

Till Nacka tingsrätt
Mark- och miljödomstolen

NACKA TINGSRÄTT
Avdelning 3

INKOM: 2015-04-13
MÅLNR: M 1442-07
AKTBIL: 194

PRÖVOTIDSREDOVISNING

Sökande: AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad, 556016-9095
115 77 Stockholm

Ombud: Advokaterna Per Molander och Joel Mårtensson
Mannheimer Swartling Advokatbyrå AB
Box 1711, 111 87 Stockholm
Tfn: 08-595 060 00
Fax: 08-595 060 01
E-post: pmo@msa.se respektive jma@msa.se

Saken: Mål M 1442-07, uppskjuten villkorsfråga rörande utsläpp till
vatten från Högdalens kraftvärmeverk i Stockholms kommun och
län

AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad ("bolaget") avger härmed prøvotids-
redovisning enligt följande.

1. Bolagets förslag

Bolaget föreslår att Mark- och miljödomstolen:

- (i) avslutar prøvotidsförfarandet;
- (ii) upphäver den provisoriska föreskriften P1; och
- (iii) meddelar följande ytterligare slutliga villkor för 2002 års tillstånd:

19. Processavloppsvatten från Högdalenverket som inte återförs till processen samt dagavloppsvatten ska släppas ut till Mälaren via dagvattennätet.

20. Föroreningsinnehållet i processavloppsvatten som inte återförs till processen får inte överstiga följande halter* och mängder:

Ämne	Halt, månadsmedelvärde	Mängd, per kalenderår
Ammonium (NH_4^+)	7,5 mg/l	1 125 kg
Kadmium (Cd)	0,5 µg/l	75 g
Kobolt (Co)	5 µg/l	750 g
Krom (Cr)	5 µg/l	750 g
Koppar (Cu)	15 µg/l	2 250 g
Kvicksilver (Hg)	0,25 µg/l	30 g
Nickel (Ni)	5 µg/l	750 g
Bly (Pb)	5 µg/l	750 g
Zink (Zn)	25 µg/l	3 750 g
Arsenik (As)	5 µg/l	750 g
Tallium (Tl)	5 µg/l	750 g
Suspenderade ämnen	5 mg/l	750 kg

*Villkoret ska anses uppfyllt om minst 10 av 12 uppmätta månadsmedelvärden under ett kalenderår understiger det föreskrivna begränsningsvärdet.

21. pH i det samlade utsläppet till det allmänna dagvattennätet ska som månadsmedelvärde ligga i intervallet 5,5–11.

2. Gällande tillstånd m.m.

Kraftvärmeverket i Högdalen (Högdalenverket) omfattar fem ångpannor för el- och kraftvärmeproduktion (pannorna P1, P2, P3, P4 och P6).

Miljödomstolen vid Stockholms tingsrätt lämnade i deldom den 10 juni 2002 (mål M 284-01) bolaget tillstånd enligt miljöbalken till fortsatt och utvidgad verksamhet vid Högdalenverket med en total installerad tillförd bränsleeffekt om 410 MW, varav ca 270 MW i fastbränslepannor, ca 110 MW i oljepannor och ca 25 MW i elpannor. Tillståndet omfattar en årlig förbränning av ca 700 000 ton avfallsbaserade fastbränslen.

För tillståndet föreskrevs 16 slutliga villkor.

Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för utsläppet till vatten sköts upp under en provotid under vilken bolaget skulle utföra vissa närmare angivna utredningar enligt en utredningspunkt U1. Denna provotid löper fortfarande, dock har omfattningen av och innehållet i utredningspunkten U1 ändrats efterhand, exempelvis genom dedom den 21 september 2004 och – sedan handläggningen övertagits av miljödomstolen vid Nacka tingsrätt (mål M 1442-07) – genom domstolens dedom den 26 mars 2009 och Miljööverdomstolens dom den 8 mars 2010 (i mål M 3067-09). Utredningspunkten U1 fick sitt nuvarande innehåll genom domstolens dedom den 23 mars 2012. I sistnämnda dedom meddelades också vissa förordnanden, ett ytterligare slutligt villkor (nr 18) och en provisorisk föreskrift (P1). Såvitt nu är av intresse innehåller 2012 års dedom följande bestämmelser:

Slutligt villkor 18: Bolaget ska senast inom ett år från lagakraftvunnen dom ha försett samtliga dagvattenbrunnar inom verksamhetsområdet med brunnsfilter med slam-avskiljare och adsorptionsfilter för olja och tungmetaller eller likvärdig rening.

