

Med 5 kopior och 10 USB-minnen till

Nacka tingsrätt
Mark- och miljödomstolen
Box 69, 131 07 Nacka

**ANSÖKAN OM TILLSTÅND OCH ÄNDRINGSTILLSTÅND ENLIGT
MILJÖBALKEN (1998:808) SAMT LAGLIGFÖRKLARING ENLIGT LAG (1998:811)
OM INFÖRANDE AV MILJÖBALKEN**

Sökande: Stockholm Vatten AB, org. nr 556210–6855
106 36 Stockholm
Tel: 08-522 120 00

Ombud: Advokaten Mårten Tagaeus och
Biträdande juristen Jorunn Sjölund Jurado
Magnusson Law Advokatbyrå AB
Stora Nygatan 29, 411 08 Göteborg
Tel: 031-755 20 00
marten.tagaeus@magnussonlaw.com
jorunn.sjolund.jurado@magnussonlaw.com

Befintligt

miljötillstånd: Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt deldom av den 14 december 2017 i mål nr M 3980-15 angående tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid Henriksdals reningsverk m.m. i Stockholm, Huddinge och Nacka kommuner, samt Mark- och miljööverdomstolens dom av den 18 februari 2019 i mål nr M 316-18 angående utsläpp av fosfor vid Henriksdals reningsverk i Stockholm, Huddinge och Nacka kommuner ("**Befintligt tillstånd**")

Saken: Ansökan om tillstånd för bortledning av grundvatten enligt 11 kap. miljöbalken, ändring av befintligt tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt 16 kap 2 a § miljöbalken (1998:808) samt ansökan om lagligförklaring av befintliga vattenanläggningar (läns pumpar) med tillhörande anordningar enligt 17 § lag (1998:811) om införande av miljöbalken

Betydande

miljöpåverkan: Ja (enligt SVOA:s eget ställningstagande)

Tillstånds-

myndighet: Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt

Med stöd av bilagd fullmakt och behörighetshandlingar, Bilaga 1, får undertecknade anmäla sig som ombud för Stockholm Vatten AB ("SVOA" eller "Bolaget") och ansöka om lagligförklaring samt tillstånd till den verksamhet som beskrivs i förevarande ansökan och tillhörande bilagor.

1 YRKANDEN

1.1 Lagligförklaring

SVOA yrkar att mark- och miljödomstolen med stöd av 17 § lag (1998:811) om införande av miljöbalken lagligförklarar befintliga vattenanläggningar (läns-pumpar) med tillhörande anordningar inom Henriksdalsanläggningen¹ på fastigheterna Reningsverket 1 och Södra Hammarbyhamnen 1:37 i Stockholms kommun respektive fastigheterna Sicklaön 37:11, Sicklaön 78:1, Sicklaön 78:2, Sicklaön 78:6 och Sicklaön 78:11 i Nacka kommun.

1.2 Tillstånd för vattenverksamhet (11 kap. miljöbalken)

SVOA yrkar i första hand att mark- och miljödomstolen meddelar SVOA tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken

- a) att från Henriksdalsanläggningens läns-pumpar pumpa inläckande grundvatten till bortledningspunkter belägna på fastigheterna Reningsverket 1 och Sicklaön 37:11, Stockholms respektive Nacka kommun, och från dessa bortleda allt inläckande grundvatten härrörande från;
 - (i) befintliga anläggningar och,
 - (ii) de schakter som hör till planerade rötkammare RK8 och RK9, inbegripet tillhörande arbets-, anslutnings- och evakueringstunnel samt processtunnlar och evakueringsschakt.

I andra hand yrkar SVOA att mark- och miljödomstolen meddelar SVOA tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken

- a) att från Henriksdalsanläggningens läns-pumpar pumpa inläckande grundvatten till bortledningspunkter belägna på fastigheterna Reningsverket 1 och Sicklaön 37:11, Stockholm respektive Nacka kommun, och från dessa bortleda inläckande grundvatten till en beräknad volym av maximalt 30 000 m³/år, härrörande från;
 - (i) befintliga anläggningar och,

¹ I enlighet med den definition/avgränsning som följer av avsnitt 6.1.

- (ii) de schakter som hör till planerade rötkammare RK8 och RK9, inbegripet tillhörande arbets-, anslutnings- och evakueringsstunnel samt processtunnlar och evakueringsschakt.

Härutöver yrkar SVOA att mark- och miljödomstolen meddelar SVOA tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken

- b) att i relation till RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar och schakt avsänka den lägsta dränerande nivån till lägst +2 meter (RH2000) på del av fastigheterna Reningsverket 1 och Södra Hammarbyhamnen 1:37,
- c) att utföra och bibehålla erforderliga anläggningar för i a) - b) beskriven verksamhet.

1.3 Ändringstillstånd (16 kap. 2 a § miljöbalken)

SVOA yrkar att mark- och miljödomstolen i enlighet med 16 kap. 2 a § miljöbalken meddelar ändring av Befintligt tillstånd såtillvida att det allmänna villkoret även medger SVOA rätt att uppföra, och inom ramen för den tillståndsgivna verksamheten bruka, två nya rötkammare (RK8 och RK9) med tillhörande arbets-, anslutnings- och evakueringsstunnel samt processtunnlar och evakueringsschakt på fastigheterna Reningsverket 1 och Södra Hammarbyhamnen 1:37, i enlighet med vad som beskrivs i denna ansökan.

1.4 Bolaget yrkar vidare att mark- och miljödomstolen

- a) fastställer arbetstiden för sökt vattenverksamhet i relation till RK8 (Etapp 1) till fem (5) år från tidpunkten då tillståndet tas i anspråk,
- b) fastställer arbetstiden för sökt vattenverksamhet i relation till RK9 (Etapp 2) till tio (10) år från tidpunkten då tillståndet tas i anspråk,
- c) fastställer tid för igångsättande av den utökade verksamheten i relation till RK8 och RK9 (Etapp 1–2) till femton (15) år från tidpunkten då tillståndet tas i anspråk,
- d) fastställer tiden för framställande av anspråk i anledning av oförutsedd skada med anledning av verksamheterna till fem (5) år räknat från utgången av respektive etapps arbetstid,
- e) fastställer villkor för nu sökt vattenverksamhet respektive ändringstillstånd i enlighet med sökandens förslag,

- f) godkänner i målet ingiven miljökonsekvensbeskrivning,
- g) meddelar verkställighetsförordnande i enlighet med 22 kap. 28 § miljöbalken avseende de åtgärder som planeras för anläggande av RK8 (Etapp 1), samt
- h) med stöd av 3 kap. 4–5 §§ samt 9 kap. 3 § Förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken, fastställer grundavgiften till 300 000 kronor.

2 FÖRSLAG TILL VILLKOR FÖR VERKSAMHETEN

Yrkad ändring av den miljöfarliga verksamheten avser endast en utökning av antalet rötkammare med tillhörande anordningar vid Henriksdals avloppsreningsverk för att möjliggöra fortsatt verksamhet enligt nuvarande tillstånd. Härav föreslår SVOA att nu gällande villkor i Befintligt tillstånd (M 3980-15) ska gälla oförändrade för den miljöfarliga verksamheten.

Med avseende på byggtiden för RK8 och RK9 respektive sökt vattenverksamhet (grundvattenbortledning) föreslår SVOA att villkorskatalogen utökas med följande villkor.

2.1 Allmänt villkor (för sökt vattenverksamhet)

- 1) Verksamheten (vattenverksamheten som beskrivs i förevarande ansökan) ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad SVOA har angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i målet.

2.2 Särskilda villkor

- 2) Verksamheten ska bedrivas så att den framtida grundvattenbortledningen inte medför att grundvattennivåerna sjunker till nivåer som kan skada byggnader eller anläggningar och i övrigt vidta de åtgärder som erfordras i syfte att undvika eller minska risken för sådana skador.
- 3) Under byggskedet för RK8 och RK9 ska länshållningsvatten vid behov renas lokalt innan detta avleds till avloppsreningsverket.

- 4) Luftburet buller och stomljud ska under byggskedet för RK8 och RK9 begränsas så att personer som bor i anslutning till de olika anläggningsdelarna eller bedriver tyst verksamhet inte utsätts för högre nivåer avseende buller och stomljud än de riktvärden som anges i nedanstående tabell ur NFS 2004:15.

Tabell 1. Naturvårdsverkets riktvärden för ljudnivå från byggplatser (NFS 2004:15), frifältsvärde.

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19 LAeq	Kväll 19-22 LAeq	Dag 07-19 LAeq	Kväll 19-22 LAeq	Natt 22-07 LAeq	Natt 22-07 LAFmax
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
Inomhus (bostadsrum)	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler						
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
Inomhus	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	-	-	-	-	-
Inomhus	40 dBA	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet						
Utomhus (vid fasad)	70 dBA	-	-	-	-	-
Inomhus	45 dBA	-	-	-	-	-

- 5) Stockholm Vatten AB ska i samråd med tillsynsmyndigheten upprätta kontrollprogram avseende byggskedet av RK8 och RK9 som inges till tillsynsmyndigheterna senast en månad innan verksamhetens grundvattenbortledning påbörjas. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får efter samråd med berörd tillsynsmyndighet justeras allteftersom byggskedet för RK8 och RK9 fortskrider.
- 6) Stockholm Vatten AB ska senast en månad innan respektive rötkammare (RK8 och RK9) tas i drift inge ett uppdaterat kontrollprogram avseende den miljöfarliga verksamheten till tillsynsmyndigheten.
- 7) Stockholm Vatten AB ska i samråd med tillsynsmyndigheten utarbeta ett kontrollprogram för vattenverksamheten som ska ges in till tillsynsmyndigheten en månad innan tillståndet tas i anspråk. Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får efter samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider. Kontrollprogrammet ska möjliggöra en effektiv kontroll av grundvattennivåer samt sättningar. Verksamheten ska bedrivas så att grundvattenbortledningen inte medför att grundvattennivåerna sjunker till nivåer som kan skada byggnader eller anläggningar och i övrigt vidta de åtgärder som erfordras i syfte att undvika eller minska risken för sådana skador.

3 MARK- OCH MILJÖDOMSTOLENS BEHÖRIGHET

Ansökan avser dels bortledning av grundvatten från befintlig anläggning i Henriksdalsberget, dels tillkommande grundvattenbortledning med anledning av anläggandet och driften av de två nya rötkamrarna RK8 och RK9. Härutöver avser ansökan lagligförklaring av befintliga läns pumpar med tillhörande anordningar. Då bortledning av grundvatten utgör tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken utgör mark- och miljödomstolen första prövningsinstans.

Beaktat det för verksamheten Befintliga tillståndet bedöms inte uppförandet av tillkommande rötkammare RK8 och RK9 i sig utgöra tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken. De nya rötkamrarna kommer dock medföra att den tillståndsgivna verksamheten bedrivs med justerad utbredning varför SVOA för god ordnings skull ansöker om ändringstillstånd enligt 16 kap. 2 a § miljöbalken för den miljöfarliga verksamheten vid Henriksdals avloppsreningsverk med avseende på det allmänna villkoret i Befintligt tillstånd.

Verksamheten är belägen inom Stockholms och Nacka kommuner, Stockholms län, varför Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt är behörig domstol enligt 4 § förordning (2010:984) om mark- och miljödomstolarnas domsområden.

4 RÅDIGHET

Förevarande ansökan omfattar **vattenverksamhet i form av bortledning av grundvatten** från bortledningspunkter belägna på fastigheterna Stockholm Reningsverket 1 och Nacka Sicklaön 37:11. SVOA är lagfaren ägare till fastigheten Reningsverket 1 och innehar därmed erforderlig rådighet i relation till denna. Fastigheten Sicklaön 37:11 ägs av Nacka kommun. Härav har Bolaget ingått servitutsavtal med fastighetsägaren, se Bilaga 2.1, varigenom Bolaget tillförsäkrat sig nödvändig rådighet enligt 2 kap. 2 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.

Ansökan avser vidare en begäran om **lagligförklaring av befintliga vattenanläggningar** (läns pumpar med tillhörande anordningar) i Henriksdalsanläggningen, vilka syftar till att förflytta det inläckande grundvattnet till reningsprocessen för att det därefter ska kunna bortledas via ovan beskrivna bortledningspunkter. Läns pumparna är belägna på fastigheterna Reningsverket 1 och Södra Hammarbyhamnen 1:37 i Stockholms kommun respektive fastigheterna Sicklaön 37:11, Sicklaön 78:1, Sicklaön 78:2, Sicklaön 78:6 och Sicklaön 78:11 i

Nacka kommun. Ansökan om lagligförklaring av vattenanläggningar kräver inte vattenrättslig rådighet². SVOA har dock tillförsäkrat rådighet även för dessa.

Beträffande de vattenanläggningar som är belägna på fastigheten Södra Hammarbyhamnen 1:37 har SVOA ingått markavtal med Stockholms kommun, se Bilaga 2.2. Detta medger bland annat SVOA rätt att på fastigheten nedlägga, underhålla, omlägga och bibehålla vattenledningar och vattenpumpanläggningar inom dels allmän platsmark i detaljplan, dels icke detaljplanerad mark och vattenområde.

Beträffande de vattenanläggningar som är belägna på fastigheterna Sicklaön 37:11, Sicklaön 78:1, Sicklaön 78:2, Sicklaön 78:6 och Sicklaön 78:11 har SVOA markåtkomst för större delen av bergrumsanläggningen genom avtalsservitut med Nacka kommun, tecknat år 1964, se Bilaga 2.3. I och med att avtalsservitutet tecknades innan stamfastigheten Sicklaön 37:11 styckades av gäller det för samtliga senare avstyckade fastigheter. Till komplettering av nämnt avtalsservitut har parterna ingått ytterligare ett servitutsavtal, se Bilaga 2.4, vilket medger SVOA rätt att bibehålla och nyttja pumpanläggningarna (läns pumparna) inom Sicklaön 37:11.

