

**Handläggare**  
Anders Lundin  
Telefon: 08-508 28 861**Till**  
Miljö- och hälsoskydds nämnden  
2023-10-24, p. 11

## **Tillstånd enligt miljöbalken till avskiljning, förvätskning och lagring av koldioxid mm samt förbränning av slam vid Värtaverket.**

Yttrande till Mark- och miljödomstolen i mål M 2479-23

### **Förvaltningens förslag till beslut**

1. Tillstyrka ansökan om tillstånd och de föreslagna villkoren, med undantag för det föreslagna villkoret för byggbuller.
2. Yrka att villkor för byggbuller föreskrivs i enlighet med vad som framgår av tjänsteutlåtandet.
3. Yrka att villkor om sedumtak för att förbättra dagvattenhanteringen ska föreskrivas, alternativt att bolaget åtar sig att använda sedumtak.
4. Åberopa detta tjänsteutlåtande som grund för nämndens yrkanden i målet.
5. Uppdra åt förvaltningschefen eller den hon sätter i sitt ställe att företräda nämnden i ärendet.
6. Justera beslutet omedelbart.

Anna Hadenius  
FörvaltningschefMonika Gerdhem  
Avdelningschef

### **Bakgrund**

Stockholm Exergi AB (Bolaget) planerar att installera bio-CCS (bio energy carbon capture and storage) vid sitt biobränsleeldade kraftvärmeverk 8, KVV8, på Värtaverket. Med hjälp av denna teknik avskiljs koldioxid för permanent lagring. Bolaget planerar även att förbränna slam från avloppsreningsverk. Bolaget har därför lämnat in en ansökan om ändringstillstånd enligt miljöbalken till mark- och miljödomstolen.

### **Koldioxidinfångning - Bio-CCS**

Kortfattat innebär ansökan att en bio-CCS anläggning uppförs i Energihamnen dit rökgaserna från KVV8 (panna 8) leds.

Koldioxiden avskiljs där från rökgaserna och förvätskas varefter den leds i flytande form till ett mellanlager i avvaktan på lastning till särskilda fartyg som transporterar koldioxiden till en permanent lagringsplats. För avskiljningen av koldioxid kommer HPC-processen (Hot Potassium Carbonate) att användas i vilken koldioxid fångas in under tryck med hjälp av absorbenten kaliumkarbonat och katalysatorer. För att möjliggöra mellanlagret kommer en befintlig kaj (kaj 503) att rivas och återuppföras något större till ytan och en dykdalb (fristående förtöjningsanordning) anläggs för förtöjning. Arbeten för kaj 503 och dykdalb innebär vattenverksamhet enligt miljöbalkens bestämmelser. De planerade ändringarna i förhållande till nuvarande tillstånd innebär i korthet följande.

- Efter förbränning av biobränslen avskiljs cirka 90 % av koldioxiden från rökgasen för att sedan komprimeras och kylas till flytande form.
- Den flytande koldioxiden mellanlagras i lagertankar på kaj inom Energihamnen inför transport till permanent lagringsplats.
- Det mellanlager som behövs för koldioxiden anläggs på en ny kaj som planeras i Energihamnen, i nuvarande läge för kaj 503. Kaj 503 rivs och återuppbyggs samt förlängs norr och söderut och en förtöjningsdykdalb anläggs söder om kajen. Dessa åtgärder utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. 9§ miljöbalken i form av rivning och uppförande av anläggning i ett vattenområde.

### **Förbränning av slam från avloppsreningsverk**

Utöver ovanstående bio-CCS anläggning ansöker bolaget att få förbränna slam från avloppsreningsverk i KVV8. Bolaget har sedan tidigare en ändring i tillståndet som tillåter förbränning av avfallsklassad returträflis. Bolaget vill nu ersätta delar av den tillståndsgivna mängden returträflis med slam från reningsverk. Syftet med den planerade förbränningen av slam är att skapa en bra askkvalitet och ge möjlighet till att återföra askan från skogsbränsle till skogen, berikad med näringsämnen som fosfor som finns i slammet. Tillståndet medger förbränning av maximalt 550 000 ton RT-flis. Den nuvarande tillståndsgivna mängden avfallsklassad RT-flis ersätts till viss del med avvattat och rötat slam från reningsverk, dock maximalt cirka 70 000 ton per år, för förbränning i kraftvärmeverket KVV8. Detta kan göras inom befintlig anläggning med en ny mottagningsficka och ny utrustning för att överföra slammet från mottagningsfickan till pannan.

Kortfattat går detta ut på att slam transporteras i täckta containerlastbilar från reningsverken till Värtaverket, där det tippas

i en mottagningsficka inomhus varifrån det tillförs direkt till pannan alternativt blandas in med annat bränsle innan det förbränns i pannan. Stockholm Exergi vill också kunna konvertera befintlig pilotanläggning för granulering av aska till en fullskalig anläggning.

### **Mark- och miljödomstolens tidplan**

1. Ansökan kungjordes den 15 september 2023. Yttranden ska ha kommit in till domstolen senast den 27 oktober 2023.
2. Stockholm Exergi AB föreläggs att bemöta synpunkterna den 1 december 2023.
3. Kallelse till huvudförhandling sker genom kungörelse i december 2023.
4. Remissinstanser, motparter och övriga ges möjlighet att bemöta Stockholms Exergi AB:s kompletteringar senast den 12 januari 2024.
5. Huvudförhandling hålls preliminärt den 6–7 februari 2024.
6. Domstolens avgörande bör kunna meddelas i mars–april 2024.

