bevarandevärda i Hammarbyskogen.

Påverkan på ytvatten

SVOA godtar att utföra arbeten i vattenområde inom spont och siltgardin eller motsvarande enligt vad som nedan nämns samt då även att sådant villkor föreskrivs.

I fråga om grumling och påverkan i övrigt kan vidare följande sägas.

SVOA kommer att ta fram ett kontrollprogram för vattenverksamhet och inge till länsstyrelsen ca tre månader före byggstart. Kontrollprogrammets syfte för ytvattenmätningarna är att upprätta rutiner för att minimera påverkan när arbeten sker i vatten, samt dokumentera eventuell påverkan i vattenområdet. Hur länge kontrollprogrammet som helhet fortgår bestäms i samråd med länsstyrelsen. Den nuvarande bedömningen är dock att mätningarna bör påbörjas två veckor före installation av grumlingskydd (siltgardin, bubbelridå eller liknande) och avslutas i samband med att grumligheten innanför grumlighetsskydd efter avslutade arbeten, har uppnått samma nivå som i en referenspunkt belägen utanför grumlingskydden uppströms och på lämpligt avstånd från schaktningsarbeten.

Grumlighet kan mätas på två olika sätt; suspenderat material (mg/l) eller turbiditet (NTU/FNU). En turbidimeter kommer att användas för att mäta grumligheten in situ; ett direktvisande mätinstrument. Fördelen med in situ-mätningar är att åtgärder kan vidtas i ett tidigt skede i de fall kraven överskrids. Under kontrollprogrammets gång planeras även vattenprover varannan vecka vid respektive mätpunkt. Dessa prov kommer att skickas för analys, i syfte att kontrollera förhållandet mellan mg/l och FNU/NTU.

Eftersom turbiditeten varierar över årstiderna bedöms det olämpligt med fasta utvärderingskriterier. Kontrollmålen bör därför baseras på avvikelser i förhållande till lokala och samtida bakgrundsvärden.

Mätning och provtagning kommer att ske i tre provpunkter (vid etablerad referenspunkt och kontrollpunkter i närhet till verksamhetsområdet (utanför grumlingskydd: uppströms och nedströms eller motsvarande). De tre mätpunkterna kommer placeras så att de skiljer sig minimalt avseende vattendjup och utförs vid ett vattendjup ca 1-3 m över botten.

Larmvärde och/eller stoppvärde kommer att redovisas i kontrollprogrammet. Förslaget är att mätvärdena i kontrollpunkterna skall uppfylla följande krav:

Turbiditet $k < (\text{Turbiditet } r + 25 \text{ FNU/NTU})$, där k motsvarar kontrollpunkt, r motsvarar referenspunkten och NTU/FNU står för Nephelometric Turbidity Unit respektive Formazin Nephelometric Unit. $1 \text{ NTU} = 1 \text{ FNU}$

Länshållningsvatten

Länshållningsvatten från tunneln kommer efter sedimentering, oljeavskiljning och vid behov annan rening pumpas till spillvattennätet. Vattnet kommer att ha förhöjda kvävehalter efter sprängningar i tunneln och kan därför inte pumpas till dagvattennätet.

Vid tunnelmynningen i Finnboda är Nacka Vatten och Avfall ledningsägare och vid tunnelpåslaget i Hammarby är SVOA självt ledningsägare. Vid båda tunnelmynningarna ska SVOA:s riktlinjer för länshållningsvatten följas. Detta är ett krav från båda ledningsägarna. Flödesproportionell provtagning och analys på de parametrar som anges i riktlinjerna kommer att ske på länshållningsvattnet, efter att det genomgått lokal rening. Reningen kommer att anpassas efter de analysresultat som erhålls och beredskap för ytterligare rening kommer att finnas. En dialog med och rapportering till ledningsägarna kommer att ske kontinuerligt. Länshållning som kommer att ske innanför spont vid arbete med utloppet kommer att ske till sedimenteringsbassäng före utpumpning till Saltsjön alternativt till punkt innanför grumlingskydd. Schaktet kommer att tömmas på havsvatten efter att sponten är installerad. Därefter kommer sponten vara så pass tät att enbart ett väldigt litet inläckage av havsvatten kommer att ske. Fortsatt länshållning till läge innanför grumlingskydd kommer således omfattas av tillrinnande nederbörd och inläckage av havsvatten, men i begränsad omfattning.

