



UNITED
BY OUR
DIFFERENCE




TB del 1, bilaga 4
Inläckage av grundvatten i tunnlrar,
Stockholm Arlanda Airport




2011-03-18

Upprättad av: Eva Kvernes
Granskad av: Jonas Rune

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ORIENTERING, BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	BEFINTLIGA TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET	4
3	PLANFÖRHÅLLANDEN.....	5
4	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	5
5	VATTENTÄKTER OCH ÖVRIGA INTRESSEN.....	5
6	UTREDNINGAR I SAMBAND MED DEN URSPRUNGLIGA ANSÖKNINGEN	5
7	SENARE UTREDNINGAR	9
7.1	GRUNDVATTENUTREDNINGAR.....	9
7.2	GRUNDVATTENNIVÅMÄTNINGAR	9
7.3	INLÄCKAGEMÄTNINGAR.....	12
8	INVERKAN PÅ ENSKILDA FASTIGHETER.....	12
9	KONTROLLPROGRAM	12
10	SAMLAD BEDÖMNING.....	13
11	BILAGOR.....	14


Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

1 ORIENTERING, BAKGRUND OCH SYFTE

Luftfartsverket, numera Swedavia, har år 1999-2000 uppfört försörjningstunnlar vid Stockholm-Arlanda flygplats. Syftet med byggandet var att komplettera befintligt system av försörjningstunnlar. Det nya systemet innehåller, förutom distribution av vatten, spillvatten, dagvatten, el, värme och telekommunikation också andra funktioner som t.ex. distribution av flygbränsle och bagage samt fördelning av fordon inom området. Tunnlarna syftar också till att öka leveranssäkerheten inom Arlandaområdet genom den fördubbling av systemet som uppstår. Tunnlarnas läge framgår av figur 1 nedan. De aktuella tunnlnarna är markerade i lila. I bilden redovisas även de gamla försörjningstunnlarna (gröna), Arlandabanans tunnel (blå) och dagvattentunneln för Halmsjöbäcken (orange). De aktuella försörjningstunnlarnas delsträckor redovisas i figur 2.



Figur 1. Tunnlar på Arlandas fastighet (2011)

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		



Figur 2: Översikt försörjningstunnlar.

Syftet med denna rapport är att sammanställa uppgifter och utredningar om inläckage av grundvatten i dessa tunnlar samt bedöma miljökonsekvenser av detta.


Miljödömsstolen har i dom i mål M 354-99, daterad 2000-06-21, till LFV meddelat tillstånd enligt miljöbalken att vid Stockholm-Arlanda flygplats bortleda inläckande grundvatten, under såväl anläggningsskedet som driftskedet, samt att anlägga och för framtiden bibehålla anordningar för vattenbortledning, allt i huvudsaklig överensstämmelse med vad LFV har angett i målet.

Domen bifogas i **bilaga 1**. Anmälan om tätningsåtgärd bifogas i **bilaga 2** och länsstyrelsens godkännande i **bilaga 3**.

Tillståndet föreskriver ett villkor på max 5 l/min och 100 m tunnel. Vattenflödet har kontinuerligt uppmätts enligt kontrollprogrammet. Villkorsvärden har i perioder överskridits och åtgärder för att avhjälpa detta har genomförts. Inga skador på byggnader, ledningar eller andra installationer har uppkommit till följd av grundvattneläckage från tunneln.

2 BEFINTLIGA TILLSTÅND FÖR VATTENVERKSAMHET

Inom området finns andra objekt vilka mer eller mindre har påverkat grundvattensituationen inom området: Arlandabanan med botten på nivå +5 (tillstånd för vattenverksamhet föreligger), befintlig försörjningstunnel med botten på nivå +20, terminaler och Sky City med botten på nivå +25, nytt flygledartorn med botten på +22, Märstaåns omläggning och utfyllnad samt landningsbana 3. Grundvattenbortledning från aktuella tunnlar har inte påverkat rättigheter eller skyldigheter i andra tillstånd för vattenverksamhet.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

3 PLANFÖRHÅLLANDEN

Hela området är planlagt för flygplatsverksamhet. Tunnlarna utgör en del av Arlandas underhålls-, drifts- och logistiksystem.

4 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Berggrunden inom det centrala området av Arlanda kännetecknas av glimmerskiffer. Glimmerskiffen består av parallella lager av bergmaterial med varierande innehåll av glimmer, kvarts och fältspat. Inom glimmerskiffen förekommer också pegmatitgångar. Glimmerskiffen är kraftigt uppsprucken ned till ca 10 meter under markytan. Utefter sprickplanen förekommer lera och grafit. Därunder utgörs bergarten av en mer homogen bergart där uppsprickningen inte är lika tydlig.

Jorden inom det centrala området av Arlanda består huvudsakligen av morän. Området är kraftigt bearbetat och över stora delar förekommer också fyllnadsmassor och plansprängda hallar. Inom området för Halmsjöbäcken förekommer lera ovanpå friktionsjord. Leran är huvudsakligen konsoliderad genom vertikaldränering.

5 VATTENTÄKTER OCH ÖVRIGA INTRESSEN

Tidigare fanns en vattentäkt i isälvsavlagringen vid Halmsjön, vilken först utnyttjades av Sigtuna kommun, och därefter var vattentäkt för flygplatsen. Uttagsmängderna under perioden 1964 till 1993 varierade mellan ca 200 000 m³ och 500 000 m³ per år. I den senaste vattendomen, från 1995, anges tillåtet dygnsmedeluttag till 1125 m³/dygn, vilket motsvarar ca 410 000 m³/år. Vattentäkten stängdes år 1996, i och med att anläggningen av bana 01R-19L påbörjades. Numera används delar av isälvsavlagringen som ett akvifärlager för energiutvinning.

6 UTREDNINGAR I SAMBAND MED DEN URSPRUNGLIGA ANSÖKNINGEN


6.1 Teknisk beskrivning

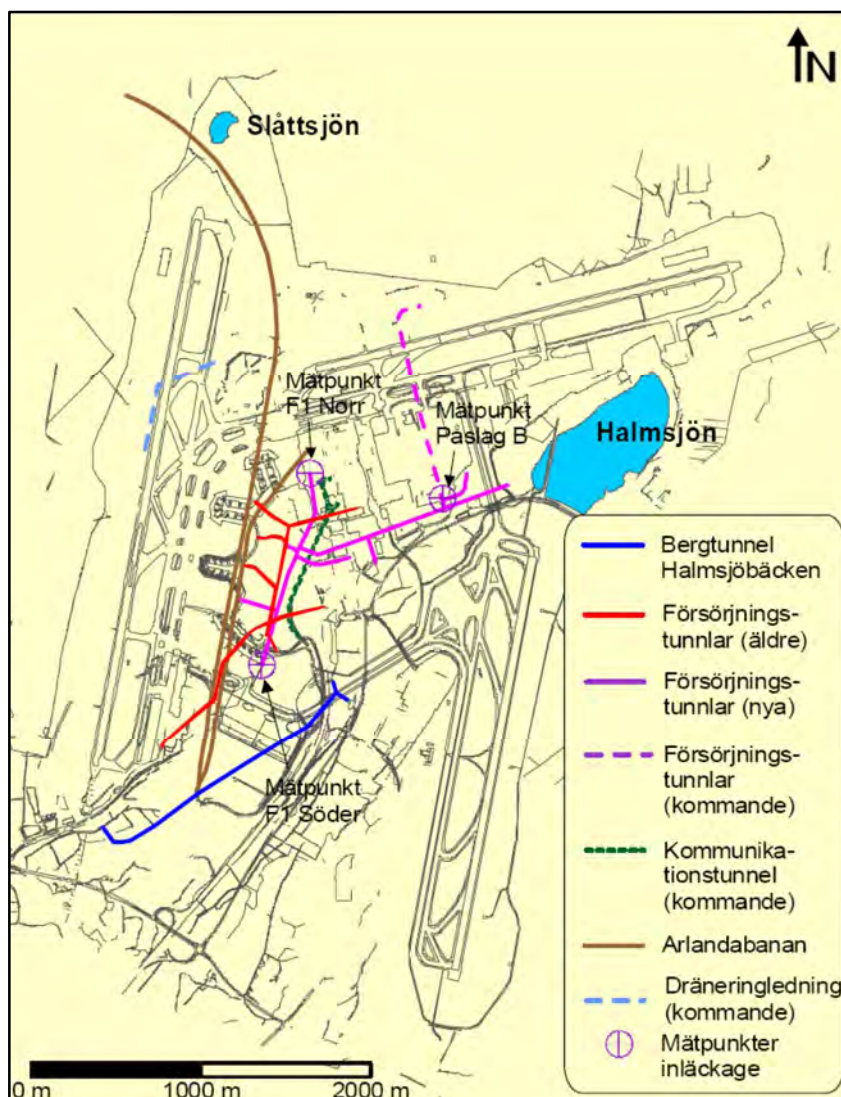
I den tekniska beskrivningen gavs bland annat följande förutsättningar:

- Grundvattensituationen inom den centrala delen av Arlandaområdet är redan kraftigt avsänkt och inga objekt kan ta skada av en grundvattensänkning i jord.
- I området mellan landningsbanorna och inom Arlandabanans influensområde kan teoretiskt en lokal grundvattensänkning på upp till en meter orsakas. Dock förekommer inga sättningskänsliga jordar i området. (Arlanda projekt 2002, Nord Geoteknisk och bergteknisk utredning PM Grundvatten J&W)

Ett kontrollprogram upprättades för att under entreprenadtiden mäta inläckande vatten, grundvattennivån i området, sättningar av känsliga anläggningar m.m. Relevanta delar av kontrollprogrammet bifogas i **bilaga 4**.