Sammantaget innehar SVOA erforderlig rådighet.

5 DISPOSITION OCH BILAGOR

Förevarande ansökan är disponerad som följande. I avsnitt 6 följer en redogörelse för Bolaget och bakgrunden till ansökan följt av en omgivningsbeskrivning i avsnitt 7. Därefter redogörs i avsnitt 8 för grundvattenförhållandena i området, de utmaningar som råder i relation härtil och hur SVOA hanterat dessa. I avsnitt 9 presenteras därefter den sökta verksamheten närmare följt av en samlad redogörelse för de beräknade miljökonsekvenserna i avsnitt 10. Nollalternativet och alternativa utformningar samt en bedömning av sökt verksamhets tillåtlighet enligt de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken redogörs för i avsnitt 11-12. Slutligen lyfts frågor om kontroll av verksamheten, samrådsförfarandet, verkställighetsfrågor, beräkning av provningsavgift, sakägarkrets och handlägningsfrågor i avsnitt 13-18.

² NJA 2010 s. 246.

Till denna tillståndsansökan bifogas följande.

- Fullmakt och behörighetshandlingar i Bilaga 1,
- Rådighetshandlingar i Bilaga 2.1-2.4,
- Befintligt tillstånd³ i Bilaga 3⁴, och
- Tekniskt underlag upprättat av miljökonsulten SWECO AB ("**Sweco**"), i form av Teknisk beskrivning ("**TB**"), Miljökonsekvensbeskrivning ("**MKB**") och hydrogeologiskt underlag, samtliga med underbilagor, i Bilaga 4-6.
- Sakägarförteckning i Bilaga 7.

Enligt 16 kap. 7 § miljöbalken ska, vid prövning enligt miljöbalken, hänsyn tas till andra verksamheter eller särskilda anläggningar som kan komma att behövas för att verksamheten ska kunna komma till stånd eller bedrivas på ett ändamålsenligt sätt. Följdverksamhet till den tillståndssökta verksamheten i form av transporter m.m. redovisas inom ramen för förevarande ansökan, se avsnitt 9.2.3 nedan och avsnitten 6.2.6, 10.2.7 och 10.2.12 i MKB.

Avseende referenssystem så är projektets koordinatsystem SWEREF 99 18 00 i plan och RH 2000 i höjd.

6 BAKGRUND

6.1 Sökanden och ansökans avgränsning

Stockholm Vatten AB är ett till 98 procent delägt dotterbolag till det kommunala moderbolaget Stockholm Vatten och Avfall AB, som är Sveriges ledande vatten- och avfallsbolag. Resterande två procent av Bolaget ägs av Huddinge kommun.

SVOA har i dag två avloppsreningsverk; Bromma reningsverk med anläggningar i Åkeshov och Nockeby ("**Brommaverket**") samt Henriksdals reningsverk med anläggningar i Henriksdal och Sickla ("**Henriksdalsverket**"). Brommaverket invigdes på 1930-talet och utgör därigenom Sveriges första och äldsta reningsverk, följt av Henriksdalsverket som invigdes år 1941. Genom dessa två reningsverk och dess cirka 130 anställda säkerställs att avloppsvattnet från industrier och drygt en

³ Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt deldom av den 14 december 2017 i mål nr M 3980-15 angående tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet vid Henriksdals reningsverk m.m. i Stockholm, Huddinge och Nacka kommuner, samt Mark- och miljööverdomstolens dom av den 18 februari 2019 i mål nr M 316-18 angående utsläpp av fosfor vid Henriksdals reningsverk i Stockholm, Huddinge och Nacka kommuner

⁴ Notera att Bilaga A till domen i M 316-18 utgörs av nämnd deldom i M 3980-15. Därav har Bilaga A inte lagts med i Bilaga 3 till denna tillståndsansökan.

miljon invånare i Stockholm, Huddinge samt grannkommunerna Haninge, Nacka, Tyresö, Järfälla, Sundbyberg och Ekerö kan tas emot och behandlas. Verksamheten vid Brommaverket och Henriksdalsverket har bedrivits i SVOA:s försorg sedan år 1981 men den kommunala verksamhets rötter sträcker sig bakåt ända till 1934 då Brommaverket först togs i bruk. Bolaget besitter därmed en lång och omfattande erfarenhet av att bedriva va-verksamhet.

Förevarande ansökan avser den del av Henriksdalsverket som är belägen inuti Henriksdalsberget ("**Henriksdalsanläggningen**") och som definieras respektive illustreras i avsnitt 5.3 i MKB.

6.2 Behovet av ett fungerande avloppsreningsverk

Tillgången till fungerande, modern och villkorad hantering av avloppsvatten utgör en förutsättning för samhället och en förutsättning för att kunna skydda miljön. Avloppsreningsverk, och inte minst reningsverk av Henriksdalsverkets storlek och upptagningsområde, fyller därmed i dubbel bemärkelse en högst *samhällsviktig funktion*. Avloppsreningsverk är dock även en särpräglad verksamhet såtillvida att den aldrig kan upphöra eller under någon period avbrytas. Det är därför särskilt viktigt med en progressiv utveckling och modernisering för att säkerställa att både samhällets och miljöns intressen fortlöpande kan tillgodoses.

I detta hänseende initierade SVOA för ett antal år sedan projektet Stockholms framtida avloppsrening ("**SFA**") i syfte att utveckla Henriksdalsverket till ett av världens mest moderna, med möjlighet att möta den ökade befolkningen och samtidigt minska utsläppen till recipient. Samtidigt beslutades att Brommaverket ska avvecklas till förmån för Henriksdalsverkets modernisering, med kapacitet att ta emot allt det vatten som tidigare har fördelats mellan de två reningsverken.

Med hänsyn till avloppsreningsverkens särpräglade karaktär har en central del av SFA bestått i att identifiera vilka miljötillstånd som är nödvändiga för att kunna fortsätta driva reningsverket utan att det uppstår kapacitetsbrist, verksamhetsavbrott samt därmed oönskade konsekvenser för såväl samhälle som miljö. Det kunde konstateras att Henriksdalsanläggningen behöver utrustas med ytterligare två rötkammare för att undvika kritiskt låg kapacitet och därmed en ökad mängd driftstörningar och miljöbelastning till följd av Brommaverkets kommande nedläggning.

Inom ramen för översynen av befintliga och nödvändiga miljötillstånd för Henriksdalsanläggningen kunde det även konstateras att anläggningens successiva utbyggnad sedan 1941 inte enbart inneburit att anläggningen vuxit till en vidsträckt

och komplex konstruktion inom Henriksdalsberget, utan att detta även gällde i relation till de miljötillstånd som tidigare meddelats med avseende på vattenverksamhet. Beaktat Henriksdalsanläggningens placering inuti Henriksdalsberget pågår ett kontinuerligt inläckage av grundvatten till anläggningen med efterföljande behov av bortledning för att delar av bergrumsanläggningen inte ska fyllas med vatten. Trots detta, och trots att flertalet miljötillstånd meddelats för Henriksdalsanläggningen genom åren, saknas tillstånd som med tydlighet reglerar denna grundvattenbortledning.

Vid dialog med länsstyrelsen i Stockholms län ("**Länsstyrelsen**") uppmanades SVOA att ansöka om tillstånd för pågående grundvattenbortledning vid Henriksdalsanläggningen för att på ett samordnat och förutsebart sätt reglera den vattenverksamhet som sker vid Henriksdalsanläggningen. Med hänsyn till att den grundvattenbortledning som pågår utgör en direkt nödvändighet för verkets drift och därmed för att Henriksdalsanläggningens även fortsättningsvis ska kunna omhänderta avloppsvatten delar SVOA denna uppfattning.

Mot bakgrund av ovan omfattar förevarande tillståndsansökan den grundvattenbortledning som för närvarande pågår vid Henriksdalsanläggningen och som utgör en direkt nödvändighet för verkets drift och förmåga att även fortsättningsvis kunna omhänderta avloppsvatten. Härutöver omfattar tillståndsansökan en utbyggnad av Henriksdalsanläggningen med två nya bergförlagda rötkammare med tillhörande tunnlar och schakt, inklusive viss tillkommande grundvattenbortledning med anledning härav, samt ansökan om lagligförklaring av Henriksdalsverkets befintliga länsappar.

Som kommer att presenteras i förevarande ansökan är nu sökta åtgärder förenade med mycket små eller obetydliga miljökonsekvenser. Anläggandet av de två nya rötkamrarna ökar Henriksdalsanläggningens kapacitet och säkerställer en tryggad slamhantering under lång tid framöver samtidigt som utökningen medför att underhållsarbete kan ske på ett stabilt sätt med minskade processrisker och driftstopp.

Vad beträffar ansökan om tillstånd för pågående grundvattenbortledning kommer denna att förbli oförändrad i likhet med vad som har varit fallet de senaste 25 åren. Eventuella konsekvenser av den pågående grundvattenbortledningen har således sedan många år utspelats och stabiliserats. Beaktat att pågående grundvattenbortledning även fortsättningsvis kommer att vara oförändrad förväntas inte heller några framtida konsekvenser för omgivningen annat än i försumbar omfattning.

Vid prövning av denna ansökan måste sökta åtgärder betraktas ur ett större samhälleligt perspektiv. Utan den grundvattenbortledning som för närvarande pågår omöjliggörs fortsatt avloppsreningsverksamhet. Utan sökta rötammare kommer det uppstå kapacitetsbrist med följden att fler driftstopp inträffar och att allt slam inte kommer att kunna hanteras. Sökt verksamhet utgör således en absolut nödvändighet för att Henriksdalsanläggningen ska kunna förse människorna i Stockholm, Huddinge, Haninge, Nacka, Tyresö, Järfälla, Sundbyberg och Ekerö med fungerande avloppshantering, och en absolut nödvändighet för att denna avloppshantering ska kunna ske på ett miljömedvetet sätt. Utan beskriven utveckling står Stockholm och dess grannkommuner inför en svår utmaning i termer av såväl populationsutveckling som miljöhänsyn.

Sammantaget medför sökt verksamhet att den samhällsviktiga funktion som Henriksdalsanläggningen fyller förmås fortsätta och utvecklas för att möta framtidens behov. Mer konkret innebär ett beviljat tillstånd att SVOA, även efter att Brommaverket har avvecklats, kan bereda väg för framtida effektivisering av reningsverket för att minska dess sammanvägda påverkan på miljön.

7 LOKALISERING OCH OMRÅDESBESKRIVNING

7.1 Närområde och planförhållanden

Henriksdalsanläggningen, vars lokalisering illustreras i Figur 1 nedan, är huvudsakligen belägen på fastigheterna Reningsverket 1 och Södra Hammarbyhamnen 1:37 i Stockholms kommun, respektive Sicklaön 37:11 i Nacka kommun.



Figur 1. Henriksdalsverkets lokalisering. Värmdövägen illustreras i rött.

Närområdet präglas av stadsmiljö med närmsta bostäder på ett avstånd om ca 110 meter från platsen där de nya rötkamrarna planeras att uppföras. Härutöver återfinns två förskolor på ett avstånd om ca 200 respektive 250 meter från detsamma. Se närmare i avsnitt 10.2.9 samt Figur 20 och 21, i MKB.

Samtliga fastigheter som befintlig anläggning ligger inom, respektive de fastigheter där RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar och schakt avses att anläggas, omfattas av översiktsplan och detaljplan. I relation till gällande plan för fastigheten Södra Hammarbyhamnen 1:37 innebär sökt verksamhet som mest en marginell avvikelse, såtillvida att ändamålet för den mark som behöver tas i anspråk för delar av arbetstunneln till RK8 och RK9 anges som "park eller planterad allmän mark". Beaktat att nämnda fastighet enbart berörs av den underjordiska arbetstunneln i mycket begränsad utsträckning bedöms dock planerad anläggning vara acceptabel. I övrigt överensstämmer sökt verksamhet med gällande planer.

7.2 Riksintressen och övriga områdesskydd

Sydväst om Henriksdalsanläggningen löper Värmdövägen (länsväg 222) till vilken Södra länken ansluter. Båda dessa vägar är utpekade som riksintressen för kommunikation. Vid sidan av Värmdövägen och Södra länken utpekas området öster om Henriksdalsanläggningen som framtida riksintresse för väg- och kollektivtrafikförbindelsen 'Östlig förbindelse'. Härutöver återfinns inloppet till Stockholm via Vaxholm nordost om Henriksdalsanläggningen, vilket beskrivs som en farledsmiljö av riksintresse för kulturmiljövården. Som kommer att beskrivas närmare i förevarande ansökan bedöms sökt verksamhet inte ha någon påverkan på nämnda riksintressen, se avsnitt 9.2 i MKB.

7.3 Naturvärden

I Henriksdalsanläggningens närhet förekommer ett fåtal natur- och skogsområden som utpekats med högt eller påtagligt naturvärde, bland annat med hänsyn till förekomst av äldre lövträd, naturskog av tall och fridlysta växter. Inom området för rötkamrarnas anläggande förekommer härtill enstaka träd av sorterna lönn, ek, asp och oxel. Området är dock inte utpekad som ett område med skyddsvärda träd eller trädmiljöer. För anläggandet av RK8 och RK9 kommer vissa av dessa träd behöva tas ned men i övrigt bedöms sökt verksamhet inte inverka på förekommande natur- och skogsområden i Henriksdalsanläggningens närhet. Se närmare härom i avsnitt 10.1.2 och 10.2.3 i MKB respektive avsnitt 10.2.5 nedan.