Förordnande: Domstolen medger och förpliktigar bolaget att senast inom 18 månader från lagakraftvunnen dom ha infört rening med membranteknik m.m. av rökgaskondensat från pannorna P1–P3, P6, P4 och av RO-rejekt från råvattenrening samt återföring av en del av det renade rökgaskondensatet, allt i huvudsaklig överensstämmelse med bolagets förslag.

Utredningspunkt U1: Bolaget ska utreda föroreningsinnehållet i det dag- och processvatten som avleds till dagvattennätet. Om det totala kvicksilverutsläppet efter installation av slamavskiljare för dagvatten och membranrening av rökgaskondensat m.m. bedöms överstiga 30 g per år ska bolaget komplettera anläggningen med ytterligare avskiljning av kvicksilver för det renade kondensat som inte kan återföras. Senast inom tre år från lagakraftvunnen dom ska bolaget till domstolen redovisa utsläppet till vatten av renat rökgaskondensat och övrigt dagvatten efter vidtagna åtgärder samt förslag till slutliga villkor för utsläppet till vatten av olika föroreningar dels som halter dels i mängd per år. Utredningen ska också omfatta ytterligare underlag beträffande utsläppets spridning och påverkan i alternativa recipienter.

Provisorisk föreskrift P1: Processavloppsvatten från Högdalenverket som inte återförs till processen ska släppas ut till Mälaren via dagvattennätet. Efter överenskommelse med Stockholm Vatten AB och miljöförvaltningen i Stockholm får vattnet avledas via annat dagvattennät eller spillvattennätet. Föroreningsinnehållet i processavloppsvatten som inte återförs till processen får inte överstiga följande riktvärden* och årsmedelvärden:

Ämne	Halt
Ammonium (NH ₄ ⁺)	15 mg/l
Kadmium (Cd)	1,0 µg/l
Kobolt (Co)	10 µg/l
Krom (Cr)	10 µg/l
Koppar (Cu)	30 µg/l
Kvikksilver (Hg)	0,5 µg/l
Nickel (Ni)	10 µg/l
Bly (Pb)	10 µg/l
Zink (Zn)	50 µg/l
Arsenik (As)	10 µg/l
Tallium (Tl)	10 µg/l
Suspenderade ämnen	10 mg/l
pH	6,5–11

* Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids, medför en skyldighet för tillståndshavaren att vidta sådana åtgärder att värdet kan hållas.

2012 års deldom vann laga kraft den 13 april 2012, vilket innebär att provotidsredovisning ska ges in senast den 13 april 2015.

3. Bolagets redovisning

3.1 Allmänt

Bolaget har under provotiden installerat brunnfilter på samtliga dagvattenbrunnar i enlighet med vad som angetts i villkor 18. De utsläppsmässiga effekterna av installationen redovisas närmare nedan.

Bolaget har i enlighet med förordnandet i 2012 års deldom också infört membranrening m.m. av rökgaskondensat från samtliga ångpannor och av RO-rejekt.