I bilaga 2 till den tekniska beskrivningen presenterades det beräknade influensområdet enligt figur 4 nedan. Influensområdet baseras på situationen som presenteras i figur 3, d.v.s. inklusive en del tunnlar som aldrig blev byggda.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

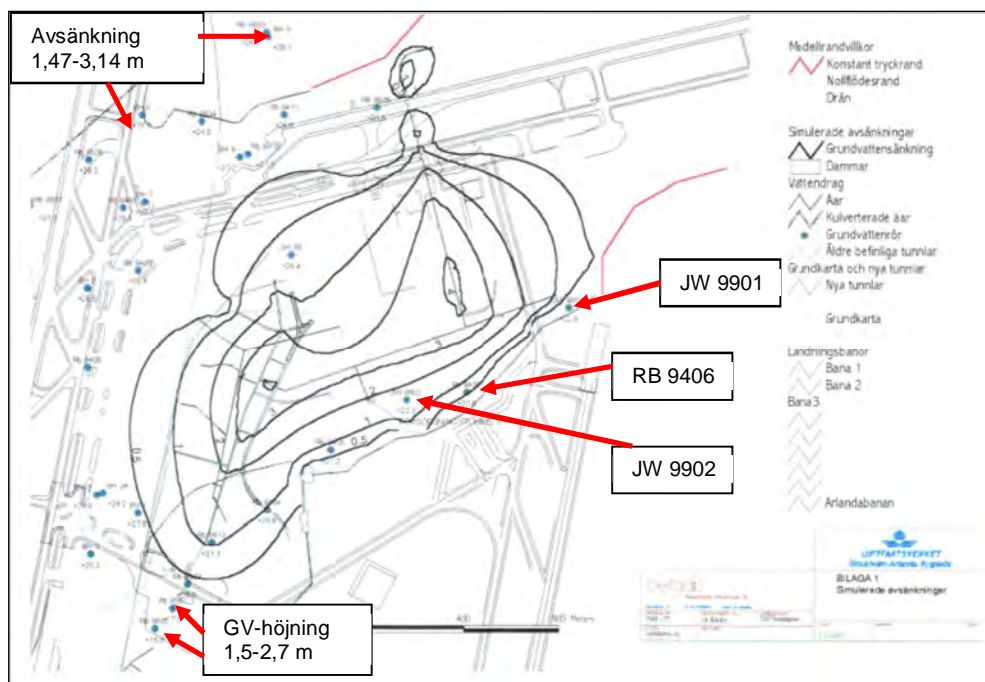


Figur 3. De tunnelsträckningar som ansökan var baserad på. Vid jämförelse med bilden över nuläget, se figur 1, kan man se att de sträckor som var planerade som kommande ej har byggts. Det finns inte längre några planer för att dessa ska byggas inom en nära framtid. En Del av de beskrivningar och analyser som gjorts är därför inte relevanta för dagens situation.

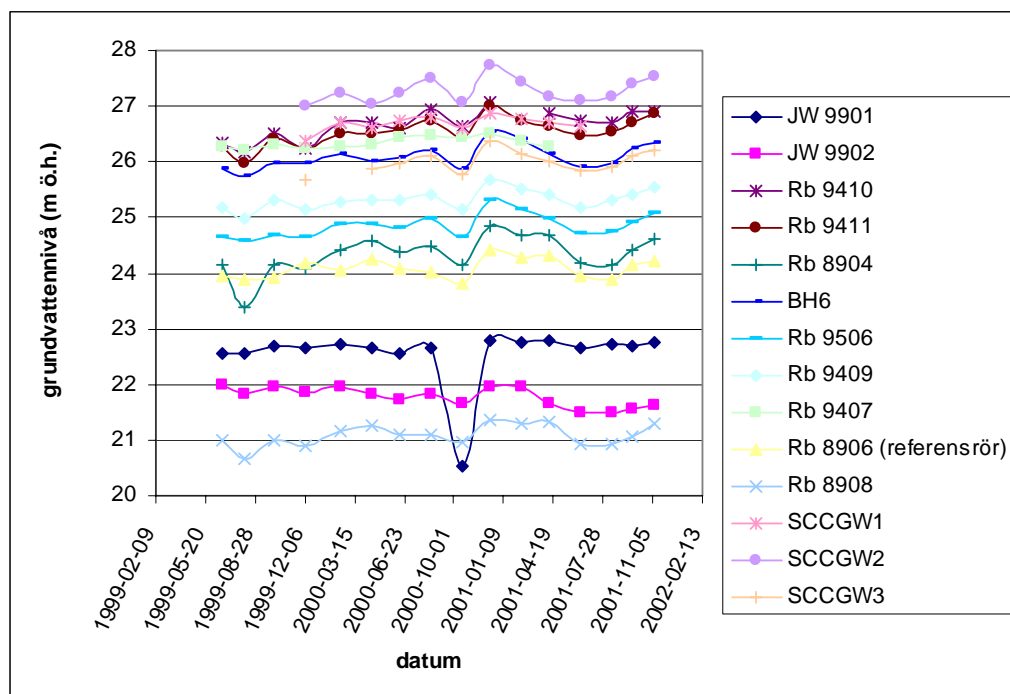
Grundvattennivåer mättes 1 gång/vecka i 13-16 rör som ingick i kontrollprogrammet, från juni 1999 till november 2001. Grundvattennivåerna i de flesta rören samvarierade och följde de årstidsvariationer som grundvattnet normalt har. Rör W3-GW27 följde inte årstidsvariationerna, förklaringen till detta bedömdes vara att påverkan av schaktning för en viadukt, där man pumpade bort det vatten som läckte in i schaktet.

I Figur 5 visas ett diagram över mätvärden för varannan månad. För rör JW 66, RB 9405, RB 8913 och RB 9404 har uppföljningsmätningar inte återfunnits.


Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		



Figur 4. Bedömt influensområde för tunnel. Från bilaga 2 i tekniska beskrivningen till ansökan. Relevanta rör för avsänkningen vid tunneln är JW 9902, RB 9406 och JW 9901. Den stora avsänkningen i norr respektive höjningen i söder har med all sannolikhet ingenting med byggandet av tunneln att göra.



Figur 5. Grundvattennivåer för gv-rör inom influensområdet och i närheten av influensområdet. Rör W3-GW27 samt Rb 9505 har nivåer på över 30 m.ö.h. och visas inte i detta diagram.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

Relevanta prognoser och faktiska avsänkningar finns vid JW 9902 och JW 9901. Vid JW 9902 prognostiseras avsänkningen till ca 1,5 meter i Figur 4 ovan. Enligt uppföljningsmätningarna är avsänkningen i verkligheten ca hälften. Detsamma gäller för rör JW 9901.

De största effekterna är till synes en mycket stor avsänkning norr och nordväst om den nya försörjningstunneln och motsvarande höjning i sydväst om tunneln. Det är dock mindre troligt att dessa har något med avsänkningen orsakad av tunneln att göra. Bedömningen av uppmätta grundvattennivåer är att tunnelbygget inte påverkat grundvattnet i området.

6.2. Ursprunglig miljökonsekvensbeskrivning

En miljökonsekvensbeskrivning togs fram och inlämnades i samband med tillståndsansökan. De för i denna ansökan relevanta bedömningarna presenteras nedan.

Det beräknades att väster om landningsbana 08-26 skulle grundvattensänkningen bli ca 1 m. I detta område skulle en sänkning av grundvattenytan ge upphov till ett ökat tillflöde av grundvatten från slutningsområdet norr om landningsbana 08-26, som kommer att kompensera för det vatten som läcker in i tunnarna och reducera den beräknade grundvattensänkningen. Det kunde dock inte uteslutas att influensområdet från de planerade tunnarna sträcker sig fram till Arlandabanans tunnlar.


Inom terminalområdet skulle grundvattensänkningen, som de planerade tunnarna ger upphov till, reducera inläckaget i Arlandabanans tunnlar. I tidigare Halmsjöbäckens dalgång skulle grundvattennivån lokalt sänkas. Leran i området vertikaldräneras och skulle utsättas för bergöverlast i syfte att konsolidera marken för de nya ramper som skulle anläggas i området.

I de tre ovan nämnda områdena; bana 08-26, Terminalområdet och Halmsjöbäckens dalgång bedömdes inte en grundvattensänkning kunna leda till någon ytterligare konsolidering av jordlagren.

Det konstaterades att försörjningstunnel F2 i sin östra del gick parallellt med och relativt nära Halmsjöbäcken/ Märstaån. Avståndet till bäcken är som minst ca 100 m. Inläckage till tunneln kommer att ge upphov till avsänkta grundvattennivåer inom området mot bäcken. Förhållandena bedömdes då som gynnsamma eftersom jordlagren i dalgångens övre del är starkt vattenförande och stora vattenmängder finns tillgängliga p.g.a. god kommunikation mellan friktionsjorden och Halmsjön. Detta gjorde att någon avsänkning av grundvattennivån i detta område inte kunde förväntas.

Det noterades också att vid drivandet av Arlandabanen blev inläckaget till tunnarna större än vad som angavs i villkoren, utan att grundvattennivån i området påverkades nämnvärt. Inga skador som t ex sättning av vägar, landnings- och taxibanor kunde noteras.

Sammanfattningsvis förutsågs vissa grundvattenavsänkningar, men inga skador till följd av detta.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

7 SENARE UTREDNINGAR

7.1 Grundvattenutredningar

Två stora grundvattenutredningar genomfördes 2002 av SWECO VIAK, en som redogjorde för grundvattenförhållanden inom området och en grundvattenflödesmodell för området. Från rapporten om grundvattenförhållanden kan utläsas att den stora andelen hårdgjorda ytor har påverkat vattenbalansen inom området, framförallt med hög ytvattenavrinning som följd. Ett resultat av de hårdgjorda ytornas omfattning är också minskad grundvattenbildning. Grundvattnet inom det centrala området, främst i berggrunden, påverkas av dränering via tunnlar i berggrunden, i form av olika försörjningstunnlar, Arlandabanan etc.