7.4 Kulturvärden

I närheten av Henriksdalsanläggningen förekommer en registrerad fornlämning i form av Danvikens ödekyrkogård, två möjliga fornlämningar i form av bytomter/gårdstomter samt två övriga lämningar. De övriga lämningarna består av en skadad fornborg och en stenmur. Av de identifierade kulturvärdena är det enbart fornborgen som utifrån kartunderlag kan komma att beröras av det ianspråktagande av mark som RK8 och RK9 medför. Detta beror dock på att lämningens utbredning enligt Riksantikvarieämbetets kartunderlag sträcker sig över hela Henriksdalsberget då det inte kunnat specificeras var fornborgens kvarlämningar är belägna. Vid undersökning av det område där RK8 och RK9 avses uppföras har inga kvarlämningar identifierats. Sökt verksamhet bedöms sammantaget inte medföra någon skada på kulturhistoriskt värdefulla objekt, se avsnitt 10.1.3 och 10.2.4 i MKB respektive avsnitt 10.2.5 nedan.

7.5 Geologi, markmiljö och hydrologi

7.5.1 Geologi och markmiljö

Det berörda området domineras av fyllning som vilar på morän eller lera. Under leran förekommer i allmänhet ett lager av morän som ligger direkt på berggrunden. Berggrunden vid bergrumsanläggningen består främst av gnejsig granit till granodiorit och bedöms vara av god kvalitet.

Området norr om Henriksdalsberget består till stor del av berg i dagen. Lera återfinns dock i området mellan höjderna med varierande lermäktighet. Området väster och söder om Henriksdalsberget domineras av lera, även detta med varierande mäktighet. Kring Sickla Udde och Kvarnholmsvägen förekommer områden med 15–20 meters jorddjup. Se närmare i avsnitt 9.3 i MKB samt avsnitt 8 i Bilaga 6 *PM Hydrogeologi*.

I Henriksdalsanläggningens närhet finns vidare ett antal objekt upptagna i MIFO-registret med varierande riskklassificering. Inga av dessa objekt bedöms dock beröras av sökt verksamhet. Se närmare i avsnitt 10.1.4 i MKB och avsnitt 10.2.4 nedan.

7.5.2 Hydrologi

Närmst belägna vattenförekomst är kustvattenförekomsten Strömmen innefattandes bland annat Saltsjön, Hammarby sjö, Danvikskanalen och Svindersvik. Strömmen är klassificerad med "otillfredsställande" ekologisk status och "Uppnår ej god" med

avseende på kemisk status. För en närmare redogörelse för påverkan på ytvatten hänvisas till avsnitt 10.2.4 nedan samt avsnitt 10.1.1 och 10.2.2 i MKB.

7.6 Hydrogeologi och grundvattenberoende objekt

Inför tillståndsansökan har områdets hydrogeologi kartlagts och ett påverkansområde, inom vilket påverkan till följd av sökt verksamhet *kan* uppstå, har fastställts i syfte att kunna bedöma risken för *faktisk* påverkan, se närmare härom i avsnitt 7 MKB respektive avsnitt 8 nedan. Utifrån den hydrogeologiska kartläggningen har ett undre grundvattenmagasin identifierats sydväst om Henriksdalsanläggningen vars nivåer huvudsakligen styrs av nivån i Hammarby sjö. Både undre och övre grundvattenmagasin förekommer både norr och söder om Henriksdalsanläggningen. Vid sidan härav förekommer grundvatten i Henriksdalsbergets sprickor/spricksystem.

Mängden grundvatten i berget varierar beroende på hur stora sprickorna/spricksystemen är och nivåvariationer förväntas vara stora över korta avstånd i berget. Även grundvattenbildningens storlek varierar under året. På våren och i samband med snösmältningen sker en påfyllnad av grundvatten. Under sommaren är avdunstningen större än nederbörden vilket innebär att någon grundvattenbildning inte sker annat än vid kraftig nederbörd. Under hösten kan grundvatten återigen bildas. Detta innebär att grundvattennivån varierar med året och nederbördshändelser. Grundvattenbildning till undre jordmagasin sker i huvudsak i område mellan lera och berg, där morän eller annan sorterad jord "går i dagen", se avsnitt 6.1 i Bilaga 6 *PM Hydrogeologi*.

Vid sidan av grundvattenkartläggningen har en riskinventering utförts för att identifiera grundvattenberoende objekt som kan komma att påverkas negativt av en grundvattenavsänkning. Riskinventeringen utvisade att inga byggnader inom påverkansområdet är att betrakta som sättningskänsliga. Vad beträffar Värmdövägen har projekt NÖT redovisat sträckan mellan Henriksdalsverkets huvudbyggnad och Danviksklippan (ca 150 m) som sättningskänslig. Då Värmdövägen enligt tillgänglig information är grundlagd på bland annat bankpålning med tryckbankar alternativt friktionsjord och berg, bedöms vägen dock i huvudsak inte som sättningskänslig.

Inom ramen för den hydrogeologiska utredningen har slutligen 39 energibrunnar samt fem brunnar med okänd användning identifierats, se avsnitt 9.9.4 i MKB. Ett antal sättningskänsliga ledningar (gas, vatten, avlopp) finns också i området, se avsnitt 9.9.2 i MKB.

Som redogörs för närmare i avsnitt 10.1.5 och 10.2.8 i MKB respektive avsnitt 8.4 nedan bedöms risken för att det uppkommer sättningar till följd av sökt verksamhet i relation till identifierade sättningskänsliga objekt som mycket liten. SVOA kommer dock alltså att upprätta ett kontrollprogram för att övervaka grundvattennivåerna och säkerställa att ingen oförutsedd påverkan uppstår. För en närmare beskrivning av sökt grundvattenbortledning och dess effekter hänvisas till avsnitt 8 nedan.

8 GRUNDVATTENBORTLEDNING OCH GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN

8.1 Inledning

Sökt verksamhet inbegriper tre aspekter; ansökan om tillstånd för pågående grundvattenbortledning vid Henriksdalsanläggningen, anläggandet av två nya bergförlagda rötkammare med tillhörande tunnlar och schakt samt mindre tillkommande grundvattenbortledning med anledning härav, samt laglighetsförklaring av befintliga vattenanläggningar (läns pumpar).

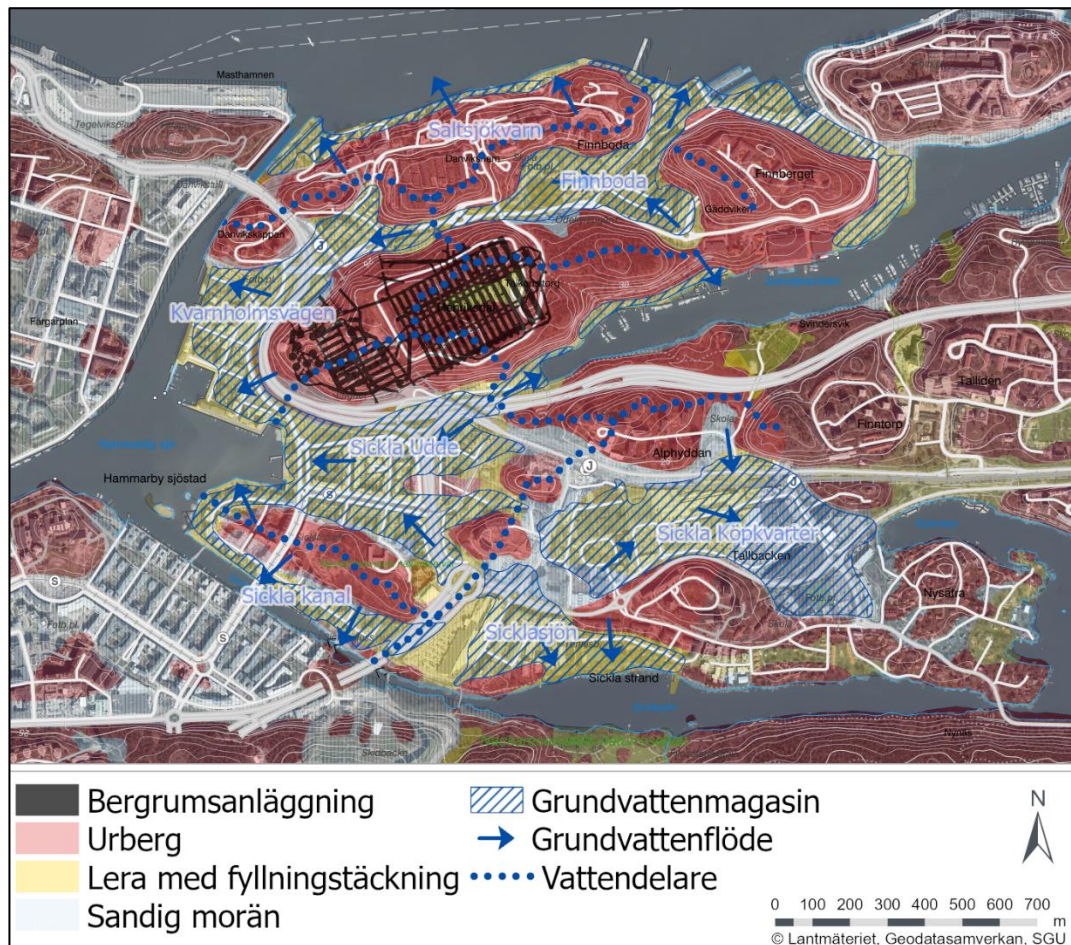
För att förstå den sökta verksamhetens omgivningspåverkan är det inledningsvis av betydelse att förstå hur grundvattensituationen i kring Henriksdalsanläggningen ser ut i dagsläget. I följande avsnitt redogörs härav för hur rådande grundvattenförhållanden ser ut och hur SVOA hanterat dessa förhållanden för att kunna göra en tillförlitlig konsekvensbedömning. Slutligen redogörs för föreslagen framtida kontroll över grundvattenbortledningen och dess påverkan, respektive en diskussion avseende Bolagets yrkande grundvattenbortledning. I avsnitt 9 följer därefter en närmare beskrivning av den sökta verksamhetens faktiska utförande.

För en närmare redogörelse för rådande grundvattenförhållanden, tillämpad grundvattenmodell och beräknat inläckage hänvisas till Bilaga 5 MKB och Bilaga 6 PM Hydrogeologi med underbilagor.

8.2 Hur ser grundvattensituationen ut i nuläget?

Grundvattenförhållandena kring Henriksdalsanläggningen påverkas av ett flertal faktorer. Som redogjorts för ligger Henriksdalsanläggningen i ett område med varierande topografi och geologi. Utifrån genomförda utredningar, grundvattennivåmätningar och sonderingar har det kunnat konstateras att detta även medför mycket varierande grundvattennivåer inom utredningsområdet, vilket beskrivs närmare i avsnitt 9.3 i MKB.

Grundvattenförhållandena i Henriksdalsberget och dess närområde påverkas här till i hög utsträckning av områdets exploatering i form av tunnlar, vägar och berggrum. Likt andra bergförlagda konstruktioner i området har Henriksdalsanläggningen en dränerande effekt på omgivningen, vilket medför att grundvatten tränger in i anläggningen. Den efterföljande bortledningen påverkar grundvattentrycket och grundvattennivåerna i området. En hydrogeologisk översikt ges i Figur 2.



Figur 2. Hydrogeologisk översikt.

En central aspekt vid beskrivning av nuvarande grundvattenförhållanden i och omkring Henriksdalsberget är den pågående vattenverksamhet som SVOA nu söker tillstånd för. Denna verksamhet har varit pågående sedan Henriksdalsanläggningen anlades under 1930-talet och har därefter utökats i takt med verkets större utbyggnader. I praktiken är det inte möjligt att i efterhand ta reda på vilken påverkan denna grundvattenbortledning har haft på grundvattennivåerna, inte minst på grund av anläggningens ålder och komplexitet samt att det har tillkommit flera andra anläggningar med grundvattenpåverkan i Henriksdalsanläggningens närområde. Som utvecklas närmare under avsnitt 11.1 går det således endast att teoretiskt

redogöra för ett nollalternativ som inte inkluderar den pågående grundvattenbortledningen.

Nuvarande grundvattenförhållanden har till stor del sin förklaring i områdets topografi. Eftersom grundvattenbildningen och topografin varierar mycket inom påverkansområdet skiljer sig även rådande grundvattennivåer åt i de olika områdena kring Henriksdalsberget. Det kan konstateras dels att grundvattennivåerna har påverkats av den kraftiga exploatering som skett i närområdet, dels att den övergripande grundvattenströmningen runt Henriksdalsberget går mot de större öppna vattendragen Hammarby sjö, Saltsjön och Svindersviken.

Grundvattennivåerna söder om Henriksdalsberget är lägre än +5 eftersom grundvattengradienten är tämligen flack i riktning mot Hammarby Sjö. Norr om Henriksdalsberget delar grundvattenflödet upp sig i en västlig respektive östlig riktning ungefär i läget där Kvarnholmsvägen möter Danvikshemsvägen. Här är grundvattennivåerna som högst, cirka +15, för att därefter sjunka till nivåer om ca +5 eller lägre i de nordöstra och -västra delarna av påverkansområdet. Inuti Henriksdalsberget förväntas grundvattennivåerna variera mycket på grund av bergets heterogenitet, med stora nivåvariationer över korta avstånd. Trycknivån i enskilda sprickor beror i mycket hög grad på hur väl de står i kontakt med olika bergrum i Henriksdalsanläggningen likväl som nederbörden. En stor mängd grundvattennivåmätningar finns tillgängligt, se avsnitt 8.8 i Bilaga 6, *PM hydrogeologi*.

Ovanstående utgör en beskrivning av hur grundvattenförhållandena idag ser ut omkring Henriksdalsberget. Även om det inte är praktiskt möjligt att i efterhand ta fram faktiska mätvärden på hur grundvattennivåerna i det berörda området såg ut före Henriksdalsanläggningens tillkomst så kan det konstateras att *påverkan* från befintlig grundvattenbortledning i huvudsak har varit densamma under i vart fall de senaste 25 år. Detta beror på att den senaste stora utbyggnaden som påverkade den dränerande nivån skedde år 1998. Därefter har samtliga tillkommande utbyggnationer av Henriksdalsanläggningen skett över den tidigare lägsta dränerande nivån för anläggningen. Detta innebär att varken inläckaget eller den efterföljande grundvattenbortledningen har förändrats under de senaste 25 åren och att grundvattentrycket i jord och berg därmed stabiliserat sig under lika lång tid. Detta återspeglas även i relation till de konsekvenser som kan antas uppstå i relation till sökt grundvattenbortledning.