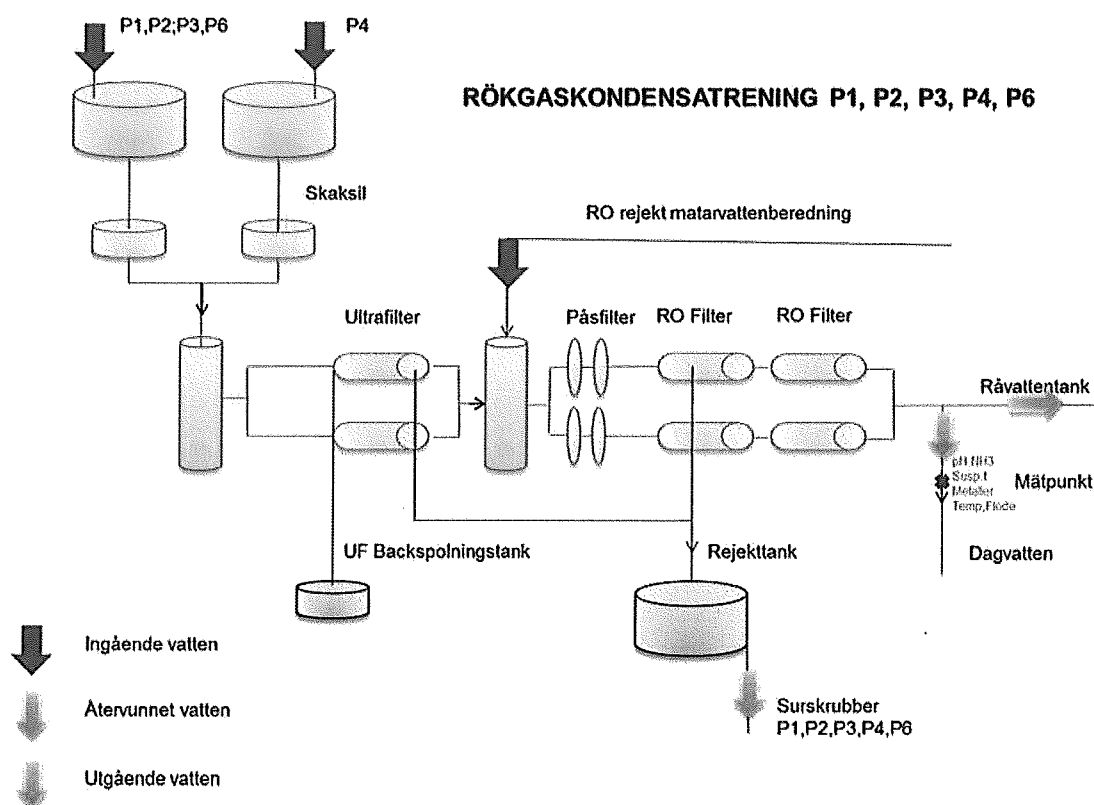
Under provotiden har el- och fjärrvärmeproduktionen vid Högdalenverket varit av normal omfattning. Förbränningen av avfallsbaserade fastbränslen har motsvarat fullt tillåten produktion. De reningsresultat som erhållits med membranreningen, efter sedvanlig intrimning, (dvs. under år 2014) bedöms vara representativa för verksamheten även i framtiden. Bolaget är av uppfattningen att 2014 även utgjorde ett representativt normalår med avseende på väderlek, nederbördsförhållanden och andra liknande faktorer. Reningsutrustningen och erhållna reningsresultat redovisas närmare nedan.

I skriftväxlingen som föregick 2012 års deldom uppgav bolaget att det pågick förberedelsearbete för en ny tillståndsansökan rörande utökad verksamhet med en ny panna P7 vid Högdalenverket. Förberedelsearbetet har av olika skäl senarelagts och det är i nuläget oklart när en sådan tillståndsprövning kommer att initieras. Bolaget anser att den nu aktuella prövningen av uppskjutna villkorsfrågor för 2002 års tillstånd bör slutföras utifrån de förutsättningar som nu gäller vid Högdalenverket.

3.2 Rening av rökgaskondensat och RO-rejekt

3.2.1 Den nya reningsanläggningen

Tidigare bestod rökgaskondensatreningen av två separata reningsutrustningar – en för pannorna P1–P3 och P6 (rening P0/P6) och en för panna P4 (rening P4). Den nya reningsutrustningen är gemensam för samtliga pannor och syftar till att rena kondensatet i sådan omfattning att det kan återföras till processen som råvatten. Till den nya reningsutrustningen leds även RO-rejekt från matarvattenberedningen, vilket tidigare släpptes till dagvattennätet. RO-rejektet består av föroreningar som avskilts från stadsvatten (eller återfört kondensat) innan det kan tas in i processen. Den nya reningsanläggningen beskrivs schematiskt i figuren nedan.



Reningen sker i tre steg.

Skaksilar: Här sker mikrofiltrering (MF) varvid material med en partikelstorlek över 100µm avskiljs som fast suspenderat material.

Ultrafilter: I det andra steget sker ultrafiltrering (UF) varvid material med en partikelstorlek ner till 0,05µm avskiljs. Ultrafiltren måste backspolas med jämna mellanrum varvid ett rejekt bildas. Rejektet leds till en tank innan det återförs till processen (som skrubbevatten i ångpannornas rökgasrening).

Omvänd osmos: (RO) är det tredje och sista steget. Här avskiljs metalljoner och lösta salter. Som försteg till RO-utrustningen finns polisfilter i form av påsfilter. RO-rejektet från matarvattenberedningen leds direkt till det tredje steget.