SVOA ser dock inte behov av särskilt villkor i saken.

Påverkan på grundvatten

Inläckande grundvatten och hantering av länshållningsvatten

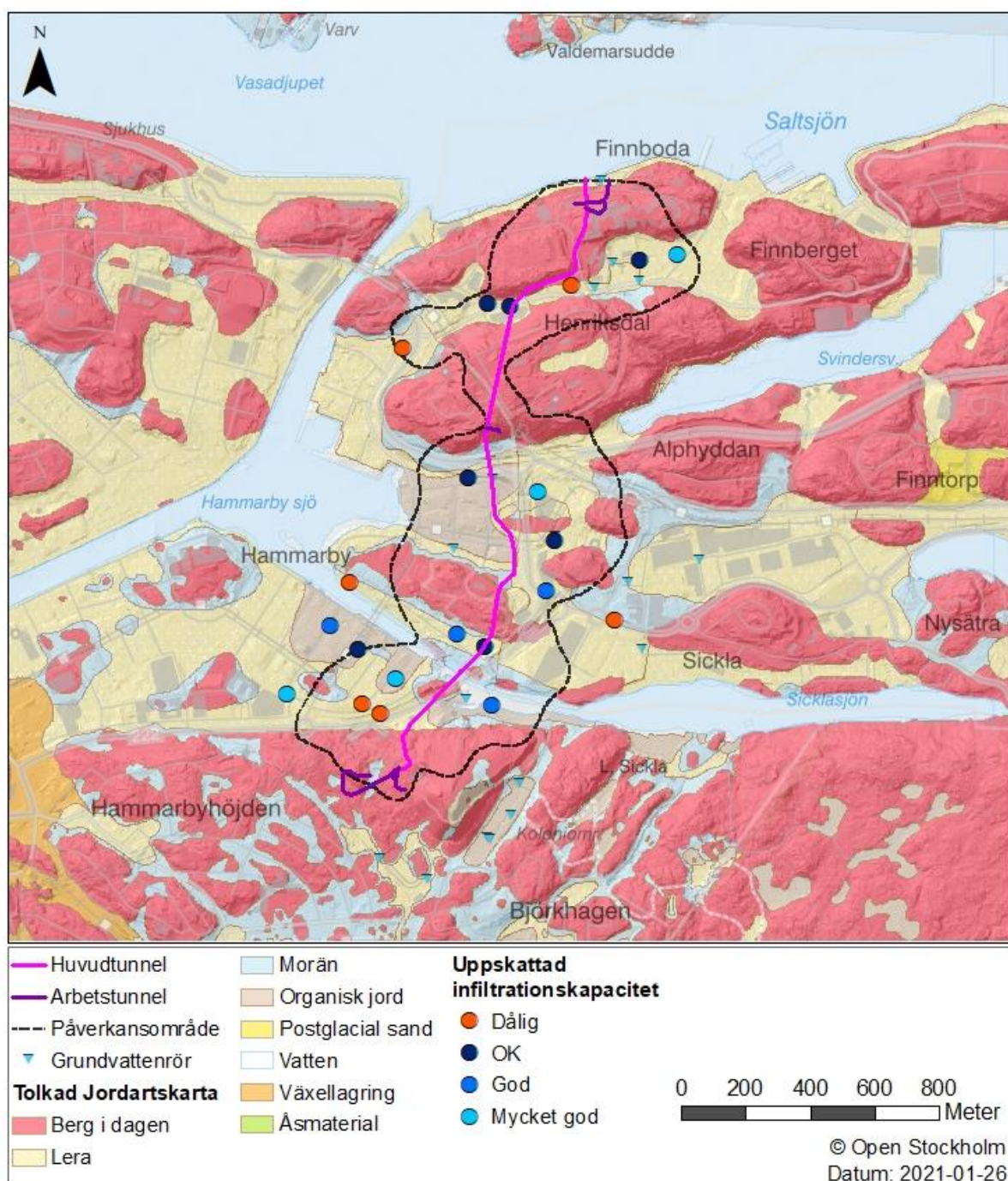
SVOA hänvisar till samma svar som ovan (under rubriken Länshållningsvatten).