8.3 Inläckage till Henriksdalsanläggningen samt hantering härav

Storleken på inläckaget till den befintliga Henriksdalsanläggningen och därmed mängden grundvatten som bortleds från anläggningen är ett resultat av flera komplexa faktorer: bergrumsanläggningens dimensioner och geometri, dess läge i förhållande till omgivningen, vattenfyllda bergrum och dränerande nivåer i olika anläggningsdelar samt berggrundens genomsläpplighet, grundvattentrycket i berget och grundvattenbildningen till berget. Att nyare delar av bergrumsanläggningen och betongkonstruktionerna i bergrummen där avloppsreningen sker har tätats genom injektering är också något som påverkar mängden inläckage.

Av flera skäl är det inte möjligt att mäta hur mycket grundvatten som faktiskt läcker in till Henriksdalsanläggningen.

- **Bergrummens storlek och komplexitet**

Bergrummen är uppbyggda i flera våningsplan med mycket stora ytor där grundvatten kan läcka in. Det finns därtill utrymmen som av säkerhetsskäl är oåtkomliga och utrymmen som är fyllda med avloppsvatten. Härmed är det inte möjligt att ens observera alla de ytor där inläckage av grundvatten kan ske.

- **Avsaknad av gemensam lågpunkt**

Bergrumsanläggningen är utsprängd i stora flacka våningsplan utan någon gemensam lågpunkt för uppsamling av vatten. Idag blandas spolvatten, kondensvatten och grundvatten i olika delar av anläggningen varav några är vattenfyllda, samt i länsumpgropar som sedan pumpar vattnet till olika behandlingsbassänger. Dropp från taket sker antingen direkt ner i bassängerna eller i droppskålar varifrån vattnet leds till bassänger. Dropp från taket kan även avdunsta och avledas via anläggningens ventilationssystem.

- **Utbyte av processvatten**

Till följd av bland annat otätheter i berggrunden sker ett utbyte av processvatten mellan olika våningsplan och anläggningsdelar. Det går därför inte att särskilja hur stor del av det totala vattnet i omlopp som utgörs av processvatten och hur stor del som utgörs av inläckande grundvatten. Det går inte heller att avgöra om fukt på bergväggar utgörs av inträngande grundvatten, kondens från ventilationsluften eller avdunstning från de mängder avloppsvatten som hanteras i anläggningen.

- **Bristande tillgång till läns pumpar**

Slutligen finns det även praktiska svårigheter med att utföra mätningar vid anläggningens läns pumpar. Läns pumparna hanterar en blandning av grund-, spol-, kondens-, dränerings- och produktionsvatten som inte går att särskilja. Flertalet av pumparna är även svårtillgängliga på grund av att områdena klassas som "röd zon" med risk för dålig arbetsmiljö.

Av ovan nämnda skäl är det inte möjligt att mäta mängden inläckande grundvatten till bergrumsanläggningen. Mängden inläckage har i stället bestämts med stöd av en grundvattenmodell som tagits fram av Sweco. Grundvattenmodellen har även gjort det möjligt för SVOA att studera Henriksdalsanläggningens nuvarande påverkan på grundvattennivåerna och vilken tillkommande påverkan som RK8 och RK9 kan förväntas medföra.

Grundvattenmodellen består av en tredimensionell cellmatris med s.k. randvillkor som tagit hänsyn till områdets hydrauliska egenskaper. Dessa har baserats på den hydrogeologiska kunskapen om området samt grundvattennivådata från flertalet faktiska mätningar i jord och berg. I modellen är Henriksdalsanläggningen representerad. Modellen innefattar även tillkommande RK8 och RK9 med tillhörande evakueringsschakt, process- och arbetstunnlar, likväl som andra underjordsanläggningar som förekommer i området.

Modellen har byggts upp med hjälp av programvaran ModelMuse och den numeriska koden MODFLOW6, vilka är robusta standardverktyg väl lämpade för projektets omfattning. Verktygen är välbeprövade och vanligt förekommande inom industribranschen.

Modelleringen har utförts i flera steg:

- Först har en *konceptuell modell* upprättats som representerar det hydrogeologiska systemet i området. Denna modell beskriver de viktigaste fysiska, meteorologiska och geologiska processerna och egenskaperna inom området och ger en förståelse för hur grundvattnet rör sig och påverkas. I den konceptuella modellen definierades bland annat hydrogeologiska gränser, flödesriktningar, hydrauliska egenskaper, infiltrationsmöjligheter och nederbörd, samt källor till mänsklig påverkan (såsom stadsbebyggelse, befintliga bergrum, med mera).
- Den konceptuella modellen lades sedan till grund för den projektspecifika *numeriska grundvattenmodellen* som kalibrerades mot hydraulisk konduktivitet, grundvattenbildning och inläckage till befintliga anläggningar

samt därefter justerad med hänsyn till de faktiska observationer som genomförts. Dessa steg är viktiga för att säkerställa att modellen på ett trovärdigt sätt visar framtida förhållanden.

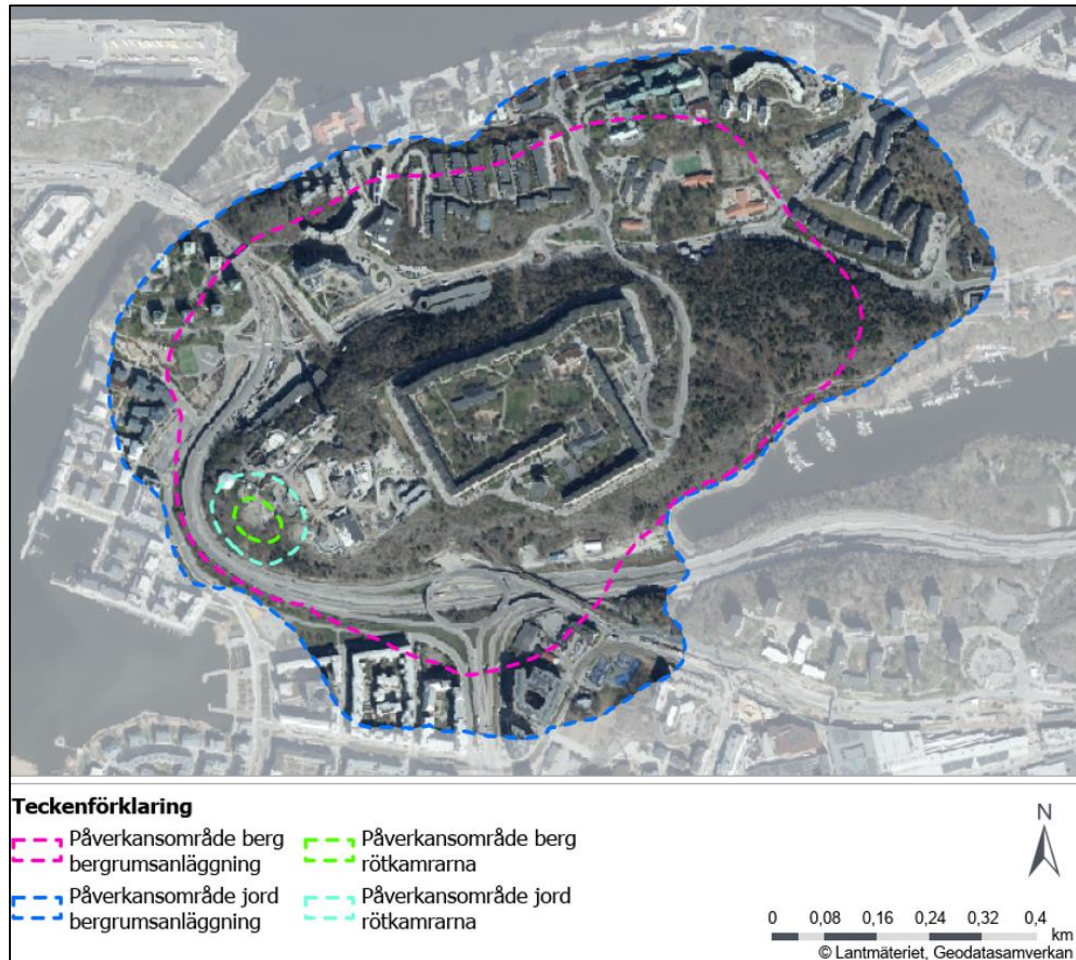
- Efter kalibrering har modellen använts för att simulera den sökta verksamhetens effekter på grundvattennivåerna och därmed dess påverkan på omgivningen. En central del av detta arbete har varit ta höjd för och hantera osäkerheter på ett pålitligt sätt. För att åstadkomma detta har parametrar i modellen varierats på 352 olika sätt för att studera utbredningen av den sökta verksamhetens effekter i området. Härav har ett s.k. *påverkansområde* identifierats, vilket beskriver det område inom vilket negativa effekter till följd av den sökta grundvattenbortledningen skulle kunna uppstå i ett *worst case-scenario*. Detta angreppssätt minskar risken för avvikelser mellan modellresultaten och verkliga förhållanden och resulterar i ett trovärdigt intervall för det framtagna påverkansområdet och det beräknade inläckaget av grundvatten till anläggningen.

Sammantaget syftar grundvattenmodellen till att beskriva verksamhetens påverkan och möjliggöra en konsekvensbedömning för ansökan om vattenverksamhet. I relation till detta syfte skapar grundvattenmodellen ett gediget underlag för att öka förståelsen för områdets hydrogeologiska egenskaper och system. Grundvattenmodellen har också möjliggjort kvantifiering, osäkerhetsanalys och visualisering av de effekter som Henriksdalsanläggningen har haft och kommer att ha på närmiljön kring Henriksdalsberget. Den tillämpade modelleringen ger således en mer representativ bild av grundvattensituationen och anläggningens påverkan på denna än vad enbart fysisk mätning av grundvattennivåer i grundvattenrör hade kunnat uppnå.

8.4 Bortledning och påverkan på grundvattenförhållandena

Med stöd av grundvattenmodellen har mängden inläckande grundvatten till Henriksdalsanläggningen, inklusive RK8 och RK9, beräknats. Som beskrivits ovan har denna beräkning gjorts genom att parametrar i modellen har varierats på 352 olika sätt för att se hur detta påverkar inläckaget. Härigenom har ett konservativt spann kunnat fastställas, som tar höjd för och hanterar osäkerheter på ett välgrundat och pålitligt sätt. Beräkningen visar att inläckaget uppgår till cirka 35 – 50 l/min varav ca en liter per minut utgörs av tillskottet från RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar och schakt. Detta motsvarar en bortledning om som mest 26 300 m³ grundvatten per år vilket kan beskrivas som ett s.k. *worst case-scenario*.

Som beskrivits ovan har SVOA med stöd av grundvattenmodellen även fastställt den sökta verksamhetens påverkansområde, vilket är det område där negativa effekter till följd av den sökta grundvattenbortledningen *skulle kunna* uppstå. Detta påverkansområde illustreras i Figur 3 nedan.



Figur 3. Hydrogeologiskt påverkansområden i jord och berg för befintlig bergrumsanläggning samt för de nya rötkamrarna med tillhörande anläggningar.

Som utvisas i Figur 3 skulle den befintliga grundvattenbortledningen kunna ge upphov till påverkan inom ett större område kring Henriksdalsanläggningen. I relation till pågående grundvattenbortledning har dock kunnat konstateras att denna varit huvudsakligen oförändrad sedan i vart fall 25 år tillbaka. Detta innebär att även grundvattentrycket i det identifierade påverkansområdet under de senaste 25 åren har stabiliserats, likväl som eventuella konsekvenser till följd av den pågående grundvattenbortledningen. Mot bakgrund härav förväntas den befintliga grundvattenbortledningen inte ge upphov till några framtida negativa effekter i relation till vare sig byggnader, natur- och kulturmiljö eller till någon ökad föroreningsmobilisering.

Tillförseln av RK 8 och RK 9 med tillhörande tunnlar och schakt kommer innebära ett marginellt tillskott till den mängd grundvatten som idag bortleds från Henriksdalsanläggningen. Tillkommande verksamhetsdelar förväntas dock enbart medföra en lokal omgivningspåverkan i enlighet med vad som utvisas i Figur 3 ovan (påverkansområde jord respektive berg för rötkamrarna).

I relation till sättningskänsliga konstruktioner ska särskilt framhållas att utförda mätningar påvisar mindre pågående sättningar omkring Henriksdalsberget men att dessa främst bedöms vara hänförliga till de utfyllnader med fyllningsjord som har skett i området i andra aktörers försorg.

8.5 Grundvattenkontroller

Som redogörs närmare för i avsnitt 10.1 bedöms påverkan till följd av sökt vattenverksamhet bli marginell. I enlighet med föreslaget villkor 2 kommer SVOA alltjämt att bedriva verksamheten så att sökt grundvattenbortledning inte medför att grundvattennivåerna sjunker till nivåer som kan skada byggnader eller anläggningar och i övrigt vidta de åtgärder som krävs för att undvika eller minska risken för sådana skador. För att säkerställa att detta villkor efterlevs kommer SVOA i enlighet med föreslaget villkor 7 att upprätta ett kontrollprogram i syfte att övervaka och dokumentera grundvattentrycknivåerna och dess variation i området runt Henriksdalsanläggningen. För att bedöma eventuellt avvikande nivåer kommer hänsyn att tas till områdets naturliga bakgrundsvariationer med utgångspunkt i insamlade data för en stor mängd grundvattenrör installerade i såväl jord som berg.