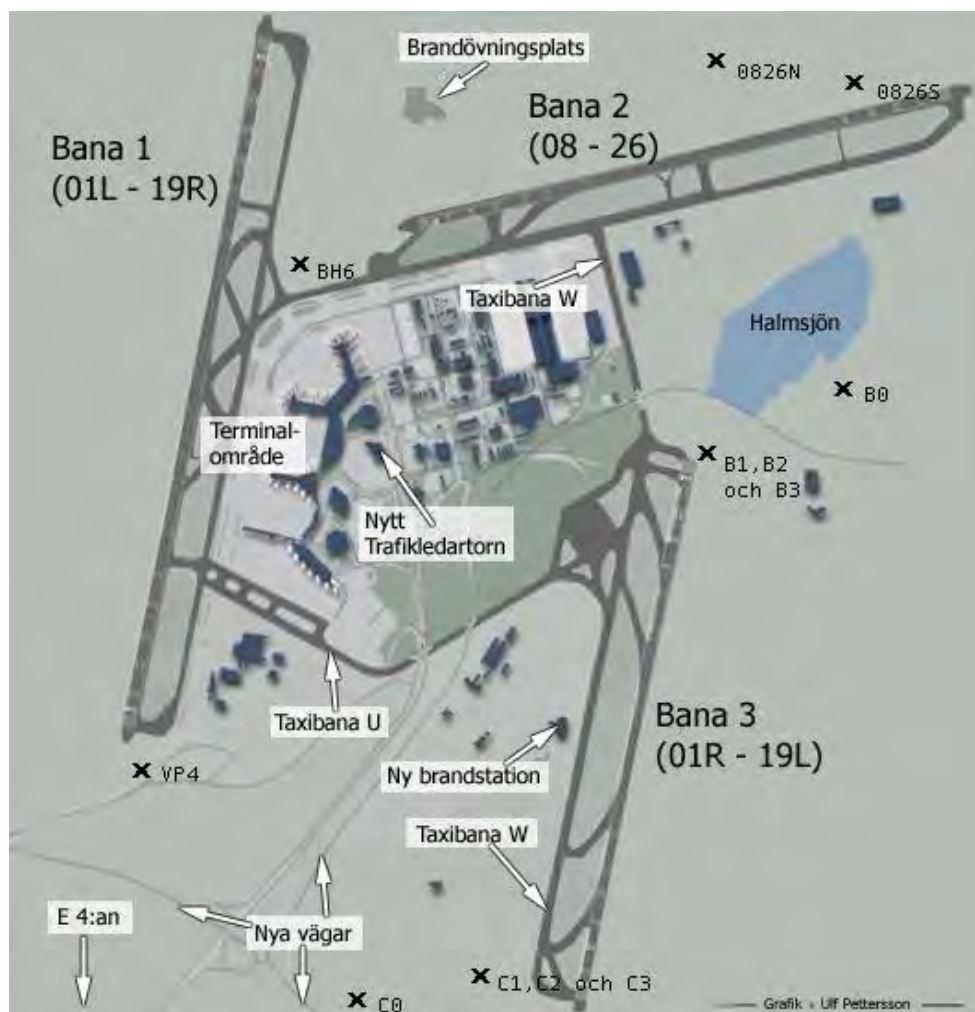
Utförd inventering visar att totalt ca 140 brunnar/grundvattenrör genom åren har funnits inom Arlandaområdet. Av dessa kunde ca 65 st återfinnas. Utförda nivåmätningar visar att grundvattenströmmningen i stort sett följer den naturliga dräneringsriktningen, mot Halmsjöbäcken och dess dalgång, men att viss lokal påverkan på grundvattennivåer från flygplatsverksamheten inte kan uteslutas.

Naturliga (ostörda) grundvattennivåer från perioden innan flygplatsen byggdes, saknas dock inom stora delar av området. Av utförd grundvattenprovtagning och laboratorieanalys framgår att vattnets generella karaktär överensstämmer med kända regionala särdrag, kalkhaltig jord och påverkan av relik havsvatten. Analyserna visar på ingen eller ringa påverkan på sådana parametrar som brukar associeras med bruk av avisningsmedel, såsom kväve, glykol, formiat och kalium.


7.2 Grundvattennivåmätningar

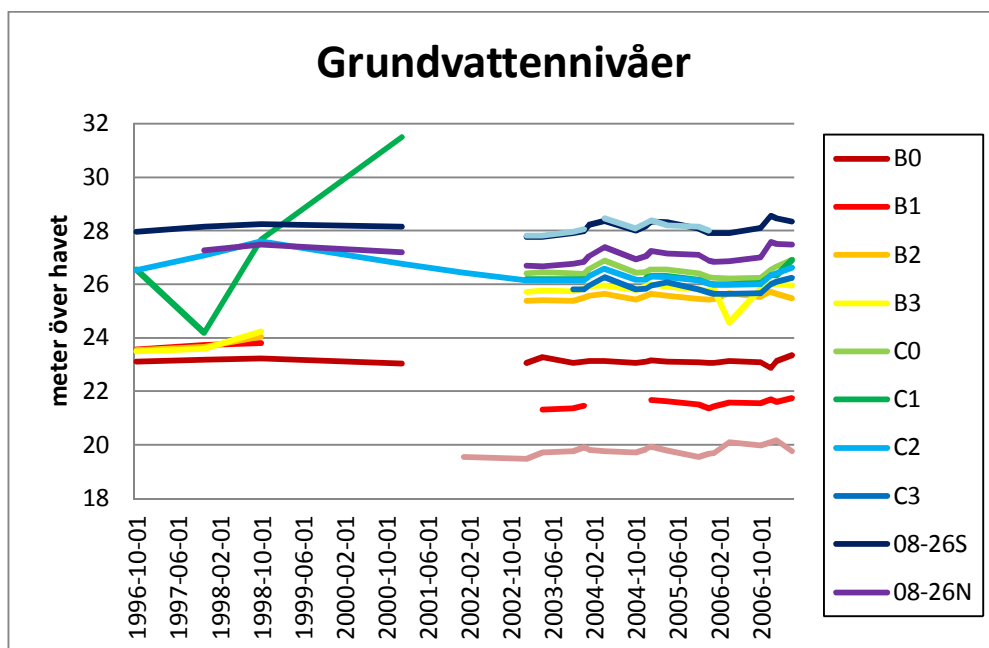
Grundvattennivåer inom hela Arlanda området mäts i ett antal rör med viss periodicitet enligt kontrollprogram. Grundvattenrörens läge framgår av figur Figur 6 nedan. Figur 7 visar grundvattennivåer i rören från 1996 fram till 2006 och figur 8 grundvattennivåer från 2006 fram till idag. Nivån har varierat relativt lite under åren. I B3 uppmättes i april 2006 ett osedvanligt lågt värde, som avviker så pass mycket att det måste beaktas eventuella mätfel (felavläsning) eller orsakat av utpumpning kort före nivåmätningen. Grundvattennivåerna i C0 – C3 har under många år uppvisat variationer som följer varandra väl i alla mätpunkterna, förutom punkt C1 år 1998- 2001 samt C3 i maj 2009 som varierar mycket kraftigt gentemot närliggande rör och normalnivån övriga år. I punkterna 08-26-S, 08-26-N, BH6 och VP4 har variationerna under många år varit mycket små, vilket även gäller för punkterna 8902 och 8611. Några trender på flera års sikt kan inte urskiljas. Grundvattennivåsänkningen som förorsakats av tunnarna kan inte utläsas från dessa rör, d.v.s. influensområdet ligger innanför samtliga rör. Några skador till följd av grundvattensänkningar har inte heller uppkommit och inga framtida skador i relation till grundvattensänkning kan förutses.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

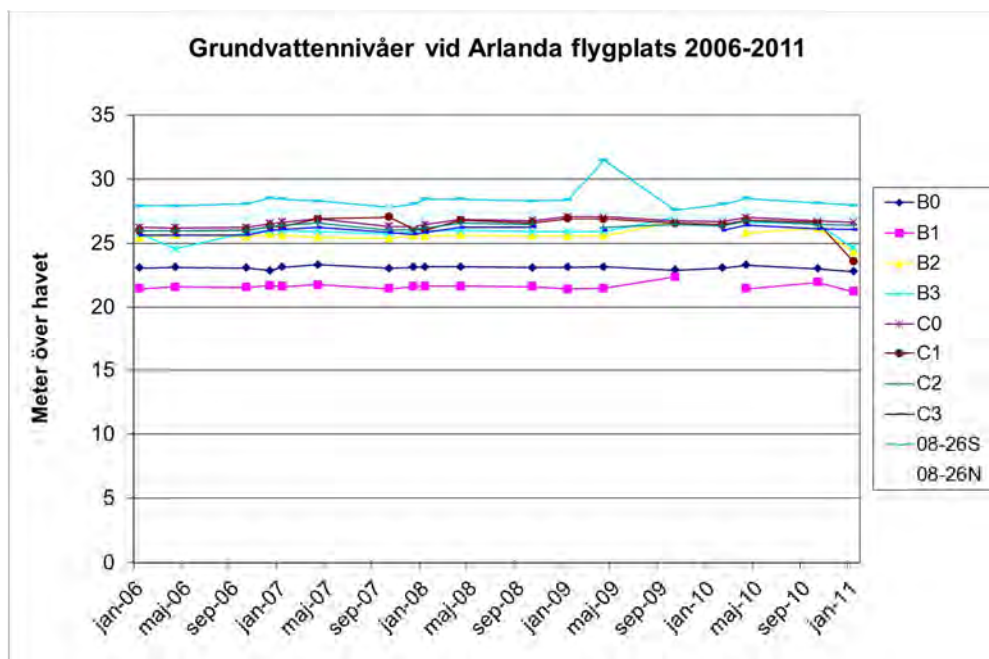


Figur 6. Lokalisering av kontrollbrunnar för grundvattenskydd vid Stockholm-Arlanda flygplats.


Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		



Figur 7. Grundvattennivåer vid Arlanda 1996-2006, meter över havet.