Skyddsinfiltation

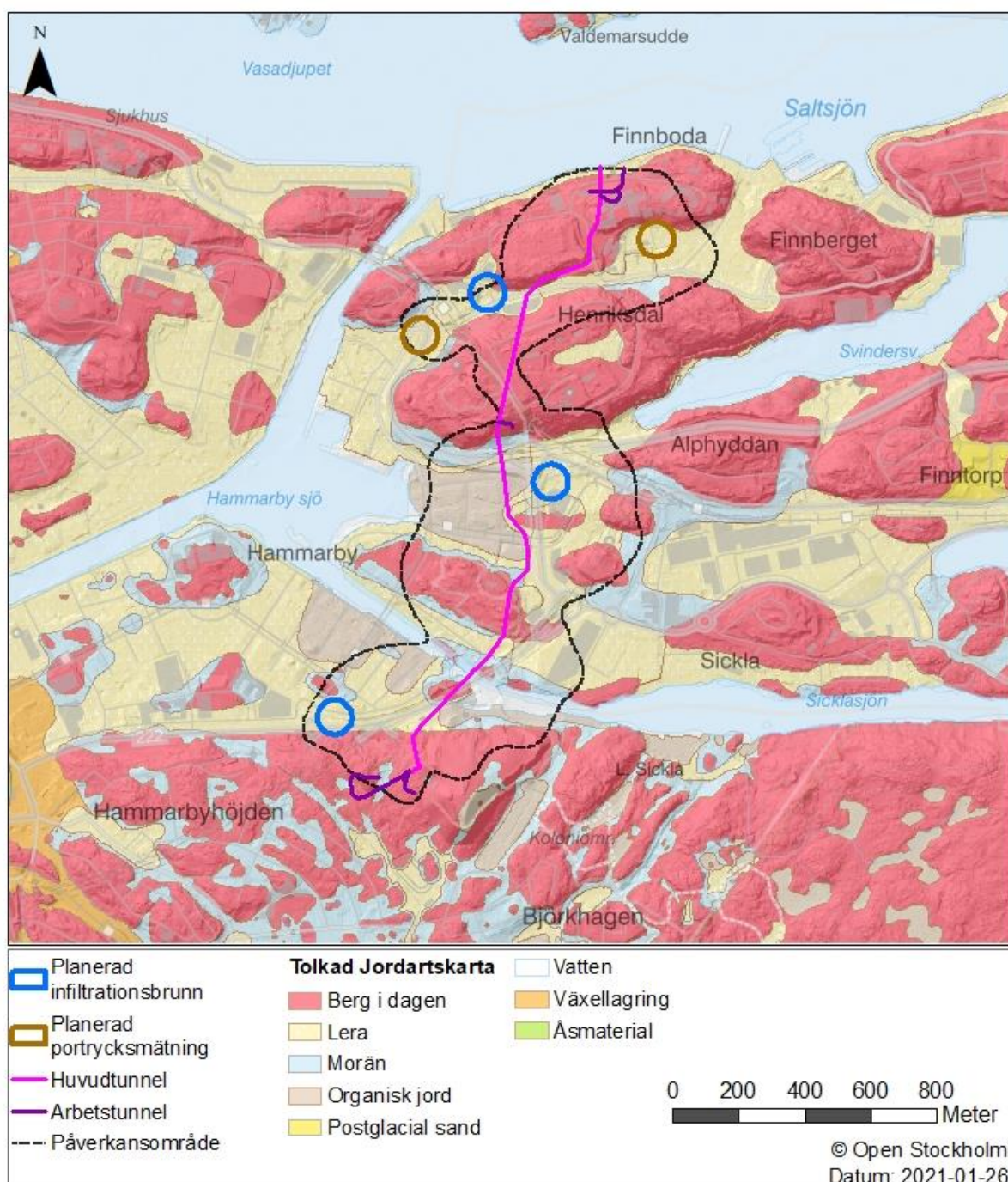
SVOA kommer att installera brunnar för skyddsinfiltation och säkerställa brunnarnas funktion i god tid före grundvattensänkande arbeten kan påverka område där förberedande skyddsinfiltation planeras. Vidare kommer SVOA upprätthålla god beredskap för att kunna vidta denna typ av skyddsåtgärd för det fall kontrollmätningar skulle visa att infiltation behövs.

Föreslagna områden för infiltation är relativt många och avgränsade för att praktiskt kunna anlägga brunnar utan att detta påverkar ledningar, gatumark m.m. Många av ytorna tillhör samma grundvattenmagasin med samma geologiska förhållanden och därför anser SVOA att det räcker att utföra tester i några av dessa utvalda ytor.