Kontrollprogrammet kommer att följa upp grundvattennivåer i både berg och jord runt Henriksdalsberget. Grundvattennivåer i berg varierar stort för de rådande förhållandena och kan reagera snabbt på en eventuell förändrad dränering. Grundvattennivåmätningar i jord säkerställer kontroll av eventuell påverkan på skyddsobjekt. Inga förändringar förväntas dock så länge ingen utbyggnad utöver den planerade utbyggnaden av RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar och schakt sker. Vidare ger sättningsmätningar en god kontroll av pågående och framtida eventuella sättningsrörelser och risken för skador, även om ingen skada förväntas till följd av verksamheten.

Utifrån utförda bedömningar av den sökta verksamhetens framtida miljökonsekvenser bedöms det inte finnas något behov av vare sig skyddsinfiltration eller annan skyddsåtgärd, såsom till exempel efterinjektering, se avsnitt 11 i MKB.

8.6 Yrkad grundvattenbortledning

SVOA har framställt ett förstahandsyrkande och ett andrahandsyrkande vad avser sökt grundvattenbortledning. Nedan redogörs för skälen till att förstahandsyrkandet är mest lämpligt utifrån syftet att bedöma verksamhetens omgivningspåverkan.

Som ansökan redogör för är det av flera skäl inte möjligt att verifiera det faktiska inläckaget av grundvatten och därmed inte heller den faktiska volymen som behöver bortledas. Det är emellertid inte nödvändigt för kommande tillståndsdöm, vilken ska säkerställa att SVOA och tillsynsmyndigheten dels kan följa upp verksamhetens grundvattenpåverkan och kontrollera att grundvattenbortledningen som sker inte orsakar skador på omgivningen, dels kan ingripa för det fall det föreligger risk för skada. Det väsentliga för detta syfte är utformningen av kontrollprogrammet för den sökta grundvattenbortledningen, inte att i siffror begränsa den maximalt tillåtna volymen grundvatten som SVOA får bortleda.

Att tillståndet utformas enligt SVOA:s förstahandsyrkande medför även att tillståndet blir dynamiskt och skarpare i förhållande till grundvattenbortledningens effekter på omgivningen än vad som blir fallet med en i tillståndet tillåten maximal volym. Förstahandsyrkandet innebär att SVOA kommer att behöva ingripa även vid bortledande av en lägre beräknad volym än 30 000 m³ per år för det fall verksamheten riskerar att leda till skada för omgivningen.

Vidare har befintlig bergrumsanläggning redan medfört att grundvattentrycknivån i berg har sjunkit i förhållande till hur det var innan anläggningen anlades. Till följd av att de senare utbyggnationerna av anläggningen, från 1998 och framåt, ligger över tidigare lägsta dränerande nivåer och till största del tillkom i redan dränerade delar av berget, bedöms grundvattenbortledningen från den befintliga bergrumsanläggningen ha legat på väsentligen samma nivå de senaste 25 åren. Grundvattentrycket i berg har därmed stabiliserat sig inom och utanför den bergplint som utgör Henriksdalsberget, detsamma gäller för det undre grundvattenmagasinet i jord. Någon ytterligare avsänkning av grundvattentrycket i berg eller jord förutses inte annat än i direkt anslutning till nyare utsprängda delar av anläggningen, varför RK8 och RK9 inte förutses leda till någon framtida förändring av grundvattensituationen som kan ge upphov till framtida skadliga sättningar eller annars ytterligare påverkan på omgivningen. Även utifrån detta perspektiv framstår det som tillräckligt att tillståndsdomens yttre ram utformas i enlighet med SVOA:s förstahandsyrkande, kompletterat med att SVOA åtar sig att följa upp grundvattenbortledningen i enlighet med föreslaget villkor om lägsta dräneringsnivå samt föreslaget kontrollprogram för grundvatten.

Slutligen är det inget ovanligt att verksamheter som medför grundvattenbortledning tillåts bortleda behövlig mängd grundvatten, med uppföljning genom kontrollprogram och villkor. Ett exempel är Mark- och miljödomstolens vid Nacka tingsrätt dom 2021-12-21, i mål nr. M 1508-21, varigenom Mälarenergi AB meddelades tillstånd att bortleda grundvatten från en befintlig bergrumsanläggning. Tillståndet förenades inte med något villkor om volymbegränsning för bortledande av grundvatten, utan frågan om mätning av grundvattennivåer hanterades genom kontrollprogrammet. Genom att kontrollera såväl grundvattennivåer i berg som jord och genomföra sättningsmätningar kommer SVOA att kunna säkerställa att sökt grundvattenbortledning inte orsakar skada i enlighet med föreslaget villkor 2. Härtill har SVOA i aktuellt fall dessutom uppgett en beräknad volym för grundvattenbortledning i tillståndsansökan, vilket utgör en del av det allmänna villkoret som bolaget kommer att ha att förhålla sig till.

Skulle mark- och miljödomstolen ändå landa i att en volymbegränsning är lämplig bedömer SVOA att den yrkade beräknade volymen om maximalt 30 000 m³/år är rimlig utifrån att det beräknade inläckaget till anläggningen beräknas vara cirka 26 300 m³/år. Det kommer dock inte vara praktiskt möjligt att verifiera efterlevnaden av en sådan volymbegränsning av de skäl som beskrivits i förevarande ansökan.

9 BESKRIVNING AV DEN SÖKTA VERKSAMHETENS UTFORMNING

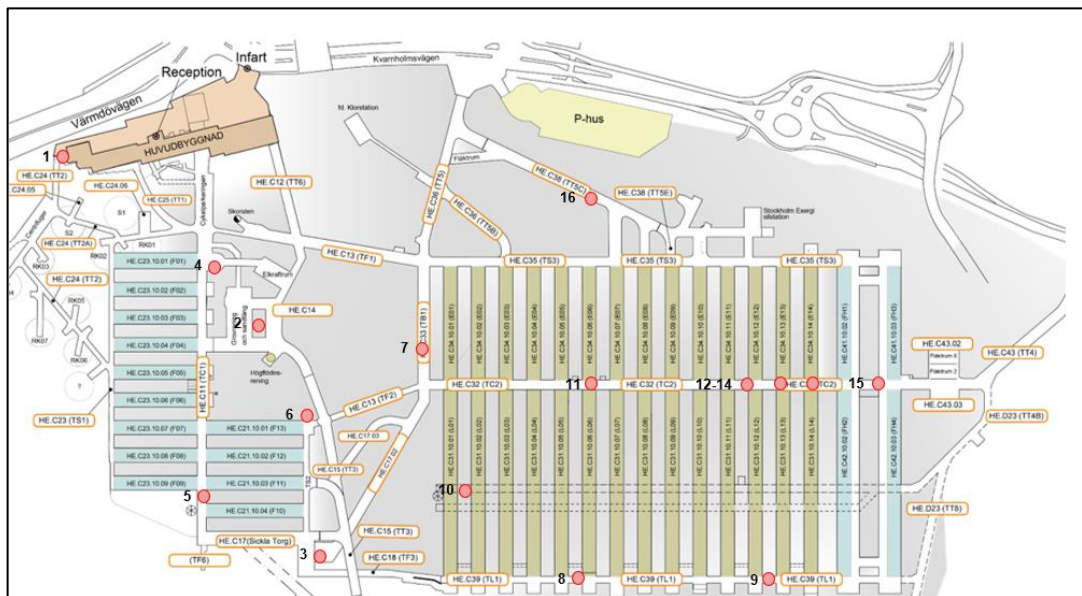
9.1 Befintlig grundvattenbortledning

Likt andra bergförlagda konstruktioner i området har Henriksdalsanläggningen en dränerande effekt på omgivningen och till följd härav tränger grundvatten in i de sprickor som finns i bergrumsanläggningens tak, golv och väggar på alla våningsplan. Med undantag för det grundvatten som avdunstar och leds ut med ventilationsluften genomgår allt grundvatten som läcker in i den befintliga Henriksdalsanläggningen avloppsreningsprocessen. Vägen dit ser ut på något av följande sätt:

- Det inläckande grundvattnet sammanförs med avloppsvattnet i de olika reningsstegen och förs sedan vidare i reningsprocessen.
- Det inläckande grundvattnet sammanblandas med avloppsvatten i de helt eller delvis vattenfyllda delarna av anläggningen, vars vatten senare behandlas.

- Det inläckande grundvattnet ansamlas i anläggningens lågpunkter tillsammans med kondens-, spol- och processvatten för att därefter ledas via länsumpgropar till närmaste bassäng, eller via uppsamlingsrör till inkommande tunnlar och därefter in i reningsprocessen.
- Det inläckande grundvattnet droppar direkt ner i anläggningens bassänger eller leds till dessa genom droppskål och golvrännor.

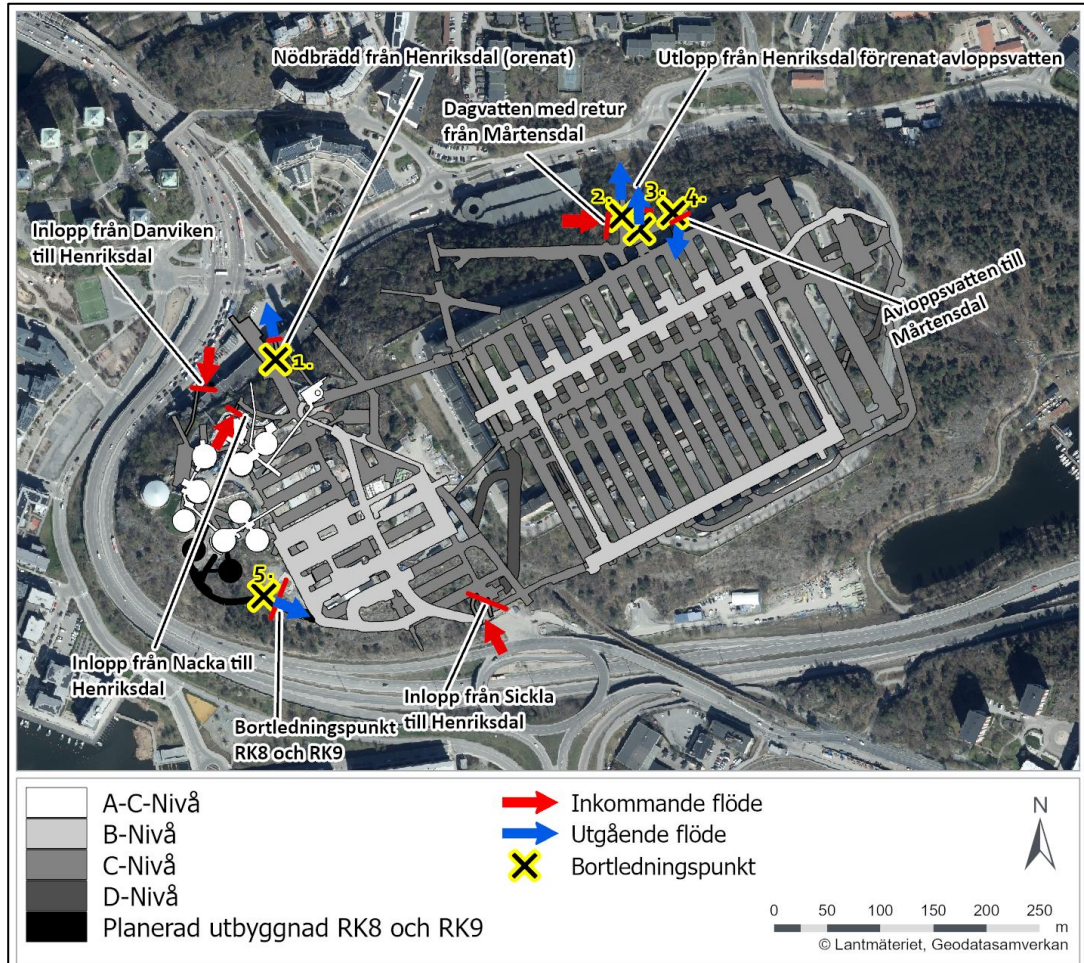
Inläckande grundvatten som ansamlas i lågpunkter eller vattenfyllda delar av anläggningen tillförs avloppsreningsprocessen med hjälp av 16 länsumpor placerade på olika platser och olika djup inom Henriksdalsanläggningen. Lägena för de länsumpor som till viss del pumpar grundvatten illustreras i Figur 4 nedan.



Figur 4. Länsumpornas lägen inom Henriksdalsanläggningen. För en utförligare beskrivning hänvisas till Bilaga 4.2 PM Länsumpor.

Sedan det inläckande grundvattnet har tillförts och genomgått reningsprocessen bortleds grundvattnet tillsammans med det renade avloppsvattnet i huvudsak via tre bortledningspunkter belägna på fastigheten Sicklaön 37:11 för att slutligen släppas till recipienten Saltsjön. Visst grundvatten kan även komma att bortledas från en av bortledningspunkterna på fastigheten Reningsverket 1, vilken är en befintlig nödbrädd för orenat avloppsvatten som används när den hydrauliska kapaciteten i reningsverket överskrids. Bortledningspunkten invid tillkommande RK8 och RK9 leder blandvatten från dessa anläggningsdelar till Nackatunneln, varifrån vattnet går

vidare in till reningsprocessen. Därifrån bortleds grundvattnet från någon av övriga bortledningspunkter. Bortledningspunkternas lägen framgår av Figur 5 nedan.



Figur 5. Henriksdalsanläggningen och dess fem bortledningspunkter för grundvatten. Punkt 1 och 5 ligger på fastigheten Reningsverket 1, punkt 2-4 på fastigheten Sicklaön 37:11.

