



Handläggare: Nette Bygren  
Telefon: 08 508 28 866

Till  
Miljö- och hälsoskyddsnämnden  
2011-09-27 p. 17

## Prövotidsredovisning angående utsläpp till vatten från Högdalenverket

Remiss från Mark- och miljödomstolen, Mål nr M1442-07

### Förvaltningens förslag till beslut

1. Yrka att mark- och miljödomstolen formulerar ett villkor enligt vilket bolaget ska installera en ny reningsanläggning med membranteknik som kan ta hand om allt rökgaskondensat från pannorna P1-P3, P4 och P6, samt nödvändig utrustning för att återföra rökgaskondensat till processen. Den nya anläggningen ska tas i drift senast 18 månader från lagakraftvunnet avgörande.
2. Yrka att de nuvarande provisoriska haltvillkoren ska gälla under en fortsatt provotid
3. Yrka att mark- och miljödomstolen föreskriver nya mängdvillkor för samtliga parametrar under en fortsatt provotid. Ett mängdvillkor för kvicksilver föreslås sättas till maximalt 20 gram per år.
4. Tillstyrka att processavloppsvattnet från Högdalenverket tills vidare leds till Mälaren via Eolshäll.

Gunnar Söderholm  
Förvaltningschef

Gustaf Landahl  
Avdelningschef

### Sammanfattning

Fortum Värme har kommit in med en provotidsredovisning angående utsläpp till vatten från Högdalenverket. Bolaget åtar sig att anlägga en ny reningsanläggning för



rökgaskondensat från pannorna P1-P3, P4 och P6, samt en anläggning för återföring av renat kondensat till processen. Man beräknar att kunna återanvända cirka hälften av vattnet. Enligt pilotförsök kommer det totala utsläppet att minska för samtliga villkorade ämnen utom kvicksilver. För att utsläppet av kvicksilver inte ska öka kan det krävas ytterligare reningssteg. Bolaget åtar sig att komplettera med ytterligare rening av kvicksilver om det skulle behövas.

Förvaltningen anser att det är viktigt att utsläppet av kvicksilver inte ökar från dagens nivå och föreslår därför att ett mängdvillkor ska införas.

Fortum föreslår också att avloppsvattnet fortsatt ska släppas ut i Mälaren via Eolshäll i Mälarhöjden. Förvaltningen godtar efter en rimlighetsavvägning att utsläppet tills vidare släpps till Mälaren under förutsättning att utsläppet av kvicksilver inte överstiger 20 gram per år.

## **Bakgrund**

Den 11 juni 2002 lämnade miljödomstolen tillstånd till fortsatt och utvidgad verksamhet vid Högdalenverket i Stockholm. I domen sköts frågan om villkor för utsläpp till vatten upp under en prövotid.

De frågor som utretts under prövotiden är vilken utsläppspunkt som är bäst från miljösynpunkt, villkorsnivåer i det utgående vattnet och möjlighet att återföra processavloppsvatten till processen. Prövotiden har genom ett antal deldomar genom åren förlängts.

Enligt senaste dom i Miljööverdomstolen den 8 mars 2010 ska bolaget:

- utreda de tekniska, ekonomiska och miljömässiga förutsättningarna att genom membranteknik återföra kondensat från rökgaskondenseringen på pannorna P1-P3, P4 och P6 till processen
- genomföra ytterligare undersökningar av det dagvatten som uppkommer vid anläggningen och vid behov vidta utsläppsbegränsande åtgärder
- utreda föroreningsinnehåll och mängder i de delflöden som inte kan återvinnas i processen
- föreslå lämplig utsläppspunkt för det vatten som ska avledas till recipient.

Miljööverdomstolen föreskrev också att utredningen och förslag till villkor skulle ges in till miljödomstolen senast ett år efter lagakraftvunnen dom. Domen vann laga kraft den 6 april 2011.



Fortum Värme har nu kommit in med en prövotidsredovisning (bilaga 1). Miljö- och hälsoskyddsnämnden har fått möjlighet att yttra sig i ärendet senast den 10 oktober 2011.