Korttidstester har utförts i ett antal befintliga grundvattenrör och beräkningar har utförts av infiltrationskapacitet (se figur 2), detta som underlag till initialt val av placering av infiltrationsbrunnar för fullskaleförsök. Tre infiltrationsbrunnar kommer att installeras under våren 2021. Lägen redovisas i figur 3. Dessa brunnar kommer även finnas kvar för att kunna utnyttjas för skyddsinfiltation under byggskedet.



Figur 2. Uppskattad infiltrationskapacitet inom påverkansområdet.



Figur 3. Planerade lägen för infiltrationsbrunnar och porttrycksmätare.

SVOA kommer att hålla den beredskap som krävs under byggskedet. Under driftskedet kommer tunneln att vara vattenfylld och ett visst inläckage kan komma att kvarstå längs grundvattenmagasin Kvarnholmsvägen.

SVOA bedriver fortsatta förhandlingar för att kunna teckna avtal med ett antal fastighetsägare där ytor för skyddsinfiltation ligger. För övriga fastigheter kommer SVOA att ansöka om tvångsrätt.

Förorenad mark

Planerad förberedande skyddsinfiltation kommer att utföras som så kallad djupinfiltation, d.v.s. vatten tillförs direkt till den mättade zonen i aktuellt grundvattenmagasin. Dessa magasin avser undre magasin i friktionsjord inom lerområden. Att det förekommer ytliga markföroreningar inom ett lerområde innebär inte att grundvattnet i undre magasin i jord och/eller berg under leran är förorenat. Inte heller att grundvattnet i övre magasin med nödvändighet är förorenat. Brunnsinstallation utförs så att hydraulisk kontakt mellan magasinerna inte uppkommer utanför brunnsröret. Skyddsinfiltationen syftar till att upprätthålla ursprungliga trycknivåer i de undre magasinerna och således även motverka förändrad strömningsbild i dessa. Det bedöms inte finnas risk att skyddsinfiltationen i sig bidrar till någon accentuerad spridning av eventuella befintliga föroreningar i undre magasin under lerområden eller spridning till nya områden, för det fall sådana föroreningar skulle förekomma.

Enligt beskrivning ovan kommer prover att tas på länshållningsvattnet (blandning av inläckande grundvatten och processvatten) före det pumpas till spillvattennätet. Analyser kommer att ske i enlighet med SVOA:s riktlinjer för länshållningsvatten. Parametrar som ska analyseras är pH, konduktivitet, suspenderad substans, metaller, totalkväve, oljeindex och PAH-6.

Kontrollprogram

SVOA har för avsikt att ta fram ett kontrollprogram och inge det till länsstyrelsen senast tre månader före byggstart. Mätningar i form av grundvattennivåmätningar och sättningsmätningar har redan påbörjats för att erhålla så långa mätserier som möjligt.

Oförutsedd skada

I denna del hänvisas till vad som ovan sägs.

Aktbilaga 85 (Sicklaön 392:1)

Tunneln passerar fastigheten Sicklaön 392:1 på cirka -30 meters djup och markytan ligger på cirka +20 meter (Sweref 99). Avståndet mellan tunneln och markytan ligger därmed på cirka 50 meter. Runt tunneln kommer det finnas en skyddszon på 10 meter. Avståndet från markytan till skyddszonen blir då cirka 40 meter. Under förutsättning att en framtida exploatering eller byggnation inte sker inom tunnelns skyddszon så finns det så mycket berg mellan tunneln och markytan att en framtida byggrätt inte bedöms påverkas. Vid arbeten som berör sprängning eller liknande kommer man att behöva kontakta Stockholm Vatten i förväg för att säkerställa att dessa arbeten sker på ett säkert sätt.

Start-PM finns från Nacka kommun om att planlägga mark som berör fastigheten. Markupplåtelseavtal för att bilda ledningsrätt har skickats ut från Stockholm Vatten till samtliga berörda fastighetsägare under januari 2021. Avtalen kan ligga till grund för ansökan om ledningsrätt till Lantmäterimyndigheten. Vidare kontakt angående avtalen kommer att tas med berörda fastighetsägare.