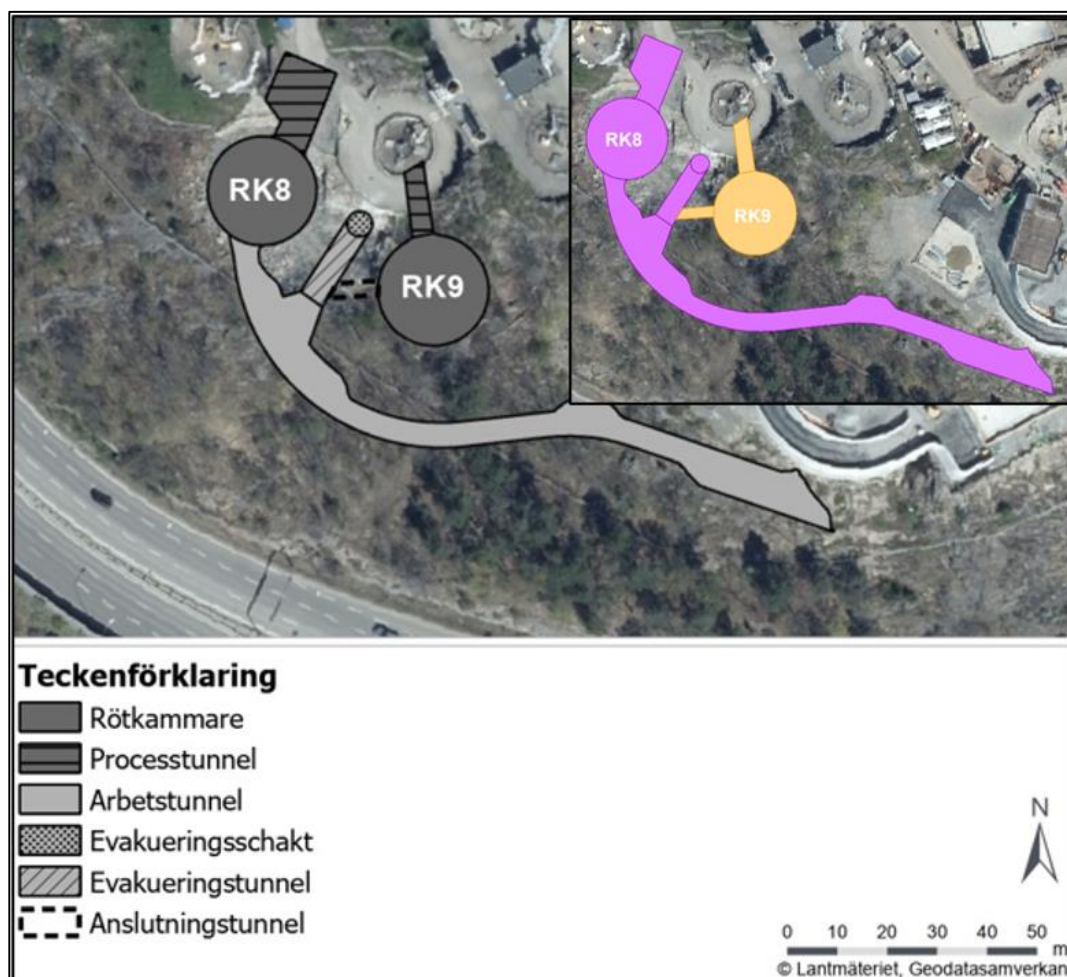
9.2 RK8 och RK9

Uppförandet av RK8 och RK9 innebär att två nya bergförlagda röt-kammare med en vätskevolym på minst 10 000 m³ vardera anläggs till komplement av Henriksdalsanläggningens befintliga sju röt-kammare. Mängden slam som tillåts under Befintligt tillstånd kommer inte att utökas utan kommer i stället kunna fördelas på nio röt-kammare i stället för sju för att skapa en stabilare rötningsprocess med färre driftstörningar. Tillförseln av två nya röt-kammare innebär att luktstörning kan komma att uppstå på en för Henriksdalsanläggningen ny plats. Dock förväntas tillkommande luktstörning att bli marginell eftersom den främsta källan till dålig lukt är driftstörningar, vilka kommer att minska i antal när RK8 och RK9 tas i drift. I enlighet med villkor 9 i Befintligt tillstånd, vilket föreslås gälla oförändrat, kommer SVOA alltjämt ha en skyldighet att utan dröjsmål vidta åtgärder för att motverka luktstörning i händelse av att sådan uppkommer. I övrigt kommer RK8 och RK9 att

hantera slammet på samma sätt som övriga rötkammare. Uppkommen biogas leds till befintligt gassystem och i resurshushållningshänseende kommer gasen bland annat kunna användas som fossilfritt fordonsbränsle medan rötresten omhändertas för användning som bland annat jordförbättringsmedel på åkermark.

Från respektive rötkammare anläggs en processtunnel som ansluts till befintlig anläggning, samt en arbetstunnel som kommer att nyttjas under bygg- och driftskedet för åtkomst till botten av rötkamrarna. Mellan rötkamrarna uppförs av säkerhetsskäl ett evakueringsschakt med tillhörande tunnel som ansluts till arbetstunneln. Från RK9 planeras slutligen en anslutningstunnel som kommer att mynna i antingen evakueringstunneln eller arbetstunneln.

Rötkamrarna med tillhörande tunnlar och schakt avses att uppföras i två etapper (Etapp 1 och Etapp 2) vilka beräknas ta omkring tre år vardera. Tillkommande konstruktioner, tillika de två etapperna, illustreras i Figur 6 nedan och beskrivs utförligt i avsnitt 6.2 i MKB respektive avsnitt 4.2 och 5 i TB.



Figur 6. Planerade anläggningar. Etappindelning för planerade anläggningar i övre högra hörnet. Etapp 1 utvisas i rosa respektive Etapp 2 i gult.

9.2.1 Grundvattenbortledning

Anläggandet av RK8 och RK9 med tillhörande schakt och tunnlar kommer delvis att ske under bedömd medelgrundvattennivå i läget för RK8 och RK9 (+8 meter), varav den lägsta anläggningsdelen kommer att vara belägen på höjden +2 meter. Detta innebär att grundvatten kommer läcka in med efterföljande behov av bortledning, samt att den lägsta dränerande nivån för RK8 och RK9 på delar av fastigheterna Reningsverket 1 och Södra Hammarbyhamnen 1:37 kommer att avsänkas till lägst +2 meter.

Likt det grundvatten som läcker in till den befintliga Henriksdalsanläggningen kommer grundvattnet som läcker in till tillkommande anläggningar att sammanblandas med annat vatten. Det länshållningsvatten som förväntas uppkomma i byggskedet för RK8 och RK9 kommer således att bestå av inläckande grundvatten och nederbördsvatten samt spol- och processvatten. Allt detta vatten kommer att ansamlas i pumpgröpar i botten av tunnlar och röttningskammarna där det under byggskedet genomgår lokal rening med avseende på bland annat cementrester. Därefter bortleds vattnet via punkten 5 (se Figur 5 ovan) till den s.k. Nackatunneln (inkommande spillvattennätet) och vidare in till bergrumsanläggningen där det genomgår rening i enlighet med vad som har beskrivits ovan. Slutligen bortleds grundvattnet tillsammans med det renade avloppsvattnet till recipienten via punkterna 2-4 i Figur 5 ovan. I driftskedet kommer grundvattenbortledningen att ske på motsvarande sätt, med enda skillnaden att lokal rening av vattnet innan det bortleds till Nackatunneln inte kommer att behövas.

9.2.2 Buller och stomljud

Under både Etapp 1 och Etapp 2 kommer bulleralstrande arbeten i form av bland annat sprängning, spräckning och borrarbete att genomföras för att anlägga tunnlar och bergschakt. Under Etapp 1 beräknas de bulleralstrande arbetena pågå i ca 1 år och Etapp 2 i ca 1,5 år. Till säkerställande av att dessa arbeten kan genomföras på ett för omgivningen godtagbart sätt åtar sig SVOA att innehålla de riktvärden som följer av NFS 2004:15 i enlighet med förslaget villkor 4. Beaktat att genomförd bullerutredning påvisar risk för överskridanden av riktvärdena utomhus vid ett antal platser för luftburet buller åtar sig SVOA att vidta lämpliga bullerreducerande åtgärder för det fall denna risk realiserar. SVOA kommer även att samordna nu sökt verksamhet med övriga pågående projekt vid Henriksdalsanläggningen för att undvika att den kumulativa bulleralstringen resulterar i överskridanden av riktvärdena, se närmare härom i avsnitt 10.2.9 i MKB.

I samband med huvudsakligen tunneldrivningen kommer sökt verksamhet även att ge upphov till visst stomljud. Som följer av den bullerutredning som genomförts förväntas dessa dock med marginal understiga 30 dBA vid förekommande bostäder. Härmed kommer även föreslaget villkor 4 kunna innehållas även med avseende på stomljud.

9.2.3 *Massor och transporter*

Anläggningsarbetena kommer att generera bergmassor vid schaktning och tunneldrivning. Totalt rör det sig om omkring 32 490 m³ bergmassor fördelat på ca 18 840 m³ under Etapp 1 och ca 13 650 m³ under Etapp 2. Sammantaget beräknas utlastning av dessa massor tillsammans med övriga byggtransporter för bland annat införsel av betong generera en viss temporär transportökning i området. Beaktat den totala mängden transporter på Värmdövägen, samt med hänsyn till att transporter för utlastningsarbeten och betongarbeten inte kommer att ske samtidigt beräknas dock transportökningen samt påverkan härav bli marginell, se närmare härom i avsnitt 10.2.7 i MKB.

För att medverka till en rationell återanvändning och hushållning med naturresurser kommer utvunna bergmassor att transporteras till godkänd mottagningsanläggning för återanvändning i regionens bygg- och anläggningsprojekt. Eventuella förorenade massor separeras och transporteras till godkänd mottagningsanläggning för vidare hantering. För att säkerställa ändamålsenlig hantering och provtagning av utsprängda massor kommer en masshanteringsplan att upprättas av entreprenören innan byggstart.

9.2.4 *IED-verksamhet och Sevesolagen*

Nu sökt ändringstillstånd föranleder inte någon förändring av den tillståndgivna verksamheten utöver omfattningen av det allmänna villkoret. Härmed bedöms varken industriutsläppsförordningen eller lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) aktualiseras inom ramen för ifrågavarande tillståndprocess.

10 MILJÖKONSEKVENSER

I följande avsnitt, jämte avsnitt 10 i MKB, beskrivs de förutsedda miljökonsekvenserna av sökt verksamhet närmare. Som kommer att presenteras bedöms de förutsedda miljökonsekvenserna vara mycket små och hanteras på ett sådant sätt att sökt tillstånd, ändringstillstånd och lagligförklaring kan beviljas.

10.1 Miljökonsekvenser till följd av grundvattenbortledning

SVOA har genom en omfattande grundvattenmodellering skapat ett underlag för att kunna bedöma vilka miljökonsekvenser som kan förväntas uppstå till följd av sökt grundvattenbortledning. Modellen beaktar en rad olika premisser likväl som befintliga och tillkommande konstruktioner för att härigenom ge en bild av den nu sökta verksamhetens påverkan på grundvattenförhållandena och dess kumulativa effekter.

I relation till pågående grundvattenbortledning har kunnat konstateras att denna varit mer eller mindre oförändrad sedan i vart fall 25 år tillbaka med följden att eventuella effekter av befintlig grundvattenbortledning är överspelade. Då nu sökt tillstånd inte innebär någon förändring av grundvattenbortledningen, undantaget det mindre tillskott som anläggandet av RK8 och RK9 innebär, förväntas härmed den befintliga grundvattenbortledningen inte ge upphov till några framtida negativa effekter i relation till vare sig byggnader, natur- och kulturmiljö eller till någon ökad föroreningsmobilisering. Vad avser identifierade brunnar bedöms grundvattenbortledningen från den befintliga bergrumsanläggningen innebära oförändrade eller obetydliga konsekvenser.

Anläggandet av RK8 och RK9 samt därmed tillkommande grundvattenbortledning och avsänkning förväntas härutöver enbart medföra mycket lokal påverkan som avtar med avståndet från de tillkommande verksamhetsdelarna. Härmed bedöms inte tillkommande grundvattenbortledning medföra negativ påverkan på vare sig konstruktioner eller ledningar i området och inte heller i relation till förekommande förorenade objekt eller natur- och kulturvärden.

Sammantaget bedöms miljökonsekvenserna av sökt grundvattenbortledning vara marginella, både vad avser befintlig grundvattenbortledning och tillkommande sådan. Trots detta anser SVOA det viktigt att kontinuerligt säkerställa att grundvattenförhållandena inte förändras över tid till följd av sökt verksamhet och därmed riskerar att orsaka skada i framtiden. Härav åtar sig SVOA i enlighet med föreslaget villkor 7 att upprätta ett kontrollprogram för att löpande övervaka grundvattenförhållandena i området så att erforderlig kontroll i relation till den egna verksamheten säkerställs.

10.2 Övriga miljökonsekvenser

10.2.1 Buller och stomljud

Sökt verksamhet kommer att ge upphov till visst buller och stomljud under anläggningsskedet för att därefter återgå till ett nollalternativ under driftskedet. Stomljud vid exempelvis borrhning i berg förväntas underskrida riktvärden och SVOA förväntas därför med god marginal innehålla föreslaget villkor 4. Det luftburna bullret är främst hänförligt till sprängning, spräckning och borrhning under anläggandet av RK8 och RK9, samt i viss mån till de transporter som kommer att ske till och från verksamhetsområdet i samband härmed. SVOA åtar sig att begränsa spridningen av buller under anläggningsskedet om riktvärdena överskrids i enlighet med föreslaget villkor 4 och kommer vid behov att vidta lämpliga bullerreducerande åtgärder. Vad beträffar buller från tillkommande transporter kommer nu sökt verksamhet att resultera i ett begränsat antal tillkommande transporter och en mycket liten transportökning ställt i relation till den befintliga belastningen på Värmdövägen. Härmed bedöms tillkommande transporter enbart bidra med ett marginellt bullertillskott

10.2.2 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft kommer att uppstå till följd av det ökade antalet transporter under anläggningsskedet, samt till följd av produktionen av betong för rötkamrarnas inre konstruktion. Mot bakgrund av det begränsade trafiktillskott som sökt verksamhet innebär, samt beaktat att massorna kommer att köras till mottagningsanläggning inom Stockholm för att begränsa transportsträckan, beräknas påverkan på luftkvaliteten i detta hänseende bli marginell. I likhet med vad som görs i dagsläget kommer SVOA härutöver att arbeta aktivt för att minska utsläppen från verksamhetens transporter och arbetsmaskiner genom att ställa miljökrav vid upphandling och, i den mån det är möjligt och lämpligt, vid inköp av produkter för betongproduktion. Härigenom begränsas påverkan på luftkvaliteten på ett godtagbart och hänsynsfullt sätt, se närmare i avsnitt 10.2.7 i MKB.