## Förvaltningens synpunkter och förslag

### Återföring av kondensat

Bolaget åtar sig att installera en ny reningsanläggning med membranteknik som kan ta hand om allt rökgaskondensat från pannorna P1-P3, P4 och P6. Allt vatten kommer inte att kunna återföras eftersom tillgången och behovet av vatten inte matchar varandra under alla perioder på året. Bolaget bedömer att utsläppet av rökgaskondensat till dagvattennätet kan halveras och åtar sig att ta den nya reningsanläggningen i drift senast 18 månader från lagakraftvunnet avgörande.

Förvaltningen ställer sig positiv till bolagets åtagande att minska volymen avloppsvatten från verket. Det är dock oroande att mängden utsläppt kvicksilver kan öka med den nya tekniken trots att volymen avloppsvatten minskas till hälften. I de pilotförsök som år 2006 genomfördes på rökgaskondensatet nåddes en högre reningsgrad än med dagens teknik för samtliga ämnen utom kvicksilver.

Bolaget bedömer dock att avskiljningen av kvicksilver kan bli bättre i en fullskaleanläggning som använder högre tryck. Bolaget skriver också att man kan installera en separat reningsutrustning för avskiljande av kvicksilver om tillräcklig rening inte uppnåtts. Det är dock inte medräknat i det framtida scenario som bolaget redovisar, se tabell 1 med nuvarande utsläpp och beräknat framtida utsläpp.

Ämne	Utsläpp 2010	Beräknat framtida utsläpp	Enhet
Kvicksilver (Hg)	21	52	g/år
Kadmium (Cd)	44	16	g/år
Bly (Pb)	2333	549	g/år
Koppar (Cu)	2601	996	g/år
Zink (Zn)	6033	2010	g/år
Nickel (Ni)	711	275	g/år
Krom (Cr)	1797	246	g/år
Arsenik (As)	327	145	g/år
Kobolt (Co)	73	29	g/år
Titan (Ti)	32	6	g/år
Suspenderande ämnen	1887	550	g/år
Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1964	978	g/år
Volym	325 000	145 000	m <sup>3</sup> /år

**Tabell 1.** Årligt utsläpp till vatten, år 2010 och beräknat framtida utsläpp. Värdena avrundade till heltal.



Förvaltningen anser att det är viktigt att halten kvicksilver också i framtiden håller en nivå så att det totala utsläppet av kvicksilver inte ökar jämfört med dagens utsläpp. Om extra reningsåtgärder krävs för att det ska vara möjligt bör de också införas.

Den värmeförlust på 5100 MWh som enligt bolaget blir en följd av byte av reningsteknik, är visserligen inte försumbar, men utgör mindre än 2 % av den värme som tillvaratas i rökgaskondensanläggningarna.

### Villkorsnivåer

Bolaget ska enligt utredningsvillkoret (U1) utreda föroreningsinnehåll och mängder i de delflöden som inte kan återvinnas i processen, samt föreslå slutliga villkor. Något pilotförsök att rena rökgaskondensat från P4 har dock inte genomförts, och de tidigare försöken på kondensat från P1-P3 och P6 gjordes under delvis andra betingelser än i en fullskaleanläggning.

Bolaget anser att den planerade reningsanläggningen med återföring av vatten till processen bör ha varit i drift en tid innan man fastställer slutliga villkor för utsläppet.

Förvaltningen håller med bolaget om att provotiden bör förlängas tills anläggningen varit i drift en tid. Till dess kan nuvarande provisoriska villkor fortsätta gälla. Förvaltningen anser dock att man också bör införa ett mängdvillkor för varje parameter. Det är särskilt viktigt med ett mängdvillkor för kvicksilver eftersom det enligt bolaget kan krävas ytterligare reningsåtgärder för att komma ner i de nivåer som släpps ut idag. Mängdvillkoret bör sättas på en sådan nivå att utsläppet av kvicksilver inte ökar efter att den nya reningsanläggningen tagits i drift, det vill säga maximalt 20 gram per år.