Utgående vatten från reningsanläggningen leds till en råvattentank med volymen 200 m³ för att därefter återanvändas i processen. Under delar på året finns inte behov i processen av allt renat vatten. Vid sådana tillfällen leds det renade vattnet till Högdalen-

verkets interna dagvattennät som vid fastighetsgränsen är anslutet till Stockholm Vatten AB:s allmänna dagvattennät.

Reningsanläggningen omfattar även kylmaskiner för att säkerställa att vattnet har en för reningen optimal temperatur.

3.2.2 Reningsresultat

Efter intrimning har bolaget utfört kontinuerlig kontroll av utgående vatten från den nya reningsanläggningen. Kontrollen sker dels av utgående vatten från reningsanläggningen, dels av det samlade dagvattnet från Högdalenverket vid anslutningen till det allmänna dagvattennätet.

En sammanställning av mätningarna under år 2014 bifogas som Bilaga 1. Nedan redovisas föroreningsinnehållet i utgående vatten från reningsanläggningen under 2014 som månadsmedelvärden (högsta, lägsta och genomsnittligt). Värdena jämförs dels med bolagets bedömning av möjliga reningsresultat vid provningen 2012 (se sid 7 i deldomen), dels med riktvärdena i den provisoriska föreskriften P1.

Ämne, enhet	högsta månadsmedel	lägsta månadsmedel	genomsnittligt månadsmedel	bedömd halt vid provning 2012	årsmedel enligt P1 ¹
Ammonium, mg/l	11	0,19	2,2	7,5	15
Kadmium, µg/l	0,07	< 0,05	0,053	0,05	1,0
Kobolt, µg/l	< 0,20	< 0,20	0,20	0,2	10
Krom, µg/l	1,0	< 0,9	0,91	0,9	10
Koppar, µg/l	4,4	< 1	1,5	1,9	30
Kvicksilver, µg/l	0,28	< 0,02	0,087	0,4	0,5
Nickel, µg/l	1,2	< 0,6	0,78	0,6	10
Bly, µg/l	3,1	< 0,5	0,77	0,6	10
Zink, µg/l	19	4	7,6	4,0	50
Arsenik, µg/l	0,70	< 0,5	0,52	1,0	10
Tallium, µg/l	< 0,1	< 0,1	0,10	0,01	10
Suspenderade ämnen, mg/l	1,7	< 0,1	0,7	0	10
pH	7,0	5,5	6,2	-	6,5–11

Som framgår av tabellen motsvarar eller överträffar de erhållna reningsresultaten den bedömning som gjordes vid provningen 2012. Av bilaga 1 framgår dessutom att flertalet värden ligger under analysgräns. Här kan särskilt framhållas att reningen av kvicksilver fungerar väldigt väl. Av tabellen framgår även att utsläppen ligger långt under de värden som anges i P1. Det är fråga om förhållandevis små variationer över året.

Att pH i utgående vatten från reningen ligger något lågt är en direkt följd av den effektiva reningen.

Utredningspunkten U1 innehåller ett särskilt avsnitt om kvicksilver, där bolaget ska införa kompletterande rening med avseende på kvicksilver om utsläppet av detta ämne bedöms överstiga 30 g per år. Som utvecklas nedan ligger det faktiska årsutsläppet av kvicksilver långt under nämnda nivå. Under 2014 uppgick kvicksilverutsläppet med det samlade dagvattnet till ca 16 g, varav ca 11 g fanns i utgående vatten från renings-

¹ Riktvärdena i P1 avser årsmedelvärden från det samlade utsläppet till det allmänna dagvattennätet.

anläggningen. Mot bakgrund härav anser bolaget inte att det är aktuellt att överväga kompletterande reningsåtgärder.

3.2.3 Filter i dagvattenbrunnar

Som nämnts ovan har bolaget under provotiden också försett samtliga brunnar på Högdalenverkets interna dagvattennät med brunnsfilter med slamavskiljare och adsorptionsfilter för olja och tungmetaller. Filtren har rensats med jämna mellanrum varvid kunnat konstateras att de har avsedd effekt.

3.3 **Förslag till villkor m.m.**

3.3.1 Utgångspunkter

Det är nu fråga om att avsluta ett provotidsförfarande som pågått sedan år 2002. Under provotiden har bolaget vidtagit en mängd utredningar som inledningsvis syftat till att kartlägga olika delflöden och föroreningsinnehållet i dessa och som därefter syftat till att återföra delströmmar till processen och att införa långtgående rening på det vatten som inte kan återföras utan som måste släppas till recipient. Under provotiden har bolaget dessutom installerat en ny ångpanna P4 med kondensatrening och gjort omfattande ombyggnader på några befintliga ångpannor (P1 och P2), vilket påverkat förutsättningarna för utredningsarbetet.