10.2.3 Lukt

Nyttjandet av RK8 och RK9 kommer inte att innebära hantering av större mängder slam än vad som följer av Befintligt tillstånd men däremot kan lukt uppstå på en delvis ny plats. Förändringen i spridningsområdet förväntas dock bli ytterst marginell beaktat de nya rötkamrarnas direkta närhet till tre befintliga rötkammare. RK8 och RK9 kommer vidare att bidra till att färre driftstörningar inträffar med följden att utsläppen av dålig lukt minskar. Om luktstörning likväl uppstår åligger det SVOA att

vidta åtgärder i enlighet med villkor 9 i Befintligt tillstånd. Sökt verksamhet kommer således inte att bidra till ökad luktstörning i närområdet, se avsnitt 10.2.6 i MKB.

10.2.4 Mark och ytvatten

Provtagning av bergmassan inom verksamhetsområdet med avseende på sulfider visar att bergmassan inte klassas som potentiellt syraproducerande. Utvinningen av berg förväntas därmed inte ge upphov till någon ökad förorenings-spridning i omgivningen. Vad beträffar identifierade MIFO-objekt bedöms dessa inte påverka omgivningen till följd av sökt grundvattenbortledning. Detta innebär vidare att ytvattenförekomsten Strömmen inte kommer att påverkas av sökt verksamhet utöver det tillskott av grundvatten som bortleds tillsammans med det renade avloppsvattnet. Detta tillskott kommer dock inte påverka miljö kvalitetsnormerna för Strömmen. Se närmare härom i avsnitt 10.1.1 och 10.2.2 i MKB.

10.2.5 Landskapsbild, kultur- och naturmiljö

Tillkommande anläggningar kommer att anläggas i direkt anslutning till befintliga verksamhetsdelar och kommer huvudsakligen att vara belägna under marken. Härav förväntas de tillkommande rötkamrarna ha liten påverkan på landskapsbilden i området. Vad beträffar natur- och kulturmiljö bedöms sökt verksamhet inte ge upphov till några nämnvärda konsekvenser såtillvida att varken värdefulla kultur- eller naturmiljöer tas i anspråk. Sökt grundvattenbortledning förväntas inte heller ge upphov till några negativa konsekvenser i dessa aspekter.

10.2.6 Risk

Anläggandet av de tillkommande rötkamrarna kommer att innebära en tillfällig riskökning såtillvida att avfall, transporter och kemikalieanvändning ökar något under anläggningsskedet. Beaktat riskökningens tillfälliga karaktär bedöms den dock över lag som marginell. När sedan rötkamrarna tas i drift kommer de att bidra till produktion av brandfarlig biogas. SVOA kommer härav säkerställa att rötkamrarna utformas och ansluts till befintligt system, samt fortsatt tillämpa interna rutiner för att förhindra brand och explosion. Se närmare härom i avsnitt 10.2.12 i MKB.

11 NOLLALTERNATIV OCH ALTERNATIVA UTFORMNINGAR

11.1 Nollalternativ

Sökt verksamhet avser dels befintlig vattenverksamhet, dels tillkommande rötkammare med tillhörande anläggningar och grundvattenbortledning. Härav kan nollalternativet beskrivas både i termer av att befintlig vattenverksamhet inte beviljas, och i termer av att tillkommande rötkammare med tillhörande anläggningar och grundvattenbortledning inte beviljas.

11.1.1 *Befintlig verksamhet*

Henriksdalsanläggningen inrättades år 1941 och har därefter byggts ut och tillståndsprövats i omgångar. På motsvarande sätt sträcker sig pågående grundvattenbortledning ända tillbaka till 40-talet då denna utgör en förutsättning för den i övrigt tillståndsgivna verksamheten. Sedan Henriksdalsanläggningen anlades för mer än 80 år sedan har närområdet här till genomgått omfattande utveckling med anläggande av vägar, tunnlar och annan infrastruktur som var och en, likväl som tillsammans, påverkat grundvattenförhållandena i området. I likhet med vad som bedömdes vara fallet i bland annat mål M 5874–16, M 6454–17 och M 8062–19, som samtliga rörde äldre anläggningar, är det härav är det inte möjligt att fullt ut rekonstruera de förhållanden som rådde på platsen före Henriksdalsanläggningens tillkomst. Det är inte heller möjligt att avbryta verksamheten för att härvid kunna studera vad som händer om ingen grundvattenbortledning sker från Henriksdalsverket eftersom detta skulle medföra att delar av anläggningen fylls med vatten och att rening av inkommande avloppsvatten därmed omöjliggörs. I avsaknad av alternativ måste därför bedömningen av den befintliga vattenverksamhetens konsekvenser för omgivningen utgå från förhållandena som för närvarande råder i området, i likhet med vad Mark- och miljööverdomstolen kom fram till i bland annat nämnda avgöranden.

11.1.2 *Tillkommande verksamhet*

Vad beträffar de tillkommande rötkamrarna och därmed sammanhängande åtgärder så innebär nollalternativet att dessa inte uppförs samt att tillkommande grundvattenbortledning till följd härav uteblir. Härmed uteblir även miljökonsekvenserna härav och förhållandena förblir oförändrade jämfört med dagsläget. Vid detta nollalternativ beräknas det uppstå kapacitetsbrist i relation till behandling av slam vid Henriksdalsanläggningen inom ett fåtal år. Detta dels med anledning av den beslutade nedläggningen av Brommaverket, dels med anledning av den ökande befolkningens behov av fungerande avloppsrening. Vid sådan kapacitetsbrist bedöms det inte finnas förutsättningar att hantera allt inkommande

slam och det kan därmed förväntas medföra en ökad mängd driftstörningar med konsekvenser såsom illaluktande utsläpp till luft.

11.1.3 Sammantagen bedömning

Utifrån vad som redogjorts för ovan bedöms sammantaget fördelarna med sökt verksamhet överväga nollalternativet med beaktande av såväl nuvarande som framtida miljöpåverkan.

11.2 Alternativ lokalisering

Den sökta verksamhetens lokalisering styrs i högsta grad av Henriksdalsanläggningen då redan befintliga anläggningar och infrastruktur utgör en förutsättning för nu sökt verksamhet. Härav har alternativa lokaliseringar på andra platser än den ifrågavarande inte utretts eftersom det inte kan anses motiverat att omlokalisera Henriksdalsanläggningen i övrigt eller nyetablera den infrastruktur som då skulle krävas. Vad beträffar RK8 och RK9 så möjliggör härtil vald lokalisering anslutning till befintliga system för bland annat slamledningar och varmvatten. Härav, samt beaktat behovet av närhet till befintliga anläggningar i övrigt och det begränsade utrymme som erbjuds på och i Henriksdalsberget, bedömer således SVOA att vald lokalisering är den mest lämpade för sökt verksamhet.

11.3 Alternativ utformning

SVOA utredde initialt en alternativ utformning av den arbetstunnel som avses att anläggas från tillkommande rötkammare. Alternativet, som innebar att arbetstunneln skulle anläggas västerut och ansluta till en befintlig tunnel, uteslöts emellertid av utrymmesmässiga skäl då möjligheterna för transport under såväl bygg- som driftskedet begränsades. Utrett alternativ beskrivs närmare i avsnitt 8.1.2 i MKB medan vald utformning redovisas i avsnitt 4 i TB.

12 ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER

Nedan redogörs för hur de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken kommer att beaktas i relation till sökt verksamhet. Sammanfattningsvis bedömer Bolaget att de krav som ställs i 2 kap. miljöbalken är väl tillgodosedda och att verksamheten kommer att kunna bedrivas på ett miljömässigt godtagbart sätt.

12.1 Kunskapskravet (2 kap. 2 §)

SVOA har bedrivit va-verksamhet sedan början av 80-talet och har genom moderbolaget Stockholm Vatten och Avfall AB kompetens som sträcker sig ända

tillbaka till början av 1930-talet. Bolaget har således under mycket lång tid införskaffat sig den erfarenhet och de kunskaper som krävs både för att kunna driva och bedöma miljöriskerna med den sökta verksamheten. I relation till förevarande ansökan har Bolaget, med stöd av Sweco, analyserat och beskrivit den planerade verksamhetens miljöpåverkan och effekter i bilagd MKB och TB. Härvid ska särskilt nämnas att SVOA inom ramen för förevarande ansökan genomfört omfattande undersökningar och utarbetat ett gediget underlag avseende de hydrogeologiska aspekter som sökt verksamhet är förenad med. SVOA är härmed av uppfattningen att kunskapskravet tillgodoses.

12.2 Försiktighetsprincipen (2 kap. 3 §)

Bolaget avser att genomgående vidta försiktighetsåtgärder inom ramen för sökt verksamhet i syfte att säkerställa att denna kan genomföras och bedrivas på ett för omgivningen godtagbart sätt. Vad beträffar de miljökonsekvenser som uppstår till följd av planerade anläggningsarbeten kommer SVOA att ställa miljökrav vid upphandling för att minska utsläppen under anläggningsskedet. Buller kommer vid behov begränsas genom lämpliga bullerreducerande åtgärder för att säkerställa att föreskrivet villkor vid varje tillfälle kommer att kunna innehållas. När sedan tillkommande rötkammare tas i drift kommer dessa att vara anslutna till befintligt system för omhändertagande av uppkommen biogas och lyda under samma interna rutiner som för verksamheten i övrigt. Härigenom säkerställs att tillkommande anläggningsdelar båda kan uppföras och nyttjas på ett för omgivningen säkert sätt.

Vad beträffar sökt grundvattenbortledning och avsänkning kommer SVOA i enlighet med föreslaget villkor 2 att bedriva verksamheten på ett sätt som minimerar risken för skada på byggnader eller anläggningar och i övrigt vidta de åtgärder som erfordras i syfte att undvika eller minska risken för sådana skador. Efterlevnaden och möjligheten för tillsynsmyndigheten att på ett tillfredsställande sätt kontrollera detta villkor säkerställs genom ett utförligt kontrollprogram som bland annat innefattar redovisning av utförda mätningar i jord och berg. Härigenom säkerställs att sökt vattenverksamhet inte ger upphov till någon skada i omgivningen.

Slutligen arbetar SVOA löpande med att säkerställa en effektiv och modern teknikanvändning samt i övrigt förebygga eventuella skador och olägenheter för människors hälsa och miljön. Genom beskrivna försiktighetsåtgärder är SVOA av uppfattningen att Bolaget på ett erforderligt och systematiskt sätt hanterar verksamhetens miljörisker och att sökt verksamhet därmed uppfyller de krav som följer av försiktighetsprincipen.

12.3 Produktvalsprincipen (2 kap. 4 §)

Vid val av produkter för verksamheten kommer miljövänliga alternativ att användas i den utsträckning det är tekniskt och ekonomiskt möjligt. Bedömningen görs huvudsakligen genom Byggvarubedömningen⁵ när val av produkter sker. Vid upphandling av entreprenader och material ställer SVOA krav på val av produkter avseende aspekterna hälsa och miljö. Tillstånd i enlighet med denna ansökan är således i linje med produktvalsprincipen.

12.4 Hushållnings- och kretsloppsprincipen (2 kap. 5 §)

SVOA arbetar löpande med att minska sin miljöpåverkan med avseende på energi- och resursanvändning och kommer härvid att ställa lämpliga krav på entreprenörer under anläggningsskedet för att minska el- och bränsleåtgång. Härutöver avser SVOA i möjligaste mån bidra till en cirkulär materialhantering genom att transportera utsprängda massor till en mottagningsanläggning för återanvändning i regionens bygg- och anläggningsprojekt. Slutligen innebär sökt verksamhet att SVOA även fortsättningsvis kommer kunna säkerställa att omhändertaget slam och utvunnen rötgas nyttiggöras på sätt som bidrar till en effektiv och ändamålsenlig resurshushållning. Sammantaget anser SVOA därmed att sökt verksamhet är väl förenlig med hushållnings- och kretsloppsprincipen.

12.5 Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 §)

Sökt verksamhet överensstämmer med gällande planer, undantaget en eventuell mindre avvikelse i relation till stadsplanen för Södra Hammarbyhamnen 1:37. Det föreligger härutöver inga konflikter med riksintressen eller andra skyddsbestämmelser. Sökt verksamhet får således i dessa hänseenden anses lämplig till sin placering.

Vad beträffar såväl pågående som tillkommande grundvattenbortledning likväl som uppförandet av RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar så är dessa åtgärder direkt knutna till verksamheten vid Henriksdalsanläggningen i övrigt. Detta innebär att det i realiteten inte går att redovisa alternativa lokaliseringar utan att omlokalisera Henriksdalsanläggningen i dess helhet, vilket får anses utgöra ett icke-skäligt alternativ. SVOA har däremot utrett alternativa *placeringar* för de nya rötkastrarna och tunnarna, varvid det konstaterats att vald lokalisering är bäst anpassad för

⁵ Byggvarubedömningen är ett digitalt bedömningsflöde och tillhandahålls av en icke vinstdrivande ekonomisk förening. Det digitala bedömningsflödet bedömer och tillhandahåller information om hållbarhetsbedömda varor.

nyetablering. Mot bakgrund härav, samt beaktat områdets utpekade användningsområde och den redan befintliga infrastrukturen, bedöms vald lokalisering utgöra den mest lämpade.