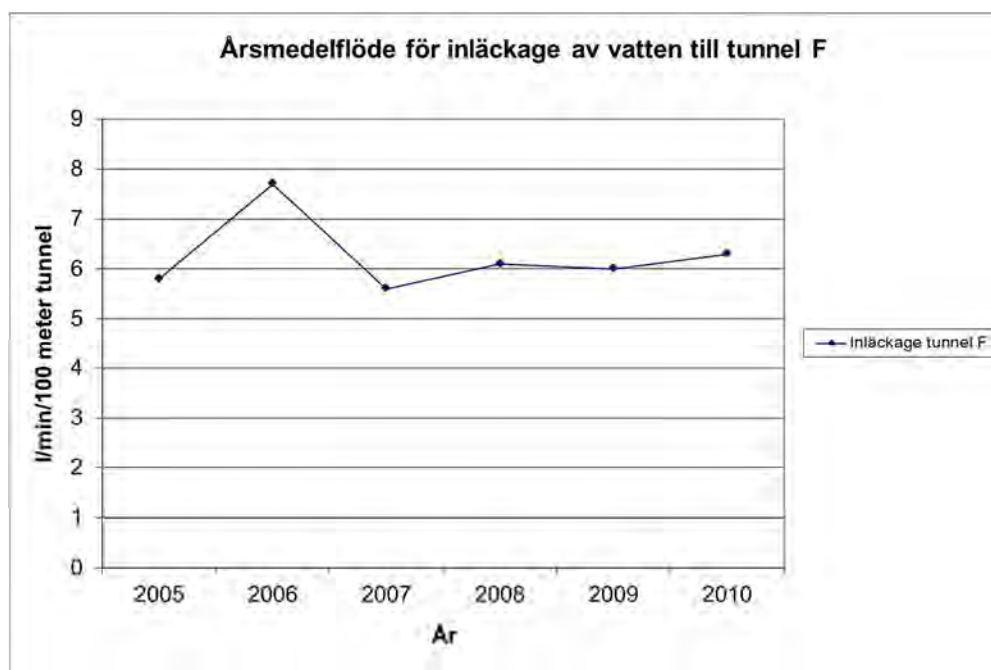


Figur 8 Grundvattennivåer vid Arlanda åren 2006-2011, meter över havet.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

7.3 Inläckagemätningar

Mätningar av inläckage i tunnel F redovisas i figur 9 nedan. Inläckaget ligger i allmänhet runt 6 liter per minut och hundra meter tunnel. Innan 2005 låg nivåerna generellt under 5 liter per minut och hundra meter tunnel. Då innefattades dock inte tunneldel F7. Under 2006 ökade inläckaget till knappt 8 liter per minut och hundra meter tunnel varvid tätningsåtgärder vidtogs. Anmälan om tätningsåtgärd bifogas i **bilaga 2** och länsstyrelsens godkännande i **bilaga 3**.




Figur 9: Inläckage till tunnel F, liter per minut och 100 meter tunnel, 2005-2010

8 INVERKAN PÅ ENSKILDA FASTIGHETER

Ingen inverkan på närliggande fastigheter, anläggningar eller installationer har noterats av LFV/Swedavia genom kontrollprogram eller annat, eller påtalats för LFV av andra verksamhetsutövare inom området.

9 KONTROLLPROGRAM

Gällande egenkontrollprogram fortsätter i enlighet med **bilaga 4**. Länsstyrelsen är kontrollinstans vad gäller uppfyllande av kontrollprogram.

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

10 SAMLAD BEDÖMNING

Ytterligare tätningsåtgärder i väggar och tak bedöms inte ge tillräcklig effekt för att sänka inläckaget.

Orsakerna till den ökade vattenbortledningen är inte helt fastlagda, men troliga förklaringar är:

- Mätningarna innan 2004 inte innefattade tunneldel F7 (se figur 2), vilket gav en ofullständig bild av vattenbortledningen.
- Anläggandet av pir F norr om tunneldel F7. Pir F är byggt som en tät trågkonstruktion, vilket bör medföra att grundvattenströmmarna norrifrån lokalt styrs om. Omstyrningen borde leda till att en större mängd grundvatten strömmar förbi inpass 107 i tunneldel F7 där inläckaget är som störst (se figur 2).

Troligt är även att merparten av det vatten som läcker in gör det via tunnelgolvet. Efterinjekteringen i tunnelgolvet skulle innebära stora kostnader, då installationer och golvbeläggning måste tas bort, och kan inte motiveras med någon miljövinst, som visas nedan.

Grundvattenutredningar som utförts både innan och efter tunnelbygget visar att bortledningen av grundvatten från tunnarna inte medför eller har medfört någon påverkan i form av sättningar eller dylikt. Utredningarna visar att det finns utrymme för nuvarande bortledning utan att risk för skada på miljö eller byggnader uppstår.

Sammanfattningsvis kan sägas att även om villkoret beträffande inläckage i försörjningstunnarna har överskridits, har egenkontrollen fyllt sin funktion genom att följa upp effekterna och inläckagets storlek. Denna kontroll visar att förändringen av grundvattennivåer är marginell, influensområdet är mindre än beräknat och att inga skadliga sättningar på mark eller byggnader har uppkommit.


Redovisningen klargör vidare att eventuella åtgärder för att minska inläckaget skulle bli mycket kostsamma och inte vara motiverade med motsvarande miljönytta eller i förhållande till motstående intressen. Sammantaget saknas därför motiv till det aktuella villkoret.

Stockholm, 2011-03-18

WSP Environmental
Avd. Mark och Vatten

Eva Kvernes

Jonas Rune

Uppdragsnr: 10147202		
Daterad: 2011-03-18		
Handläggare: Eva Kvernes		

11 BILAGOR

1. Domslut, mål M 354-99
2. Anmälan tätningsåtgärd
3. Länsstyrelsens beslut om tätningsåtgärder
4. Kontrollprogram gällande grundvatten och försörjningstunnlar, Stockholm Arlanda Airport

SÖKANDE

Luftfartsverket, 195 45 STOCKHOLM-ARLANDA
Ombud: advokaten Nils Ryrberg, Box 595, 101 31 STOCKHOLM

SAKEN

Tillstånd till bortledande av grundvatten från tunnlar och utförande av anläggningar för det inom Arlanda flygplats, Sigtuna kommun, Stockholms län

DOMSLUT

Miljödomstolen ger Luftfartsverket tillstånd enligt miljöbalken att vid Arlanda flygplats bortleda inläckande grundvatten från de i målet aktuella tunnlar, under såväl anläggningsskedet som driftskedet, samt att anlägga och för framtiden bibehålla anordningar för vattenbortledningen, allt i huvudsaklig överensstämmelse med vad verket har angett i målet.

Miljödomstolen föreskriver följande villkor för verksamheten.

1. Mängden grundvatten som leds bort från tunnlar får vara i medeltal högst 5 l per minut och 100 meter tunnel.
2. Sprängstensmassorna skall spolade med vatten innan de schaktas ut ur tunnlar.
3. Processavloppsvatten skall efter slamavskiljning i sedimenteringsbassänger och oljeavskiljning avledas till Käppala reningsverk. Det skall då ha en oljehalt på högst 50 mg/l.
4. Under drifttiden skall inläckande grundvatten avledas till områdets dagvattensystem.
5. Högst 2.500 kg kväve får släppas ut i Halmbäcken med dräneringsvattnet från de till utfyllnad använda sprängstensmassorna.

Tillståndet i denna dom får tas i anspråk även om domen inte har vunnit laga kraft.

De arbeten som avses med tillståndet skall vara utförda inom 5 år från dagen för denna dom. Tillståndet förfaller om Luftfartsverket inte iakttar denna bestämmelse.

Om den verksamhet som avses med tillståndet medför skador, som miljödomstolen inte har förutsett, får den skadelidande framställa krav på ersättning. Sådant anspråk skall, för att tas upp till prövning, framställas till miljödomstolen inom 5 år från utgången av den arbetstid som bestämts.

Miljödomstolen överlåter till Länsstyrelsen i Stockholms län att, för både anläggningstid och drifttid, fastställa villkor om kontroll och mätningar rörande grundvattennivå, inläckning, utpumpat vatten, halt av slam, olja och N_{tot} samt rörelser i rullbanor, vägar och byggnader.

Miljödomstolen godkänner den i målet ingivna miljökonsekvensbeskrivningen.

Miljödomstolen fastställer den avgift för prövning av vattenverksamhet som Luftfartsverket skall betala till 20.500 kr.

Luftfartsverket skall ersätta A-Train AB dess kostnader i målet med 67.600 kr jämte ränta enligt 6 § räntelagen från dagen för domen till dess betalning sker. Av beloppet är 61.750 kr arvode till ombudet Mikael Westin.

Luftfartsverket skall ersätta A-Banan Projekt AB dess kostnader i målet med 28.125 kr, avseende arvode till ombudet Carina Holmgren, jämte ränta enligt 6 § räntelagen från dagen för domen till dess betalning sker.

SÖKANDENS INSTÄLLNING

Luftfartsverket har yrkat att miljödomstolen

- lämnar Luftfartsverket tillstånd att bortleda grundvatten från försörjningstunnlarna och kommunikationstunneln med en mängd av i medeltal 5 l per minut och 100 meter tunnel,
- lämnar Luftfartsverket tillstånd att anlägga och för framtiden bibehålla anordningar för vattenbortledningen i huvudsaklig överensstämmelse med vad verket angett i målet,
- bestämmer arbetstiden till fem år från meddelat tillstånd,
- fastställer tiden för inkommande med anspråk på grund av oförutsedd skada till fem år från arbetstidens utgång och
- lämnar Luftfartsverket tillstånd att få släppa ut sammanlagt högst 2 500 kg kväve med dräneringsvattnet härrörande från de till utfyllnad använda sprängstensmassorna till Halmsjöbäcken.

Luftfartsverket har åtagit sig

- att spola sprängstensmassorna med vatten innan de schaktas ut till upplaget,
- att samla upp processavloppsvatten i sedimenteringsbassänger och efter oljeavskiljning avleda vattnet till reningsverket,
- att begränsa halten olja i utpumpat vatten från försörjningstunneln till reningsverket till 50 mg/l och slamavskilja det utpumpade vattnet samt
- att inte orsaka grundvattensänkning som medför skadliga sättningar.

Luftfartsverket har föreslagit att miljödomstolen fastställer ett kontrollprogram för byggtiden och att länsstyrelsen efter delegation från miljödomstolen fastställer ett motsvarande program för drifttiden. Verket har med hänvisning till aktbil 11 angett att kontrollprogrammet bör ha följande principiella innehåll.

1. Grundvattennivån skall kontrolleras i ett antal grundvattenrör innanför och utanför ett angivet influensområde för grundvattenpåverkan från de planerade tunnlarna.
2. Inläckningen till tunnlarna skall kontrolleras regelbundet vid mätdammar i tunnlarna. Vid varje tunnelpåslag skall total mängd utpumpat vatten mätas. Slam- och oljehalt skall mätas i vatten som pumpas ut från tunneln för att avledas till befintligt spillvattensystem.
3. Halten N_{tot} och olja skall mätas i vatten från upplag för tunnelberget strax innan vattnet når Halmsjöbäcken.
4. Rörelser i landningsbanor, vägar och byggnader skall kontrolleras regelbundet i ett antal punkter.