Utgående flöde

Vid provningen inför deldomen 2004 uppskattade bolaget den totala processvattenvolymen till knappt 440 000 m³ per år och att det genom olika åtgärder skulle vara möjligt att återföra ca 25 procent till processen. Vid provningen inför deldomen 2012 redovisade bolaget att det totala utsläppet till dagvattennätet år 2010 uppgick till ca 325 000 m³, varav ca 270 000 m³ från processen. Bolaget bedömde samtidigt att den nya reningsutrustningen skulle göra det möjligt att genom återföring till processen minska utsläppet från processen ytterligare, till ca 145 000 m³ per år. Bolaget kan nu konstatera att även denna bedömning har överträffats. Under 2014 uppgick utsläppet från processen till ca 128 000 m³. Att arbetet varit framgångsrikt visas också genom att leveranserna av stadsvatten för processändamål under provotiden har kunnat minskas

med ca 150 000 m³ per år. Bolaget anser att framtida begränsningsvärden i form av årsmängder bör baseras på en utgående processvattenvolym om 150 000 m³.

Den installerade råvattentanken om 200 m³ gör det möjligt att buffra stora mängder renat vatten så att det kan användas i processen när behov uppkommer. Vid vissa tillfällen under året är driftsförhållandena dock sådana att behovet av råvatten understiger mängden renat vatten och vid dessa tillfällen måste det renade vattnet kunna släppas till dagvattennätet. Det går alltså inte att återföra allt renat vatten till processen.

Utsläppet av dagvatten från tak- och markavrinning m.m. beror på nederbördsförhållandena men ligger förhållandevis konstant i intervallet 40 000 – 60 000 m³ per år. Dessa flöden har passerat de brunnar som enligt villkor 18 har försetts med filter eller motsvarande. Dagvattnet från tak- och markavrinning m.m. mäts inte separat utan mätningen sker där Högdalenverkets interna dagvattennät ansluter till det allmänna dagvattennätet. Erhållna mätvärden omfattar därvid även renat processavloppsvatten enligt vad som beskrivits ovan.

Föroreningshalter

Föroreningshalterna i utgående vatten från reningsanläggningen redovisas ovan och i bilaga 1. I denna bilaga redovisas också föroreningshalterna i det samlade dagvatten som lämnar Högdalenverket. Av redovisningen framgår att kondensatreningen är så långtgående att föroreningsinnehållet i det utgående vattnet från reningen är betydligt lägre än motsvarande halter i delflöden med tak- och markavrinningsvatten.

Eftersom vissa pannor vid Högdalenverket eldas med avfallsklassat bränsle är förordningen (2013:253) om förbränning av avfall tillämplig. Nämda förordning innehåller begränsningsvärden för föroreningar i vatten från rökgasrening (100–103 §§). Dessa krav gäller som generella föreskrifter enligt 9 kap. 5 § miljöbalken. Tillämpliga haltvärden redovisas som jämförelse i tabellen nedan. I tabellen görs även en jämförelse med gränsvärdena för tjänligt dricksvatten i livsmedelslagstiftningen (SLVFS 2001:30) och med branschföreningen Svenskt Vattens riktlinjer för kvalitet på råvatten för dricksvattenproduktion.

Ämne, enhet	Renat kondensat, genomsnittligt månadsmedel	Totalutsläpp, genomsnittligt månadsmedel	SFS 2013:253	SLVFS 2001:30	Svenskt Vatten
Ammonium, mg/l	2,2	2,5	-	-	0,0006
Kadmium, µg/l	0,053	0,18	50	5	1
Kobolt, µg/l	0,20	0,26	-	-	-
Krom, µg/l	0,91	1,2	500	-	50
Koppar, µg/l	1,5	12	500	2 000	50
Kviksilver, µg/l	0,087	0,099	30	1	1
Nickel, µg/l	0,78	2,0	500	20	20
Bly, µg/l	0,77	9,0	200	10	10
Zink, µg/l	7,6	59	1500	-	1 000
Arsenik, µg/l	0,52	0,51	150	10	10
Tallium, µg/l	0,10	0,1	50	-	-
Suspenderade ämnen (mg/l)	0,7	23	30/45	-	-

Av tabellen framgår att föroreningsinnehållet i det renade rökgaskondensatet ligger långt under de begränsningsgränsvärden som anges i förordningen om förbränning av avfall. Av tabellen framgår också att det samlade dagvattnet, med avseende på analyserade parametrar, är tillräckligt rent för att användas som dricksvatten och, med undantag för ammonium, som råvatten till vattenverk för dricksvattenproduktion.