12.6 Skälighetsprincipen (2 kap. 7 §)

Nu sökt verksamhet bedöms generellt medföra små miljökonsekvenser. Bolagets uppfattning är att de åtaganden som görs inom ramen för förevarande ansökan är tillräckliga och ekonomiskt rimliga i förhållande till dess miljönytta. Den ansökta verksamheten innebär inte heller att någon tillämplig miljökvalitetsnorm överskrids eller påverkas nämnvärt negativt och det finns därmed inte något hinder mot att tillåta verksamheterna på grund härav.

12.7 Ansvar för efterbehandling (2 kap. 8 §)

Resultatet av genomförd undersökning av markmiljön har inte visat på behov av sanering inför nu sökt verksamhet. Beaktat den berörda markens sammansättning och egenskaper samt de försiktighetsmått som Bolaget avser att vidta, bedöms vidare risken för eventuell spridning av förorening som liten. SVOA avser dock alltså att arbeta aktivt under hela anläggnings- och driftskedet för att förhindra spridning av förorening till mark och vatten.

13 KONTROLL AV VERKSAMHETEN

SVOA följer bestämmelserna i miljöbalken och förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. SVOA åtar sig i enlighet med föreslaget villkor 7 att upprätta ett omfattande kontrollprogram avseende såväl befintlig som tillkommande grundvattenbortledning för att förebygga att skador i omgivningen uppstår. Kontrollprogrammet kommer att följa upp grundvattennivåer i berg och jord runt Henriksdalsberget vid utvalda lägen. Det kommer även att omfatta mätning av sättningsrörelser.

Härutöver kommer SVOA i enlighet med föreslaget villkor 5 även att upprätta ett kontrollprogram avseende byggskedet för RK8 och RK9 samt uppdatera befintligt kontrollprogram avseende den miljöfarliga verksamheten i enlighet med föreslaget villkor 6.

Genom föreslagna villkor säkerställs att verksamheten kontrolleras på erforderligt sätt i samråd med tillsynsmyndigheten samt att Bolaget kontinuerligt arbetar med att förbättra sin egenkontroll. Utgångspunkterna för föreslagna kontrollprogram beskrivs närmare i avsnitt 14 i MKB.

14 SAMRÅD

SVOA har genomfört avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap. miljöbalken med huvudsakligt avseende på sökt verksamhets omfattning och förutsedda miljöpåverkan samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Utöver samrådsmötet med myndigheter har samråd skett skriftligen med berörda enskilda, statliga myndigheter och intresseorganisationer samt genom annons i ortspressen. En samlad redogörelse för samrådsförfarandet med annons, samrådsunderlag, presentation, protokoll samt skriftliga synpunkter återfinns i bifogad samrådsredogörelse, Bilaga 5.1.

15 VERKSTÄLLIGHETSFÖRORDNANDE

Nedläggningen av Brommaverket är nära förestående och det är därmed av avgörande betydelse för SVOA att kunna påbörja arbetet med RK8 och RK9 så snart som möjligt för att kapacitetsbrist vid Henriksdalsanläggningen inte ska uppstå. Mest tidskritiskt är anläggandet av RK8, då denna rötkammare utgör en absolut nödvändighet vid tidpunkten för Brommaverkets avveckling. Med anledning härav är Bolaget angeläget om att så snart som möjligt kunna ta i anspråk sökt tillstånd i den del det avser åtgärder kopplade till RK8 (Etapp 1).

Med de försiktighetsåtgärder som har föreslagits genom denna ansökan saknas det anledning att befara att den del av sökt verksamhet som verkställighetsförordnande nu begärs för skulle ge upphov till skador eller olägenheter. Tvärt om har den sökta verksamheten ur ett samhällsperspektiv en väsentlig inneboende miljönytta. Detta då den leder till minskade driftstörningar och därmed minskad omgivningspåverkan, samt då den utgör ett steg i Henriksdalsanläggningens modernisering för att ytterligare effektivisera och utveckla verksamhetens processer och kapacitet till förmån för både människor och miljön. SVOA är därför av uppfattningen att det föreligger skäl för att meddela verkställighetsförordnande i relation till anläggande och drift av RK8.

16 BERÄKNING AV PRÖVNINGSavgIFT

Enligt förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken ("FAPT") ska det utgå en avgift för prövning av vattenverksamhet. Grundavgiftens storlek baseras på kostnaderna för att genomföra de åtgärder och uppföra de anläggningar som behövs för den *vattenverksamhet* som ansökan avser. I det enskilda fallet, med hänsyn till prövningens omfattning, tillsynsbehovet eller annan särskild omständighet, får en avgift som har beslutats med stöd av förordningen

sättas ned eller efterskänkas i enlighet med 9 kap. 3 § FAPT. Av praxis följer att en nedsättning endast bör ske om ett uttag av full avgift framstår som klart oskäligt, men också att avgiften inte ska vara påtagligt högre än vad som motsvarar kostnaderna för prövningen.⁶

Förevarande ansökan avser dels pågående vattenverksamhet, dels tillkommande vattenverksamhet hänförlig till uppförandet av RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar och schakt. Vad beträffar den *pågående verksamheten* så är Bolagets uppfattning att denna inte kan anses förenad med någon kostnad med hänsyn till att den redan är utförd och pågående. Härav menar SVOA att det svårligen kan fastställas någon prövningsavgift för denna.

Beträffande den *tillkommande vattenverksamhet* som föranleds av uppförandet av RK8 och RK9 med tillhörande tunnlar och schakt så beräknas den totala investeringskostnaden för dessa uppgå till ett belopp om cirka 270 miljoner kronor. Nämda investeringskostnad avser emellertid investeringen för tillkommande verksamhetsdelar i sin helhet och inte enbart i de delar som avser vattenverksamhet. Investeringskostnaden innefattar således både de åtgärder som ger upphov till vattenverksamheten och de åtgärder som möjliggör bortledning av grundvatten. Kostnaderna för vattenverksamheten – dvs. för pumpar, pumpgröpar och ledningar relaterade till de tillkommande verksamhetsdelarna – är betydligt lägre.

Förevarande ansökan avser emellertid vattenverksamhet av utbredd och komplex art. Trots SVOA:s uppfattning att det i relation till den pågående vattenverksamheten svårligen kan fastställas någon prövningsavgift menar Bolaget att det ändå är skäligt att beakta detta förhållande vid fastställande av prövningsavgiften. Hänsyn bör även tas till faktumet att den miljöfarliga verksamhet som ansökan omfattar inte är tillståndspliktig samt att sökt verksamhet inte kan anses föranleda någon större utökning av tillsynsbehovet för Bolagets verksamhet.

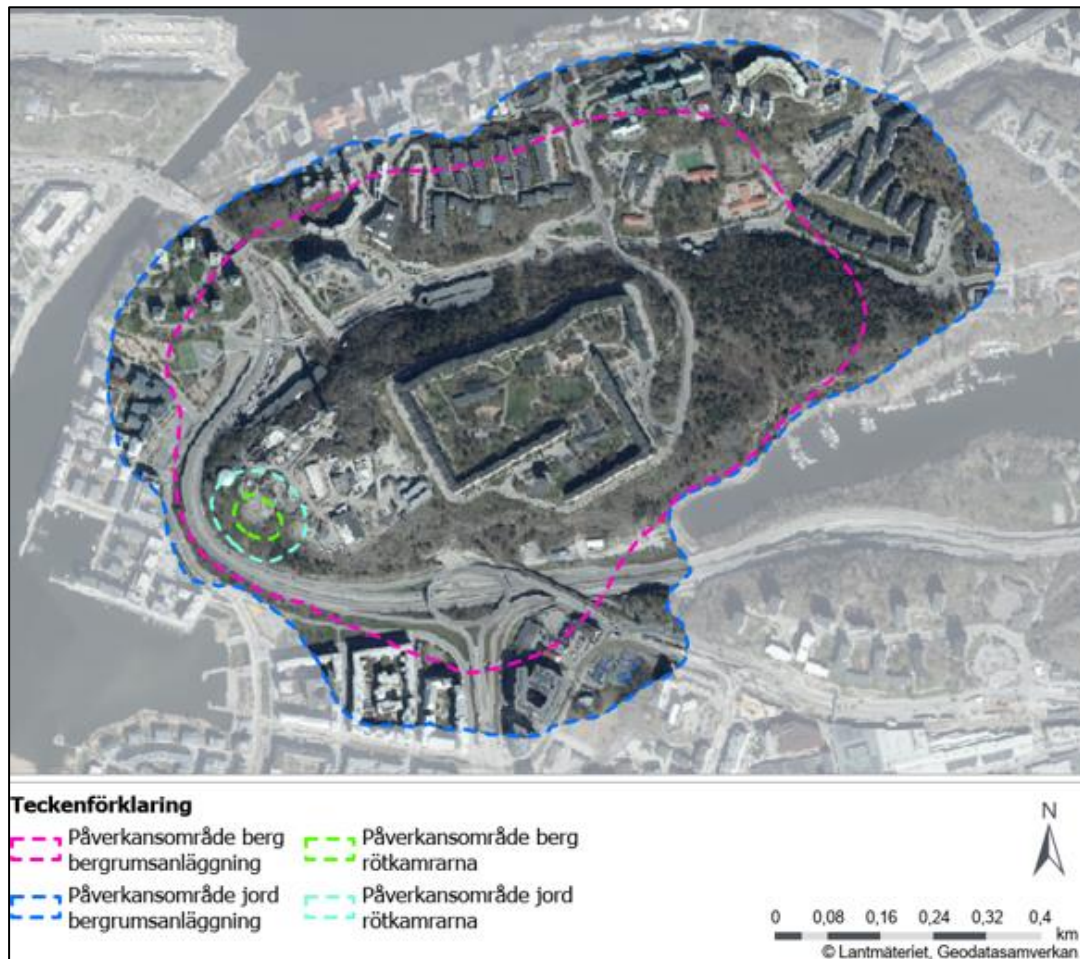
Efter en sammanvägning av omständigheterna anser SVOA att det vore klart oskäligt att fastställa en prövningsavgift uppgående till 400 000 kr. I stället bör prövningsavgiften efter jämkning bestämmas till 300 000 kr.

SVOA avser att betala in prövningsavgiften omgående efter det att Bolaget har tagit del av mark- och miljödomstolens beslut härom.

⁶ Se bl.a. MÖD 2003:68 och MÖD 2000:57

17 SAKÄGARFÖRTECKNING OCH ERSÄTTNING

SVOA har inom ramen för förevarande ansökan redogjort för ett påverkansområde inom vilket skada till följd av sökt vattenverksamhet skulle kunna uppkomma. Berörda sakägare inom detta område, vilket återges i Figur 7 nedan, listas i Bilaga 7. Genom att beakta det största påverkansområdet redovisas samtliga objekt som kan beröras av både den befintliga och planerade verksamheten vid Henriksdalsanläggningen. Fastigheter som ligger helt på berg och samtidigt saknar brunnar bedöms inte påverkas av sökt vattenverksamhet. Dessa bedöms därför inte heller som sakägare enligt 22 kap. 1 a § miljöbalken jämte 9 kap. 2 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.



Figur 7. Hydrogeologiskt påverkansområden i jord och berg för befintlig bergrumsanläggning samt för de nya rötkamrarna och tillhörande anläggningar.

SVOA bedömer inte att någon skadlig inverkan på motstående intressen till följd av sökt verksamhet kan förutses. Skulle skador uppkomma för sakägare anser Bolaget att frågan om ersättning bör kunna hanteras enligt reglerna för oförutsedd skada.

Bolaget föreslår att tiden för oförutsedd skada bestäms till fem år från utgången av respektive etapps arbetstid.

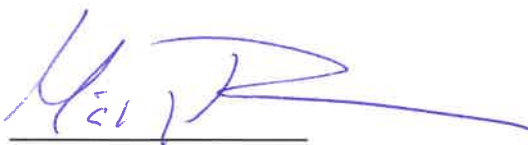
18 AKTFÖRVARING

Som aktförvarare föreslås Billy Jändel-Holst, arkivarie, med kontaktuppgifter enligt nedan.

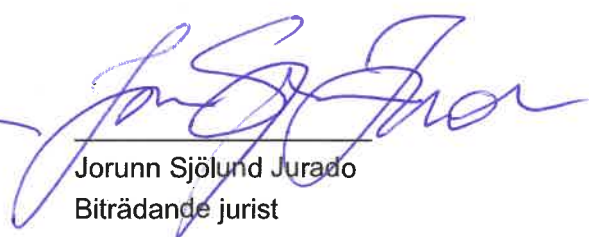
Stockholm Vatten och Avfall
Att: Billy.jandel-holst@svoa.se
106 36 Stockholm
Tel: 08-522 120 00 (vxl)
Besöksadress: Bryggerivägen 10

Göteborg den 12 november 2024

MAGNUSSON LAW ADVOKATBYRÅ



Mårten Tagaeus
Advokat



Jorunn Sjölund Jurado
Biträdande jurist

BILAGOR

Bilaga 1 – Fullmakt jämte behörighetshandlingar

Bilaga 2.1 – Servitutsavtal Nacka kommun 2024-07-03

Bilaga 2.2 – Markavtal Stockholms kommun 2015-12-17

Bilaga 2.3 – Servitutsavtal Nacka kommun Nacka Sicklaön 37:11 m.fl. 1964

Bilaga 2.4 – Servitutsavtal Nacka kommun Sicklaön 37:11 2024-10-24

Bilaga 3 – Befintligt tillstånd

Bilaga 4 – Teknisk beskrivning

4.1 – Översiktskarta

4.2 – PM Läns pumpar

Bilaga 5 – Miljökonsekvensbeskrivning

5.1 – Samrådsredogörelse

5.2 – PM Buller

Bilaga 6 – PM Hydrogeologi

6.1 – Hydrogeologisk översiktskarta

6.2 – Utförda undersökningar

6.3 – Grundvattenberoende objekt

6.4 – PM Beräkningar

6.5 – Fixpunkt

Bilaga 7 – Sakägarförteckning