Luftfartsverket har anfört att det inte behövs något allmänt tillståndsvillkor att vattenanläggningen skall utföras i huvudsaklig överensstämmelse med ansökan och senare ingivna handlingar, som länsstyrelsen har föreslagit (se nedan).

Luftfartsverket har motsatt sig att A-Train AB betraktas som sakägare. Luftfartsverket har också bestritt att verket skall överta A-Banan Projekt AB:s ansvar för följderna av grundvattensänkningar och sättningar och ansvaret för provtagningar och sättningsmätningar.

Luftfartsverket har medgett A-Banan Projekt AB:s anspråk på ersättning för kostnader i målet men har bestritt motsvarande krav från A-Train AB:s sida med motivering att det bolaget inte är sakägare. Verket har dock vitsordat skäligheten av det av A-Train AB begärda beloppet.

Luftfartsverket har till utveckling av sin talan anfört i huvudsak följande.

Luftfartsverket äger och driver Stockholm-Arlanda flygplats i Sigtuna kommun. Verksamheten vid flygplatsen har en central funktion i det svenska flygtransportsystemet, och i takt med den ökning av trafiken som sker byggs anläggningarna ut för att kunna klara de framtida krav som kommer att ställas på kapacitet. Således har dåvarande Koncessionsnämnden för miljöskydd genom beslut den 6 april 1993 lämnat Luftfartsverket tillstånd att bl.a. få anlägga en tredje rullbana varmed Arlandas kapacitet kommer att ökas väsentligt. År 2002 kommer denna bana att vara klar för trafik.

Förutom den egentliga flygverksamheten omfattar verksamheten vid flygplatsen teknisk försörjning inom området. Nyligen har som en följd av den ökande trafiken fattats beslut om investeringar avseende bl.a. byggandet av ytterligare en terminal och ett nytt trafikledartorn samt omfattande ombyggnationer av de befintliga anläggningarna.

För att kunna klara den tekniska försörjningen krävs bl.a. att man anlägger nya försörjningstunnlar och en kommunikationstunnel. I försörjningstunnlarna kommer det att placeras ledningar för elektricitet, vatten, telefoni etc. Vidare kommer det i vissa avsnitt att transporteras bagage mellan de olika terminalerna. Kommunikationstunneln kommer att avlasta vägnätet inom Arlanda och innebära kortare och snabbare transporter. Under byggnadsfasen transporteras bergmassor ut genom två påslagstunnlar, som sedan kommer att förseglas.

Tunnlarnas sträckning framgår av en i målet ingiven karta (aktbil 70). De kommer att ha en sammanlagd längd på 5,9 km. Till viss del är de redan utsprängda. Det är inte slutligt bestämt om tunnel F 5 kommer att drivas. Tunneldrivningen sker i två etapper. Den första omfattar sprängning av ett flertal försörjningstunnlar samt nödutrymningstunnlar och vertikalschakt. Den andra etappen omfattar sprängning av kommunikationstunneln och en försörjningstunnel. Arbetena beräknas vara avslutade sommaren 2000.

Grundvatten läcker in i tunnlarna, både i anläggningsfasen och efter det att tunnlarna färdigställts. Sprängsten spolats med vatten innan den schaktas ut.

Inläckande vatten samt borrh- och övrigt processvatten kommer efter slamavskiljning att avledas till spillvattensystemet för omhändertagande för rening vid Käppala reningsverk. Innan vattnet pumpas bort från tunnlarna samlas det i sumpar. Under drifttiden kommer inläckande vatten till tunnlarna att pumpas ut till Halmsjöbäcken. Den uppskattade mängden inläckande vatten är cirka 250 l/min.

Sprängstensmassorna används som utfyllnad inom flygplatsområdet. Dagvattnet från deponiområdena leds via en sedimenteringsbassäng till Halmsjöbäcken/Märstaån. Inget vatten från dessa områden kommer att ledas till Käppalaverket.

Luftfartsverket har den i 2 kap 1 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet föreskrivna rådigheten med stöd av 2 kap 2 § samma lag. Verket äger all mark som berörs av den sökta verksamheten. Anläggningarna kommer att utföras inom fastigheterna Arlanda 1:1 och Arlanda 2:1. Fastigheten Arlanda 1:1 är upplåten med tomträtt till SAS.

De av Luftfartsverket använda höjdangivelserna hänför sig, om inget annat anges, till rikets höjdsystem 1900 (RH 00). Till huvudfix föreslås fix 8980012 vilken är en dubb i berg på höjden + 32,275 m.

Det finns ett flertal vattendomar som reglerar förhållandena vid Arlanda. En del rör Halmsjön och vattendragen nedströms denna. Förutsättningarna för de domarna rubbas inte av den nu aktuella ansökan. I tre domar från 1995 ges A-Banan Projekt AB rätt att från planerade järnvägstunnlar bortleda inläckande grundvatten och utföra anläggningar härför. I dessa domar har föreskrivits som villkor att sökanden skall följa ett kontroll- och åtgärdsprogram om vilket sökanden och Luftfartsverket enats.

Tunnlarna som sådana är inte en vattenanläggning. De utförs ju inte för att bortleda det till tunnlar inläckande grundvattnet. Inte heller är tunnlar som sådana tillståndspliktiga enligt någon annan bestämmelse i miljöbalken. Talan i målet bestäms av yrkandet och grunderna. Frågan om själva sprängningen av tunnlar har inte underkastats miljödomstolens prövning.

Arbetscykeln vid tunneldrivningen består av försondering ("leta vatten" framför fronten), injektering av berget utifrån resultat av sonderingen, borrarbete av salvhål, sprängning, utlastning, bergförstärkning samt förnyad sondering och injektering. Injekteringen kommer att utföras med cement. Bergförstärkningen kommer att utföras med cementingjutna bultar samt sprutbetong med eller utan stålfibertillsats (normalt ca 50-70 kg/m³ betong). Bergmassorna kommer att transporteras ut huvudsakligen genom påslagstunnlar.

Den totala volymen bergschakt från tunnlar uppgår till cirka 216.000 fasta m³. Som tidigare nämnts kommer tunnlar att ha en sammanlagd längd på 5,9 km. Arean är 21 – 38 m² i försörjningstunnlar, 80 m² i kommunikationstunneln och 53 m² i påslagstunnlar. Tunnelsprängningar utförs normalt med patronerade nitroglycerin- och emulsionssprängämnen samt bulksprängämnen av typ Anfo. Den sammanlagda volymkapaciteten är vid varje påslag 15 m³. Två sedimentationsbassänger placeras vid påslagen. Flödet till varje påslag bedöms uppgå till 20-60 l/min. Vid ett flöde om 50 l/min blir uppehållstiden cirka fem timmar.

Miljöpåverkan från sprängningarna utgörs av kväve och olja från odetonerat sprängämne och kvävegaser som bildas vid detonation och stängs inne i sprängstensmassorna. Det som avgör mängden kväve som kommer ut i naturen från sprängningar är vattenförhållandena i berget, val av sprängämne, laddningsteknik och hantering av sprängämne. I detta projekt görs stora ansträngningar för att minimera det kväveutsläpp som kommer från sprängningarna. Luftfartsverket har räknat med att kväve i processvatten och sprängstensmassor från spill, spränggaser och fordonstrafik kommer att bli något mindre än 5 % av totala kvävemängden i förbrukat sprängämne. Av det kväve som finns i sprängstensmassorna kommer hälften att följa med processvattnet till Käppalaverket och hälften att finnas kvar i bergmassorna, när dessa deponeras. Den totala oljemängden som finns i spill och odetonerat sprängämne förväntas bli 300 kg olja i etapp 1 och 150 kg i etapp 2. Oljan tas om hand i slam- och

oljaavskiljare innan processvattnet pumpas till spillvattensystemet och utgör ingen belastning för miljön.

Sprängstensmassor deponeras i ett område intill Terminal 2 och Märstaåns dalgång. Ytterligare ett område kommer att tas i bruk för ändamålet i enlighet med ett beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd. Berörda områden kommer först att dräneras ut, och sedan kommer ett lager friktionsjord att läggas ovanpå befintliga lerlager. I sydväst förhindras avrinning mot Halmsjöbäcken/Märstaån genom en svag bergrygg och genom det tätskikt som omger A-Banan som går i betongtunnel tvärs Märstaåns dalgång. I sydost ligger en bergkam med en utsprängd bergtunnel som Halmsjöbäcken/Märstaån rinner i. I nordost kommer ett tätskikt i form av morän att läggas för att förhindra avrinning mot norr. Avrinning från deponiområdet kommer att ske åt norr där ett utjämningsmagasin har anlagts. En viss kväveupptagning av energiskogen i detta område kan förväntas. Provtagning före avrinning till utjämningsmagasinet kommer att utföras. Deponiområdet kommer att täckas av en hårdgjord yta år 2001. Detta förhindrar ytterligare urlakning av eventuellt kvarvarande kväve. Genom de åtgärder som vidtas vid deponi av sprängstensmassorna förväntas kvävemängden som tillförs Halmsjöbäcken/Märstaån bli avsevärt mindre än den totala mängden, 3,3 ton N-tot, som följer med i sprängstensmassorna.

Det föreligger inte någon risk att det djur- och växtliv som finns i Halmsjöbäcken/Märstaån och Steningeviken skall påverkas negativt av den marginella ökning av medelhalten N-tot som de nu aktuella utsläppen innebär. Kväveurlakningen från sprängstensmassorna kommer endast marginellt att påverka eutrofieringen av recipienten. Olyckor av olika slag kan tänkas ske i samband med tunneldrivningsarbeten, t.ex. pumphaverier eller oväntat stora inläckage. Vid ett pumphaveri under drivningstiden sker ingen inverkan på miljön eftersom grundvattnet inte kommer att ledas bort förrän pumparna åtgärdas. Ett pumphaveri får därmed ingen annan effekt än att vattennivån tillfälligt kan stiga i tunnarna. Inverkan på allmänna och enskilda intressen av det sökta företaget såvitt avser vattenbortledningen i sig blir helt försumbar. De problem som kan sägas uppstå är främst hänförliga till föroreningarna från tunneldrivningen genom kväveläckage m.m. Genom åtgärder såsom disciplin vid sprängningarna och utbildningsinsatser kommer läckage att begränsas redan vid källan. Vattnet som bortleds vid tunneldrivningen kommer också att ledas till reningsverk.