Föroreningsmängder

Utredningspunkten U1 innefattar redovisning även av de föroreningsmängder som släpps ut med dagvattnet. Som redovisas ovan härrör en inte oväsentlig del av föroreningsinnehållet i det samlade dagvattnet från tak- och markavrinning, där flödet varierar mellan olika år beroende på nederbördsförhållanden m.m. Baserat på tidigare

uppgifter i målet² och på de utredningar som gjorts under 2014 kan de utgående föroreningsmängderna beskrivas enligt tabellen nedan.

Ämne, kg	Mängd 2006	Mängd 2010	Mängd 2014
Ammonium	3 344	1 964	400
Kadmium	0,15	0,04	0,03
Kobolt	0,06	0,07	0,04
Krom	0,49	1,80	0,19
Koppar	2,59	2,60	1,92
Kvicksilver	0,02	0,02	0,02
Nickel	0,46	0,71	0,32
Bly	2,05	2,33	1,44
Zink	12,28	6,03	9,44
Arsenik	0,43	0,07	0,08
Tallium	0,01	0,03	< 0,02
Suspenderade ämnen		1 867	3 700

Som framgår av tabellen har totalmängderna av föroreningar minskat avsevärt sedan 2006. Som utvecklats ovan beror minskningen på den installerade reningsutrustningen som dels gjort det möjligt att återföra större flöden till processen, dels minskat föroreningsinnehållet i det vatten som måste släppas ut. Den stora skillnaden i mätvärden för suspenderade ämnen mellan 2010 och 2014 beror på fel i mätutrustningen under del av 2014.

3.3.2 Förslag till utsläppsvillkor

Bolaget anser att det föreligger ett tillförlitligt underlag för att avsluta provotiden och föreskriva slutliga villkor för föroreningsinnehållet i det vatten som lämnar Högdalenverket via dagvattennätet. Reningsanläggningen har efter intrimning körts i mer än ett år

² Uppgifterna är även hämtade från aktbilagorna 109 och 167.

och ger stabila och goda reningsresultat. Driftsförhållandena vid Högdalenverket under 2014 har också varit representativa för den framtida verksamheten.

Bolaget råder inte över nederbördsförhållandena och har därför ingen möjlighet att begränsa dagvattenflödet från tak- och markavrinning. För att begränsa föroreningsinnehållet i detta flöde har bolaget dels installerat filter eller liknande på dagvattenbrunnar enligt villkor 18, dels infört förbättrade städ- och skötselrutiner för att undvika att nederbörd som faller inom verksamhetsområdet kommer i kontakt med förorenat material. Dessa åtgärder motsvarar vad som skäligen kan krävas. Villkor med begränsningsvärden bör därför inte föreskrivas för det samlade utsläppet från det interna dagvattennätet. Däremot bör villkor med begränsningsvärden, liksom vad som gäller enligt den provisoriska föreskriften P1, kunna föreskrivas beträffande utgående vatten från reningsanläggningen. Bolaget har under provotiden kontrollerat mängder och halter i det samlade utsläppet till det allmänna dagvattennätet inom ramen för egenkontrollen och bolaget avser att göra det även fortsättningsvis. Resultaten kommer att redovisas i miljörapporten.

Utsläppen av renat vatten från rökgasreningen ligger långt under kraven enligt de generella föreskrifterna i förordningen om förbränning av avfall. Bolaget anser att det finns skäl att med tillämpning av 2 kap. 3 och 7 §§ miljöbalken föreskriva villkor med strängare begränsningsvärden för utsläppet av detta vatten än vad som följer av de generella föreskrifterna. Villkoret omfattar även RO-rejektet eftersom delflödet leds till reningsanläggningen och därmed, i huvudsak, återförs till processen.

Begränsningsvärdena bör avse månadsmedelvärden och baseras på de reningsresultat (dvs. de högsta uppmätta månadsmedelvärdena) som uppnåtts under 2014. Därtill bör läggas en rimlig marginal för normala driftsvariationer, liksom för det faktum att det erfarenhetsmässigt är svårt att uthålligt hålla de mycket goda reningsresultat som en ny reningsanläggning förmår ge under det inledande driftsskedet. Bolaget anser att en halvering av begränsningsvärdena enligt den gällande provisoriska föreskriften P1 kan accepteras som haltvärden i ett slutligt villkor. Begränsningsvärden bör också föreskrivas för de totala årsutsläppen av relevanta ämnen, varvid värdet som nämnts ovan bör baseras på ett årligt utgående flöde om 150 000 m³.