Aktbilaga 86 (Miljöförvaltningen Stockholms stad)

Med avseende på föreslaget villkor om masshantering hänvisas till vad som ovan anförs med anledning av länsstyrelsen synpunkter, varvid således SVOA godtar villkor i enlighet med

länsstyrelsens förslag. SVOA kan inte uppfatta att skillnad i sak mellan förslagen kunde föreligga.

Injekteringsmedel

Injektering av Nya Östbergatunneln kommer enbart att utföras med cementbaserade injekteringsmedel. SVOA kan dock godta villkor om att samråd krävs om annat medel kunde komma i fråga.

Dagvatten

Med anledning av förvaltningens påpekande om dagvattenhantering ska understrykas att dagvattnet inte idag leds via reningsverket. En beskrivning av det befintliga tunnelsystemet lämnas nedan och då även i relation till nu ansökt tunnel.

Den befintliga Östbergatunneln avleder dagvatten från Enskedefältet till Sicklaanläggningen. Vid Hammarbyhöjden, uppströms Sickla, ansluter Björkhagentunneln, som avleder dagvatten från Björkhagen, till Östbergatunneln. Efter Sicklaanläggningen övergår Östbergatunneln till Sickla-Saltsjötunneln som leder dagvattnet vidare från Sickla till Saltsjön. Dagvattnet rinner idag ut mot Saltsjön tillsammans med det renade avloppsvattnet, vilket innebär att det skapas en flaskhals vid utloppet. Dagvattnet rinner således inte genom Henriksdals reningsverk och ingen rening förutom sedimentation i lågpunkten sker.

I och med att Nya Östbergatunneln byggs, med ett eget nytt utlopp ca 40 m öster om befintligt utlopp, kan dagvattnet enskilt rinna förbi Henriksdals reningsverk och vidare mot Saltsjön. Dagvattnet kommer således inte längre att rinna ut tillsammans/blandat med det renade avloppsvattnet. Detta frigör kapacitet för utloppen från reningsverket och minskar risken för bräddningar. Även i Nya Östbergatunneln sker en sedimentation i lågpunkten. Dagvattenutflödet från Nya Östbergatunneln kommer inte att skapa en ökad belastning på Saltsjön jämfört med idag.

Buller

SVOA godtar att villkor i enlighet med förvaltningens förslag under punkterna 4.1 till 4.6 föreskrivs.

Masshantering

SVOA har för avsikt att ta fram en plan för masshanteringen före byggstart och delge tillsynsmyndigheten.

Sulfidhaltigt berg

I denna del hänvisar SVOA till vad som ovan anförs i anslutning till Nacka kommun yttrande i aktbilaga 68.

Naturmiljö och alternativ

SVOA har använt den naturvärdesinventering (NVI) som Stockholm stad låtit utföra i Hammarbyskogen i samband med programarbete för stadsdelarna Hammarbyhöjden och Björkhagen. Exploateringsområdet sammanfaller med Nya Östbergatunnelns södra etableringsområde där föreslaget påslagsläge vid Hammarbyhöjden ligger.

Naturvärdesinventeringen har legat till grund för den gestaltning som tagits fram under projekteringen av Nya Östbergatunneln.

I Bilaga 1 redovisas PM Gestaltning som tillhör systemhandlingen för Nya Östbergatunneln och som omfattar både påslaget i Hammarbyskogen och i Finnboda. I Bilaga 2 beskrivs hur återplantering planeras samt vilka träd som är bevarandevärda i Hammarbyskogen.

SVOA har utrett tre alternativa tunnelpåslag varav Alternativ A är det som förordats:

- Alternativ A- det alternativ som projektet presenterat i systemhandling, etableringsyta och arbetstunnel med förskärning i Hammarbyskogen.
- Alternativ B- en arbetstunnel med förskärning i utkanten av Hammarbyskogen och etablering på öppen grönyta norr om Hammarbyhöjdens IP. Idag finns här en lekplats.
- Alternativ C- en arbetstunnel med förskärning och etablering vid Hammarbyhöjdens IP.

Alla alternativ inklusive avfärdade alternativ redovisas i **Bilaga 5**.

Aktbilaga 88 (Sicklaön 353:38)

Fastighetsägarna önskar att besiktning ska ske före och efter sprängning.

SVOA kan upplysa om att fastigheten ligger inom bestämt besiktningsområde och kommer därför att besiktigas innan sprängningsarbetena börjat påverka byggnaden.

Som ovan


Tomas Underskog