När det gäller de geohydrologiska förhållandena, kan till en början konstateras att Arlanda flygplats utgör ett område, som är plansprängt och utfyllt och som omfattar anläggningar för dränering av grund- och ytvatten. Stora delar av området är hårdgjorda. Grundvattenmagasinets nivå är således inte naturlig utan ett resultat av alla de olika påverkande anläggningar som utförts. En stor del av de naturliga jordmassorna är bortschaktade och ersatta av fyllnadsmassor.

Tunnarna kommer huvudsakligen att vara förlagda i berg. Berggrunden består huvudsakligen av två bergarter, i de norra och södra delarna granodiorit och i de centrala delarna glimmerskiffer

Det har genomförts en geohydrologisk studie, där man utgått från inläckning av 5 l/min och 100 m tunnel. Grundvattensänkningen väster om landningsbana 08-26 beräknas i studien bli cirka 1 m. I detta område kommer en sänkning av grundvattennivån att ge upphov till ett ökat tillflöde av grundvatten från sluttningsområdet norr om landningsbana 08-26, som kommer att kompensera för det vatten som läcker in i tunnarna och reducera den beräknade grundvattensänkningen. I tidigare Märstaåns dalgång kommer grundvattennivån att lokalt

sänkas. Leran i detta område vertikaldräneras i dag och kommer att utsättas för bergöverlast i syfte att konsolidera marken för de nya ramper som skall anläggas i området. Inom Terminalområdet kommer den grundvattensänkning som de nya tunnarna ger upphov till att reducera inläckningen i Arlandabanans tunnlar.

Mängden inläckande grundvatten i delar av Arlandabanans tunnlar överskrider vad som förutsattes vid tillståndsprövningen. Det kan därför inte uteslutas att inverkan av järnvägstunnlarna är större än beräknat, i synnerhet i området norr om banområdet. Detta kan vara ett hot mot verksamheten i järnvägstunnlarna men har inget att göra med den grundvattenbortledning som avses med den nu aktuella ansökan. De tunnlar som ansökan avser kommer att tätas på ett sådant sätt att någon inverkan på grundvattenförhållandena inom järnvägstunnlarnas påverkansområde inte uppkommer. Om det blir aktuellt att anlägga tunnel F 5, kommer man att där skärpa kraven på tätning, inläckning, kontroll m.m. Man är i det området inte säker på konsolideringsgraden. Alla sättningar är dock uttagna i området. Avsänkningstratten för de tunnlar som avses med Luftfartsverkets ansökan skär in i avsänkningstratten för järnvägstunnlarna. Risken för att detta skall leda till sättningar är enbart hypotetisk. Skulle så ändå ske, får Luftfartsverket och A-Banan Projekt AB fördela uppkommande kostnader.

I de tre nu nämnda områdena - bana 08-26, Terminalområdet och Märstaåns dalgång - bedöms inte en grundvattensänkning kunna leda till någon ytterligare konsolidering av jordlagren.

Försörjningstunnel F2 går i sin östra del parallellt med och relativt nära Halmsjöbäcken/Märstån. Avståndet till bäcken är som minst ca 100 m. Inläckage till tunneln kommer att ge upphov till avsänkta grundvattennivåer inom området mot bäcken. Förhållandena är dock gynnsamma eftersom jordlagren i dalgångens övre del är starkt vattenförande och stora vattenmängder finns tillgängliga p.g.a. god kommunikation mellan friktionsjorden och Halmsjön. Detta gör att någon avsänkning av grundvattennivån i detta område inte förväntas.

Det är uppenbart att företaget har en nyttoövervikt enligt 11 kap 6 § miljöbalken. Alternativ distribution i kulvertar är dyrare. Det uppkommer mindre störningar på befintlig verksamhet under utbyggnaden. Drift och övervakning blir effektivare. Det finns möjlighet till framtida utbyggnad i marknivån. Ledningar läggs i berg i stället för i mark. Risken för skador till följd av vattenverksamheten och hanteringen av sprängstensmassor är synnerligen ringa. Kostnaderna för annan lokalisering av försörjningssystemen skulle bli drygt 45 miljoner kronor dyrare, vilket skall vägas mot kostnaden för vattenanläggningen på cirka 200.000 kronor och kostnaden för omhändertagandet av det bortledda grundvattnet på max 100.000 kr.

När det gäller hänsynsregler och miljö kvalitetsnormer kan följande sägas. Luftfartsverket har både kunskaper och personella resurser för den tillståndssökta verksamheten. De krav som följer av försiktighetsprincipen har iakttagits. Således kommer såväl vattenavledningen som föroreningsituationen att följas upp med stor noggrannhet. Frågan om lokalisering är i ett mål som detta en given omständighet. Att förlägga mediaförsörjningen till tunnlar är bra från säkerhetssynpunkt. En bättre kontroll kommer att kunna ske av anläggningarna jämfört med om de förlagts på annat sätt. De markresurser som står till Luftfartsverkets förfogande kommer att kunna utnyttjas bättre. Sprängmassorna kommer att användas som utfyllnad. Den tillståndssökta verksamheten står inte i strid med någon miljö kvalitetsnorm.

A-Train AB är inte att betrakta som sakägare i målet. För att en person skall ha ställning av sakägare krävs det att personen på något mera konkret sätt är berörd av företaget i fråga, t.ex. att personen har äganderätt eller dispositionsrätt till en fastighet som utsätts för störningar. Den aktuella järnvägen ägs av A-Banan Projekt AB. A-Train AB har bara gentemot A-Banan Projekt AB åtagit sig att tillse att de tillstånd och villkor som gäller för A-Banan Projekt AB:s bortledning av grundvatten från järnvägstunnlarna iakttas. Det förhållandet att A-Train AB har rätt att nyttja järnvägen har ingen betydelse i sammanhanget, eftersom sådan rätt tillkommer även andra operatörer, t.ex. SJ. Inläckande vatten påverkar inte A-Train AB:s möjligheter att bedriva tågtrafik.

Det inte nödvändigt att i detta sammanhang reglera fördelningen av ansvaret mellan Luftfartsverket och A-Banan Projekt AB. Tillstånd övertyglar inte sällan varandra utan att detta leder till någon nackdel för tredje man eller de allmänna intressena. A-Banan Projekt AB är också ett av staten genom Luftfartsverket helägt bolag. Luftfartsverket ämnar svara för sitt kontrollprogram parallellt med det kontrollprogram som gäller för järnvägstunnlarna. A-Banan Projekt AB har också möjlighet att begära omprövning av de villkor som reglerar dess verksamhet.

Det erfordras inte något allmänt villkor med det innehåll som länsstyrelsen föreslagit. Utförandet av anläggningarna blir en del av tillståndet i sig.

Som tidigare antytts är risken minimal att grundvattnet skulle sjunka under den nivå som föreskrivits som avsänkingsgräns för järnvägstunneln. Inte heller i övrigt kommer företaget att medföra någon skadlig inverkan på motstående intressen.

Det sökta företaget står inte i strid med allmänna planeringssynpunkter eller gällande planer. Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser berör det aktuella området. Ej heller föreligger hinder mot företagets tillåtlighet i annat avseende.

MOTSTÅENDE INTRESSEN

Räddningsverket

Räddningsverket har anfört att man kan inte ta ställning till ansökan, eftersom det saknas riskanalys med avseende på läckage på bränsleledningar och brand, och att förhållandena kompliceras av grundvattnet kan beröras.

Fiskeriverket

Fiskeriverket har anfört att det ansökta företaget inte berör några betydande biologiska intressen men att man med tanke på vattenmiljön i Halmsjöbäcken–Märstaån bör ställa krav på minsta möjliga utsläpp av skadliga ämnen

Sveriges Geologiska Undersökning, SGU

SGU har anfört att det sökta företaget från miljösynpunkt inte i någon avgörande grad kommer att inverka negativt på den rådande grundvattensituationen i området.

Länsstyrelsen i Stockholms län

Länsstyrelsen har hävdats att redan själva sprängningen av tunnlarna är att bedöma som tillståndspliktig vattenverksamhet och att även den verksamheten borde ha omfattats av Luftfartsverkets ansökan.

Länsstyrelsen har anfört att man inte har någon erinran från allmän synpunkt mot den sökta verksamheten och inte heller mot miljökonsekvensutredningen.

Från länsstyrelsens sida begärts att det som ett s.k. allmänt villkor i domen anges att vattenanläggningen skall utföras i huvudsaklig överensstämmelse med ansökan och senare ingivna handlingar.

Länsstyrelsen har anfört att man accepterar ett totalt utsläpp av kväve på 2,5 ton till Halmsjöbäcken från sprängstensupplaget.

Vidare har länsstyrelsen föreslagit att miljödomstolen reglerar fördelningen av ansvaret för kontroll av grundvattennivåer och rörelser i landningsbanor mellan Luftfartsverket och den som är ansvarig för Arlandabanan.

Länsstyrelsen har till utveckling av sina synpunkter anfört i huvudsak följande.

Redan i anläggningsskedet uppkommer en påverkan, eller risk för påverkan, på grundvattenförhållandena i sådan utsträckning att även arbetena i det skedet är tillståndspliktig vattenverksamhet, oavsett vad syftet med tunneln är.

Avvikelser från villkor, även s.k. allmänna villkor, är straffsanktionerade enligt 29 kap 4 § andra stycket miljöbalken. Om det däremot endast i själva tillståndsmeningen refereras till åtaganden i ansökan, faller åsidosättande av åtagandena utanför straffbestämmelsen. Ett allmänt villkor är därför ett viktigt instrument för länsstyrelsens tillsynsmyndighet, liksom för åklagaren i fall då åtal övervägs.

Luftfartsverkets åtgärd att spola av bergmassorna i tunneln är ändamålsenlig för att reducera mängden kväve som följer med ut till upplaget.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Sigtuna kommun

Nämnden har tillstyrkt Luftfartsverkets ansökan och miljökonsekvensbeskrivning med påpekandet att det bör läggas yttersta vikt vid att begränsa kväveutsläppet.

A-Train AB

A-Train AB här yrkat att ett tillstånd för Luftfartsverket att avleda vatten från tunnlarna skall förenas med sådana villkor att risk inte uppstår att A-Train AB blir skyldigt att bekosta infiltration till följd av att tunnlarna bidrar till grundvattensänkningar och sättningar samt att det ansvar som A-Train AB i dag har för provtagningar och sättningsmätningar överförs till Luftfartsverket.