I enlighet med den princip som gäller enligt förordningen om förbränning av avfall – och som accepterats i rättspraxis – bör ett villkor med begränsningsvärden angivna som månadsmedelvärden, där det också finns ett begränsningsvärde för totalutsläppet, anses uppfyllt om 10 månadsmedelvärden av 12 innehålls under ett kalenderår.

Den effektiva vattenreningen ger ett pH i utgående vatten som vissa månader ligger något under det riktvärdesintervall som anges i den provisoriska förskriften P1. Som framgår av bilaga 1 höjs pH-värdet när det renade vattnet blandas ut med tak- och markavrinningsvatten. Det samlade dagvatten som släpps ut från Högdalenverket till det allmänna dagvattennätet har som regel ett pH som varje månad ligger inom riktvärdesintervallet. Under vissa perioder, framför allt sommarmånader med låg nederbörd, kan det samlade dagvattnet från Högdalenverket emellertid komma att i princip uteslutande bestå av renat processavloppsvatten. Vid sådana tillfällen kan pH-värdet för det samlade dagvattnet från Högdalenverket understiga riktvärdesintervallet. I sådana fall späds dock vattnet ut, och pH-värdet höjs, så fort vattnet blandas med vatten i det allmänna dagvattennätet. På grund härav är risken för skador på ledningsnätet till följd av låga pH-värden försumbar. Bolaget anser därför inte att det finns något miljömässigt behov av att pH-justera det renade vattnet. Krav på pH-justering skulle också medföra ökad hantering av kemikalier och tillsats av främmande ämnen i avloppsvattnet. Bolaget anser mot bakgrund härav att ett begränsningsvärde för pH bör gälla för det samlade utsläppet till det allmänna dagvattennätet. Bolaget anser att intervallet för pH bör vara 5,5–11 som månadsmedelvärde. Det saknas skäl att kräva att pH i detta vatten inte får understiga 6,5.

Mot bakgrund av vad som anförts ovan föreslår bolaget slutliga villkor med följande lydelse.

- Föroreningsinnehållet i processavloppsvatten som inte återförs till processen får inte överstiga följande halter* och mängder:

Ämne	Halt, månadsmedelvärde	Mängd, per kalenderår
Ammonium (NH ₄ ⁺)	7,5 mg/l	1 125 kg
Kadmium (Cd)	0,5 µg/l	75 g
Kobolt (Co)	5 µg/l	750 g
Krom (Cr)	5 µg/l	750 g
Koppar (Cu)	15 µg/l	2 250 g
Kvicksilver (Hg)	0,25 µg/l	30 g
Nickel (Ni)	5 µg/l	750 g
Bly (Pb)	5 µg/l	750 g
Zink (Zn)	25 µg/l	3 750 g
Arsenik (As)	5 µg/l	750 g
Tallium (Tl)	5 µg/l	750 g
Suspenderade ämnen	5 mg/l	750 kg

*Villkoret ska anses uppfyllt om minst 10 av 12 uppmätta månadsmedelvärden under ett kalenderår understiger det föreskrivna begränsningsvärdet.

- pH i det samlade utsläppet till det allmänna dagvattennätet ska som månadsmedelvärde ligga i intervallet mellan 5,5 och 11.

3.3.3 Val av recipient

Som framgår ovan och i bilaga 1 har installationen av avancerad kondensatrening och filter på dagvattenbrunnar inneburit att det samlade årsutsläppet till det allmänna dagvattennätet ligger långt under ett kg för de flesta enskilda metallerna (kadmium, kobolt, krom, kvicksilver, nickel, arsenik och tallium). För övriga analyserade metaller (koppar och bly) ligger utsläppet under två kg per år. För zink är utvärderingen osäker eftersom medelvärdet påverkas kraftigt av uppmätt värde under en enskild månad. Halterna i utgående vatten är mycket låga.

Aktuell del av det allmänna dagvattennätet ingår i den s.k. Älvsjö-Mälartunneln som omfattar ett mycket stort uppsamlingsområde och som mynnar i Mälaren.