### Dagvatten på anläggningen

Bolaget har utrett föroreningshalter i det dagvatten som uppkommer på anläggningen. Det är störst risk att vattnet från markavrinningen på området kan innehålla oönskade ämnen. Bolaget åtar sig att installera en slags slamavskiljare på samtliga dagvattenbrunnar utomhus för att minska utsläppet av föroreningar till dagvattennätet senast 18 månader efter lagakraftvunnen dom. Förvaltningen är positiv till bolagets åtagande, men anser inte att det behövs ett särskilt villkor för denna åtgärd.

### Val av recipient

Fortum föreslår att provotiden för val av recipient avslutas och att recipienten fastställs till Mälaren dit vattnet idag släpps ut via Eolshäll i Mälärhöjden. IVL har på uppdrag av bolaget gjort en miljöriskbedömning av framtida utsläpp av processvatten från Högdalenverket till Mälaren alternativt Saltsjön (bilaga 2).



Halterna i det outspädda rökgaskondensatet överskrider gränsvärdet (enligt EUs direktiv 2008/105/EG) för flera metaller, men 100 meter från utsläppspunkten överskrider enligt utredningen endast gränsvärdet för nickel. Rapportens slutsats är att det från miljösynpunkt inte är sämre att släppa ut Högdalens processavloppsvatten till Mälaren jämfört med att leda vattnet till Saltsjön. Ett av de främsta argumenten är att strömhastigheten från utsläppspunkten i Mälaren är så pass stor att större delen av de utsläppta föroreningarna så småningom når Saltsjön.

Kostnaden för att dra en ledning till Östbergatunneln som mynnar i Saltsjön skulle enligt bolaget inte vara rimlig i förhållande till den eventuella miljövinst den skulle ge. Kostnaden för ledningsdragningen uppskattas till 18 miljoner kronor. Tillsammans med investeringen på 22 miljoner kronor för den nya reningsanläggningen skulle den totala kostnaden bli ca 40 miljoner kronor.

Förvaltningen anser sig inte kunna bedöma vilken utsläppspunkt som är bäst från miljösynpunkt med det underlag som tagits fram av IVL. Nuvarande utsläppspunkt i Mälaren ligger strax utanför Östra Mälarens vattenskyddsområde och även om huvuddelen av vattnet kommer att transporteras ut i Saltsjön kommer en del av vattnet att strömma i motsatt riktning in i vattenskyddsområdet (enligt en undersökning som Stockholm vatten låtit Dansk Hydrologisk Institut göra).

Mälaren uppnår idag inte kemisk god status enligt vattenmyndigheten, bland annat på grund av för höga kvicksilverhalter. Det finns därför starka skäl att begränsa belastningen av tungmetaller och närsalter där så långt det är möjligt. Men den påverkan Högdalenverkets utsläpp ger i Mälaren ska också ställas i relation till tillståndet vid den alternativa utsläppspunkten i Saltsjön. Den alternativa utsläppspunkten är belägen i vattenförekomsten Strömmen som redan nu är hårt belastad av närsalter och tungmetaller. Kviksilverhalten i fisk är betydligt högre i Saltsjön än i Mälaren enligt en undersökning som Stockholms Universitet genomförde i samarbete med Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten år 2006.

Förvaltningen anser att det är osannolikt att en engångskostnad på 40 miljoner kronor skulle göra rökgaskondenseringen olönsam, något som bolaget antyder i sin prövotidsredovisning. De senaste tre åren har rökgaskondenseringen vid Högdalenverket genererat i snitt 270 GWh värme per år, vilket motsvarar ett värde på över 200 miljoner kronor ute hos kund.

I såväl Saltsjön som Mälaren är det olämpligt att tillföra nya utsläpp av kvicksilver och andra föroreningar. Under förutsättning att mängden föroreningar minskas och regleras i



villkor accepterar förvaltningen efter en rimlighetsavvägning enligt 2 kap 7 § miljöbalken att Högdalenverket fortsatt släpper ut sitt processavloppsvatten i Mälaren. De åtgärder som bolaget planerar kommer trots allt att minska belastningen av metaller och närsalter i Mälaren.

Slut

### **Bilagor**

1. Prövotidsredovisning från Fortum Värme
2. Miljöriskbedömning från IVL