Vidare har A-Train AB motsatt sig att ansvaret för kontrollprogrammet delas upp och att en del av ansvaret delegeras till länsstyrelsen.

A-Train AB har begärt ersättning för rättegångskostnader.

A-Train AB har till utveckling av sin ståndpunkt anfört i huvudsak följande.

A-Train driver tågförbindelsen Arlandabanan, som går genom en tunnel vid Arlanda flygplats. Marken i fråga ägs av staten. När Arlandabanan skulle byggas, bildades A-Banan Projekt AB med uppgift att företräda staten i upphandlingen av banan. Staten upplät nyttjanderätt till marken till A-Banan Projekt AB. Uppgiften att anlägga Arlandabanan gavs till ett konsortium, som bildade A-Train AB. Mellan A-Banan Projekt AB och A-Train AB avtalades att A-Banan Projekt AB skulle söka tillstånd enligt vattenlagen för företaget och att A-Train AB skulle stå för alla kostnader förknippade med ansökan. Vidare skulle A-Train AB svara för att alla i vattendom meddelade villkor uppfylls och för underhåll, reparation, renovering och förbättring av banan. Vattendomstolen gav tillstånd till företaget samt förpliktade sökanden bl.a. att underrätta Luftfartsverket, om grundvattennivån sjunker under viss nivå, och att, om grundvattennivån sjunker ytterligare och sättningar uppkommer på visst sätt, genomföra infiltration och efterinjektering av vatten. A-Train AB överlät till A-Banan Projekt AB äganderätten till alla fysiska tillgångar som byggts, monterats eller på annat sätt införlivats i egendomen av eller för A-Train AB:s räkning. Samtidigt upplät A-Banan Projekt AB till A-Train AB nyttjanderätt till Arlandabanan och berörda markområden m.m. för en tid av 45 år med viss möjlighet till en 10-årig förlängning. De nu aktuella avtalen har träffats i enlighet med beslut av riksdagen. A-Train AB har, genom sin entreprenör, iakttagit informationsskyldigheten i det kontrollprogram som fastlagts av vattendomstolen.

Det finns en uppenbar risk att den nu ansökta vattenbortledningen kommer att leda till att de i den tidigare vattendomen angivna grundvattennivåerna underskrids. Detta skulle innebära en skyldighet för A-Train AB att vidta åtgärder och svara för kostnader. Luftfartsverkets företag innebär alltså en direkt inverkan på A-Train AB:s rätt enligt ingånget avtal om nyttjanderätt till mark och anläggningar.

Mot den nu angivna bakgrunden står det klart att A-Train AB är sakägare i målet.

De föreslagna kontrollbestämmelserna är oförenliga med de bestämmelser som redan gäller för A-Train AB:s del. Man kan inte ha parallella regleringar för samma område. Det är en vattenrättslig princip att den som redan har tillstånd för en verksamhet inte skall komma i ett sämre läge för att tillstånd till ny verksamhet ges till ges till någon annan. Den skada som A-Train AB kan komma att åsamkas genom det ansökta företaget består i skyldighet att vidta åtgärder till följd av grundvattensänkningar och sättningar. De skyldigheter som hör samman med sådana risker bör lyftas bort från A-Train AB och i stället läggas på Luftfartsverket. Det är inte fråga om oförutsedda skador. Även det ansvar för provtagningar och sättningsmätningar som nu åvilar A-Train AB bör föras över till Luftfartsverket, som då kan använda befintliga mätanordningar.

A-Banan Projekt AB

A-Banan Projekt AB har anfört att man inte har någon erinran mot det ansökta företaget under förutsättning att det inte negativt påverkar järnvägens tunnlar och möjligheten att bedriva trafik i dessa och inte heller rubbar förutsättningarna för A-Banan Projekt AB:s tillstånd. Från

A-Banan Projekt AB:s sida har framförts den uppfattningen, att någon ändring i den tidigare meddelade vattendomen inte kan vidtas inom ramen för detta mål.

Vidare har A-Banan Projekt AB anført, att man överlämnar till miljödomstolens avgörande, om A-Train AB har ställning av sakägare i målet.

A-Banan Projekt AB har också anført att man inte har någon erinran mot den föreslagna uppdelningen av kontrollprogrammet och inte heller mot att en del av ansvaret för programmet delegeras till länsstyrelsen.

A-Banan Projekt AB har begärt ersättning för rättegångskostnader.

A-Banan Projekt AB har till utveckling av sin talan anført bl.a. följande. A-Train AB:s redogörelse för förhållandet mellan de inblandade parterna är riktig. A-Banan Projekt AB har upplåtit nyttjanderätt till banan endast till A-Train AB. Sedan har A-Train AB upplåtit rätt till SJ att trafikera spåren.

Käppalaförbundet

Käppalaförbundet har bekräftat att man är beredd att ta emot processvatten från tunneldrivningen i enlighet med Luftfartsverkets ansökan.

DOMSKÄL

Miljödomstolen tar först upp länsstyrelsens invändning, att själva tunneldrivningen bör omfattas av prövningen i målet. Enligt miljödomstolens mening är tunneldrivningen inte en verksamhet för vilken miljöbalken föreskriver tillståndsplikt och inte heller ett följdföretag till den tillståndssökta vattenverksamheten enligt 16 kap 7 § miljöbalken. Miljödomstolens prövning i målet inskränker sig därför till det som omfattas av Luftfartsverkets ansökan.

Processvatten och inläckande grundvatten till följd av tunnelbygget måste naturligtvis ledas bort. Det tillvägagångssätt som Luftfartsverket har föreslagit tar väl till vara de skyddsintressen som skall beaktas i sammanhanget. Verket bör få tillstånd att bedriva den ansökta verksamheten i huvudsaklig överensstämmelse med vad man har angett i målet. Med den formuleringen av tillståndet behövs enligt miljödomstolens mening inget s.k. allmänt villkor om anläggning och drift. Däremot bör mera konkreta åligganden preciseras i form av tillståndsvillkor. De av Luftfartsverket föreslagna villkoren kan godtas. När det gäller frågor om kontroll och mätningar, framstår det som mest ändamålsenligt att uppdra åt tillsynsmyndigheten att fastställa erforderliga villkor för såväl anläggningstid som drifttid.

Med hänsyn till de faktiska förhållandena bör verkställighetsförordnande medges. Det är ett rimligt krav, att arbetena är slutförda inom fem år.

Den i målet tillhandahållna miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller de krav som kan ställas i sammanhanget.

När det gäller A-Train AB:s ställning i målet, kan konstateras att bolaget har en i andra hand upplåten långvarig nyttjanderätt till markområden i närheten av de nu aktuella tunnarna. Det har också framkommit att avsänkningstratten för dessa tunnlar skär in i avsänkningstratten för

järnvägstunnlarna. Mot den nu angivna bakgrunden finner miljödomstolen att A-Train AB är att betrakta som sakägare i målet.

Miljödomstolen kan inte i detta mål ompröva villkor som har fastställts för A-Banan Projekt AB i ett annat mål rörande andra tunnlar än de nu aktuella. A-Train AB:s begäran om att Luftfartsverket skall överta en del av det ansvar som är kopplat till järnvägstunnlarna leder därför inte till någon åtgärd i detta mål. Miljödomstolen gör inte heller den bedömningen att det föreligger beaktansvärd risk för skada till följd av vad som i denna dom förordnas om vattenavledning eller om anläggning och bibehållande av anordningar för ändamålet. För att ändå parera en sådan skaderisk, bör det i domen tas in ett villkor att krav på ersättning för eventuella skador skall framställas inom en femårsperiod.

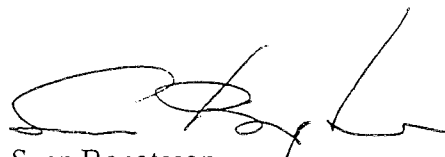
Vid den utgång som målet har fått skall Luftfartsverket stå inte bara för A-Banan Projekt AB:s kostnader utan också för A-Train AB:s.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se domsbilaga (TSH-MD 1).

Överklagande, ställt till Svea hovrätt, Miljööverdomstolen, skall ha kommit in till miljödomstolen senast 2000-07-12.

På miljödomstolens vägnar


Bo Blomquist


Sven Bengtsson

I detta avgörande har deltagit chefsrådmannen Bo Blomquist, miljörådet Sven Bengtsson samt sakkunniga ledamöterna Björn Hasselhuhn och Christer Lännergren. Enhälligt.

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Om Ni är missnöjd med domen kan Ni överklaga den till Miljööverdomstolen, Svea hovrätt. Detta gör Ni genom att skriva ett överklagande som Ni skickar till miljödomstolen. Vad överklagandet skall innehålla framgår under ÖVERKLAGANDETS INNEHÅLL nedan.

Överklagandet måste ha inkommit till miljödomstolen inom tre veckor från domens datum. Senaste dag för överklagande finns normalt angiven i slutet av domen.

Anslutningsöverklagande

Om Er motpart har överklagat domen kan också Ni överklaga den till Miljööverdomstolen, även om den vanliga tiden för överklagande har gått ut (s.k. anslutningsöverklagande). Ni skall också i detta fall skicka anslutningsöverklagandet till miljödomstolen.

Anslutningsöverklagandet måste ha kommit in till miljödomstolen inom en vecka från den senaste dag för överklagande som normalt finns angiven i slutet av domen.

Om det första överklagandet förfaller eller återkallas kan inte heller anslutningsöverklagandet prövas.

ÖVERKLAGANDETS INNEHÅLL

I överklagandet skall anges

1. att det riktar sig till Miljööverdomstolen,
2. parternas namn och hemvist och om möjligt deras postadress, yrke, personnummer och telefonnummer, varvid parterna benämns klaganden respektive motpart,
3. den överklagade domen med angivande av miljödomstolens namn (tingsrättens namn) samt dag och nummer för domen,
4. den ändring som yrkas i miljödomstolens dom,
5. grunderna (skälen) för ändringsyrkandet, samt
6. de bevis som åberopas.

Har en omständighet eller ett bevis som åberopas inte lagts fram tidigare skall i mål där förlikning om saken är tillåten klaganden förklara anledningen till varför omständigheten eller beviset inte åberopats i miljödomstolen. Skriftliga bevis som inte lagts fram tidigare skall ges in samtidigt med överklagandet.