Den prøvotidsredovisning som bolaget gav in den 30 juni 2011 (aktbilaga 167) innehöll som bilaga 1:3 en av IVL – Svenska Miljöinstitutet (IVL) utförd riskbedömning avseende ett fortsatt utsläpp till Mälaren eller ett byte av utsläppspunkt till Saltsjön. Bedömningen baserades på bolagets åtaganden om installation av membranrening samt återföring av så mycket vatten som svarar mot processbehovet. I tabellen nedan redovisas de under 2014 uppmätta mängderna för det samlade dagvattenutsläppet tillsammans med de mängder som låg till grund för IVL:s bedömning.

Ämne	Mängder	
	Uppmätt 2014	IVL normalfall
Kadmium	29 g	53 g
Kobolt	44 g	60 g
Krom	192 g	800 g
Koppar	1 920 g	3 900 g
Kvikksilver	16 g	94 g
Nickel	320 g	1 000 g
Bly	1 440 g	2 300 g
Zink	9 440 g	7 800 g
Arsenik	82 g	300 g
Tallium	<16 g	26 g

Tabellen ovan visar att de uppmätta årsmängderna ligger klart under de mängder som IVL lagt till grund för sin bedömning, med undantag för zink där en stor del av utsläppet skedde under en enskild månad (januari 2014), då något zinkhaltigt material förefaller ha följt med tak- och markavrinningen.

Bolaget anser att de slutsatser som IVL gjorde i sin riskbedömning fortfarande är relevanta. IVL ansåg sammanfattningsvis att Högdalenverkets bidrag till flödet och föroreningshållet i det samlade dagvattnet i Älvsjö-Mälartunneln (som mynnar i Mälaren) är mycket litet, att ett fortsatt utsläpp av det samlade dagvattnet till Mälaren inte hotar Mälarens dricksvattenförsörjning eller innebär risk för lokal ackumulation av miljögifter i vattenmassan eller i sedimenten och att det inte föreligger risk för att Högdalenverkets utsläpp leder till att någon för Mälaren tillämplig miljökvalitetsnorm

inte kan följas. IVL ansåg sammanfattningsvis att en flytt av utsläppspunkten till Saltsjön inte kunde motiveras av miljöskäl.

De föroreningsmängder som släpps ut från Högdalenverket till det allmänna dagvatten-nätet är mycket låga, betydligt lägre än vad som bedömdes möjligt vid 2012 års provning. Bolaget anser att det inte är tekniskt möjligt att spåra hur de föroreningar som släpps ut med dagvattnet från Högdalenverket sprids lokalt i Mälaren. Bolaget anser därför inte att ytterligare utredningar rörande lokala strömningsförhållanden m.m. är skäligen motiverade.

I det sammanhanget bör noteras att Stockholms stad nyligen fått tillstånd enligt miljöbalken att bygga om Slussen för en ökad avbördning av Mälaren genom främst Söderström, vilket innebär att det dagvatten som rinner ut i Mälaren via Älvsjö-Mälartunneln, i större utsträckning än tidigare, kan antas följa med den huvudsakliga och i framtiden starkare vattenströmmen mot Söderström och vidare ut i Saltsjön.

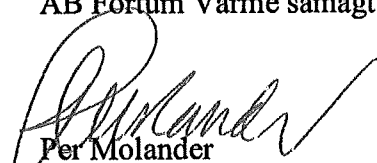
Som utvecklades i skriftväxlingen som föregick 2012 års deldom kan installationskostnaderna för överledning av dagvattenutsläppet till Östbergatunneln som mynnar i Saltsjön beräknas till ca 18 Mkr. Bolaget bedömer att denna kostnadsuppskattning fortfarande är relevant och att kostnaden är orimligt hög.

Mot bakgrund av IVL:s slutsatser, den lyckade installationen av långtgående rening av rök-gaskondensat m.m., de mycket goda reningsresultat som har erhållits (särskilt vad gäller kvicksilver) med ökade möjligheter till återförande av renat vatten till processen, och de höga kostnaderna för att leda om utsläppet till Saltsjön, anser bolaget att det föreligger övertygande skäl för att acceptera Mälaren som recipient.

Bolaget föreslår ett slutligt villkor med samma lydelse som den första meningen i den provisoriska föreskriften P1.

Stockholm den 13 april 2015

AB Fortum Värme samägt med Stockholms stad, genom



Per Molander
(enligt fullmakt)



Joel Mårtensson
(enligt fullmakt)

[illegible]