OBSERVERA

1. Överklagandet skall alltså vara riktat till Miljööverdomstolen men lämnas eller skickas till miljödomstolen. Om handlingarna skickas med posten skall det ske i fullständigt frankerad försändelse.
2. Till överklagandet skall bifogas lika många kopior av skrivelsen som det finns motparter i målet. Har inte part bifogat tillräckligt antal kopior, framställs de kopior som behövs på partens bekostnad.
3. Ytterligare upplysningar lämnas av miljödomstolen. Adress och telefonnummer finns på första sidan av domen.

Länsstyrelsen i Stockholmslän
Majlis Bergqvist
Box 22067
104 22 Stockholm

Upprättad av	Datum	Beteckning
Stina Ljung	2007-01-31	LFV 2007-01077
Direkttelefon	Ert datum	Er beteckning
08-797 61 23, 0708- 91 61 23		

Anmälan om tätning av inläckande grundvatten vid ny försörjningstunneln, inpass 106, på Stockholm- Arlanda airport.

Bakgrund

LFV har under en tid haft problem med att en stor andel grundvatten läckt in i försörjningstunneln. Undersökningar och mindre åtgärder har genomförts för att komma tillrätta med inläckaget. Vid inpass 106 har dessa åtgärder inte räckt till varför LFV skall försöka täta läckaget genom att injektera cement i sprickorna. Inpass 106 ligger i den tunneldel som går mot pir F, och i nära anslutning till grind 1.

Åtgärd

LFV påbörjar tätningen så snart som möjligt. Tätningen kommer att genomföras genom en vertikal skärminjektering från marken, vilket innebär att vertikala hål c/c 2 meter borrar i en ring runt schaktet. Hålen borrar ca 2 meter ut från schaktet, se bilaga 1. Borrhålen kommer att injekteras med cement.

Därefter kommer vid behov punktinjektering att ske inifrån schakten, vid de områden som läcker mest. Med dessa åtgärder hoppas LFV komma tillrätta med det inläckande vattnet i detta område. Det finns några områden ytterligare där inläckaget är för stort. Där arbetar LFV att finna lämpliga lösningar på problemet.

Med vänlig hälsning

Björn Svensson
Chef Tekniska avdelningen avd: infrastruktur

LFV 2007 - 01768



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Miljö- och planeringsavdelningen
Pär-Olof Danielsson
08-785 51 19

BESLUT

1 (1)

Datum
2007-02-14

Beteckning
5556-2007-11646

LUFTFARTSVERKET	
Stockholm-Arlanda Flygplats	
Dnr	D-LFV2007-7796
Ank	2007-02-16
Lottn	SAT
A.A.	Svensson Björn

LFV Arlanda flygplats
Tekniska avdelningen
att: Björn Svensson
190 45 Stockholm-Arlanda

kopia: Stina Ljung

**Tätning av inläckande grundvatten i försörjningstunneln
vid inpass 106, Arlanda flygplats.**

Arlanda flygplats har anmält till Länsstyrelsen att grundvattenläckaget till försörjningstunneln orsakat problem, varför åtgärder vidtas för att täta läckaget. Vid inpass 106 kommer injektering med cement att genomföras i en ring med vertikala borrhål runt schaktet.

I Miljödomstolens dom för försörjningstunneln, M 354-99, anges att inläckaget får vara högst 5 l/min och 100 m tunnel.

LFV bör rapportera när inläckaget bringats ner under villkorsgränsen i domen. Anmälan föranleder ingen ytterligare åtgärd från Länsstyrelsen.

Lena Pettersson
Miljöskyddschef

Pär-Olof Danielsson
Miljöhandläggare

Kopia till:

Miljökontoret i Sigtuna kommun, 195 85 Sigtuna
Stina Ljung, LFV Arlanda flygplats, 190 45 Stockholm-Arlanda
Ms (LP, MB, POD)
Akten

4.3 Grundvatten

En stor del av Arlanda flygplats utgörs av morän och berg i dagen, men också mindre, grunda dalgångar med lera och organisk jord. De grundvattenförande kvartära avlagringarna domineras av Långåsen, en del av Stockholmsåsen, på vilka bl.a. en del av Bana 01R/19L är belägen.

På flygplatsen finns det ca 65 grundvattenrör. Grundvattennivån varierar från ca 1-2 meter till ca 10 meter under markytan. Strömningsriktningen är i stort riktad mot Halmsjön och Halmsjöbäcken.

Grundvattnets generella karaktär överensstämmer med kända regionala särdrag, kalkhaltig jord och relict havsvatten. Analyser visar på ingen eller ringa påverkan av parametrar som associeras med en flygplats, såsom kväve, glykol, acetater eller kalium. Tidigare har en diffus påverkan av kväve från dåtidens ureaanvändning konstaterats, men några säkra, kvarstående effekter av en sådan belastning har inte konstaterats vid senare provtagning.

4.3.1 Gällande villkor

Villkor 6

” Vid Långåsen får koncentrationen av nitratkväve inte överstiga 5 mg per liter. Vidare får koncentrationen av polyaromatiska kolväten inte överstiga 0,2 µg per liter eller det högre värde (referensvärde) som fastställs av Koncessionsnämnden för miljöskydd vid prövningen enligt miljöskyddslagen. Koncentrationen i grundvattnet skall mätas vid av Luftfartsverket föreslagna kontrollbrunnar på ömse sidor av den tredje rullbanan. Om nämnda värden överskrids skall den tredje rullbanan tas ut drift till dess koncentrationen gått ner till angivna värden.”

Regeringsbeslut daterat 15 augusti, 1991.

4.3.2 Utsläppskontroll

För att kontrollera vattenkvaliteten under Bana 3, har LFV installerat tio kontrollbrunnar i Långåsen. Sex av dessa har etablerats tvärs åsakviferen norr och söder om Bana 3, i en serie om tre. Två brunnar har lokaliserats längre från banan och utgör referensbrunnar till varje brunnserie. Ytterligare två brunnar har etablerats i anslutning till befintlig Bana 2 (08/26). Brunnarnas benämning är B0, B1, B2, B3, C0, C1, C2, C3, 08-26 N och 08-26 S. Samtliga brunnars lokalisering redovisas i bilaga 2.

Ytterligare fyra brunnar kontrolleras. Två av dessa (VP4 och BH6) finns installerade längs 01L-19R och två (8611 och 8902) finns vid 08/26, deras lokalisering redovisas i bilaga 2.

Provtagning utförs tre gånger per år av externt företag i de fjorton kontrollbrunnarna samt i ett blindprov som tas på flygplatsens dricksvattennät. Provtagningen utförs i januari, april, och oktober månad.

Provtagning utförs med hjälp av fast installerade pump som sitter i resp. brunn. Strömförsörjningsaggregat och frekvensomvandlare tillhandahålls av LFVs personal. I BH6, VP4, 8611 och 8902 saknas provtagningsutrustning, varför detta med bärbar pump (LFV tillhandahåller inte denna utrustning). Provet uttas på omsatt vatten, efter att stabila fältparametrar erhållits (pH, konduktivitet och temperatur). I samband med provtagningen ska även grundvattennivån mätas, till rör överkant.

4.3.2.1 *Analysparametrar*

I tabell 4.5 redovisas vilka analysparametrar och metod som används i samband med utsläppskontroll grundvatten. Analyser ska ske av ackrediterat laboratorium.

Tabell 4.5. Sammanställning över analyser och metod som ska utföras för grundvattenkontrollen vid Stockholm - Arlanda flygplats.

Parameter	Metod *	Januari	April	Oktober
pH	SS 028123-3	x	x	x
Temp.	Valfri	x	x	x
	fältparameter			
Konduktivitet	SS 028123-1	x	x	x
DOC	SS 028199	x	x	x
Nitratkväve	Beräknad/ SS- EN ISO 13395	x	x	x
Kalium	SS-EN ISO 11885-1	x	x	x
PAH (polycykliska aromatiska kolväten)	GC/MS			x
BTEX (bensen, toluen, etylbenzen och xylen)	GC/MS			x
Alifater	GC/MS			x
Natrium	SS-EN ISO 11885-1	x	x	x

* eller motsvarande med samma detektionsgräns eller lägre.

4.3.3 **Avvikelser i analysresultaten**

Om analysresultat avviker mer än 50 % jämfört med tidigare analyser, ska ny provtagning utföras och kontakt tas med LFV. Liksom om ett provresultat ligger nära eller överskridit gällande villkor. Om även den nya analysen visar höga halter ska/måste LFV utreda orsaken. Avvikelser och eventuella åtgärdsförslag kommer att diskuteras med tillsynsmyndigheten.

4.3.4 Rapportering

Analysresultat redovisas löpande till LFV. En sammanställning av analysresultat samt trender och slutsatser mm redovisas på årsbasis av ett externt företag till LFV. Det ska ske senast den 1 februari varje år. LFV redovisar resultaten i Arlandas årliga miljörapport i SMP.

4.4 Försörjningstunnel

4.4.1 Gällande villkor

Villkor 1

"Mängden grundvatten som leds bort från tunnlarna får vara i medeltal högst 5 l per minut och 100 meter tunnel"

Miljödomstolens beslut M354-99 daterad 2000-06-21

Villkor 4

"Under drifttiden skall inläckande grundvatten avledas till områdets dagvattensystem"

Miljödomstolens beslut M354-99 daterad 2000-06-21

Villkor 5

"Högst 2500 kg kväve får släppas ut i Halmsjöbäcken från de till utfyllnad använda sprängstensmassorna"

Miljödomstolens beslut M354-99 daterad 2000-06-21

4.4.2 Utsläppskontroll

Provtagning och flödesmätning har under anläggningstiden utförts vid fyra utsläppspunkter, för att kontrollera villkors efterlevnaden. Analyser har skett på totalkväve. Men eftersom halterna på utgående vatten från försörjningstunneln de senaste åren är jämförbara med bakgrunds halter i omgivningen, så föreslår LFV att denna provtagning upphör. LFVs driftpersonal fortsätter att läsa av vattenmätarna, för att kontrollera villkors efterlevanden av villkor 1.

4.4.3 Rapportering

Villkorsefterlevnad redovisas i Arlandas årliga miljörapport i SMP.