### **Ärendet**

Mark- och miljödomstolen har remitterat bolagets ansökan om ändringstillstånd till nämnden för yttrande senast den 27 oktober 2023. Ärendet har beretts av Miljö- och hälsoskyddsavdelningen i samarbete med avdelningen Stadsmiljö.

### **Förvaltningens synpunkter och förslag**

#### **Övergripande synpunkter**

Förvaltningen anser att nämnden bör tillstyrka ansökan och de föreslagna villkoren, med undantag för det föreslagna villkoret för byggbuller, som bör utformas i enlighet med förvaltningens förslag nedan. Förvaltningen anser vidare att bolaget bör åläggas att ta fram förslag till villkor om grumling i enlighet med förvaltningens förslag nedan.

Förvaltningen bedömer vidare att ett förslag till villkor för utsläpp av kondensatvattnet från bio-CCS anläggningen till recipient behöver tas fram. Villkorsförslaget kan formuleras som ett utredningsvillkor och ska sättas med utgångspunkt i bästa möjliga teknik och utifrån recipientens känslighet.

Vidare föreslår förvaltningen att bolaget åläggas att anlägga sedumtak för att förbättra dagvattenhanteringen.

Förvaltningen har inga synpunkter på förbränningen av avloppsslam.

### **Villkor om buller i anläggningsskedet**

Under anläggningsskedet förekommer rivning, betongkrossning, pålning, spontning och andra moment som ger upphov till bullerstörningar för närboende. Enligt ansökan riskerar riktvärden utomhus för bostäder och för arbetslokaler med tyst verksamhet att överskridas, inomhus beräknas dock riktvärdena kunna innehållas.

Den ingivna bullerutredningen är en riskbedömning eftersom det inte går att beräkna exakta ljudnivåer. Nivåerna inomhus är beräknade med ett schablonvärde och kan, enligt ansökan, därmed variera såväl uppåt som nedåt beroende på byggnadens förutsättningar.

Bolaget anser att de villkor som meddelades i det ursprungliga tillståndet från 2007 i samband med byggnationen av KVV8 fortfarande bör gälla vid anläggningsarbetet. Villkoret lyder:

“Byggnadsarbeten inom kvarter Nimrod och i Energihamnen skall genomföras på ett sådant sätt att störningar för omgivningen minimeras. Under byggtiden gäller Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser.”

Förvaltningen kan konstatera att sedan bolaget fick sitt nuvarande tillstånd för 16 år sedan har det utvecklats en ny praxis om hur villkor för buller från byggnationer utformas. I dag arbetar man både med inomhusvärden och utomhusvärden, samt i vissa fall evakueringsboende.

Bolaget anför att den ändrade verksamhetens konsekvenser skiljer sig från det projekt (tunnelbana Kungsträdgården mot Nacka/söderort, mål nr M1431-17 vid Nacka tingsrätt) som nämnden i sitt yttrande den 31 maj 2023 tidigare refererade till vad gäller omfattning, arbetstider, ljudnivåer/innehållande av inomhusnivåer och de två projekten är således inte jämförbara vad gäller behov av skyddsåtgärder.

Förvaltningen kan hålla med om att projekten skiljer sig åt i flera avseenden. Sedan 2007 har ny bebyggelse tillkommit i närområdet med både bostäder och arbetsplatser. Även ett förändrat förhållningssätt har utvecklats, inte minst under pandemin, där invånarna utnyttjar sina bostäder som arbetsplatser i högre utsträckning än tidigare. Många har också arbetstider som kräver viloperioder under dagtid. Förhoppningsvis kommer projektet inte vålla de närboende sådana störningar att tillfälligt boende blir aktuellt, men det är ändå viktigt att möjligheten finns om oacceptabla störningar uppstår. Förvaltningen vidhåller därför att

villkoret behöver utvecklas. Ett villkor om byggbuller kan med fördel utgå från Naturvårdsverkets allmänna råd (2004:15) om buller från byggarbetsplatser men kompletteras med villkor för evakueringsboende enligt nedan:

- I samråd med tillsynsmyndigheten får arbeten som medför överskridanden av värdena i villkoret utföras helgfri måndag-fredag kl. 07.00–19.00. Andra avvikelser får, om det finns särskilda skäl, ske endast efter tillsynsmyndighetens godkännande.
- Om angivna värden för luftburet buller inomhus riskerar att överskridas under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagersperiod ska erbjudande om möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse utgå. För boende med särskilda behov ska sådan möjlighet erbjudas även för kortare perioder. Erbjudandet ska skickas till berörda i god tid innan arbetet påbörjas, dock senast tre veckor innan.
- Om andra skyddsåtgärder inte kan anses tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga behöver riktvärdena enligt NFS 2004:15 inte tillämpas för boende eller verksamhetsutövare av tyst verksamhet som erhållit skriftligt erbjudande från bolaget om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse.

## Utsläpp av rökgaskondensat

Av ansökan framgår det att *i befintlig verksamhet bildas ett kondensatvatten, även kallat rökgaskondensat, vid kondensering av KVV8:s rökgaser. Kondensatvattnet från rökgaserna renas i KVV8:s kondensatvattenrening. Vid avskiljning av koldioxid kommer mängden vattenånga, som idag utfaller i KVV8:s befintliga rökgaskondensering, att minska och i stället gå med rökgaserna till bio-CCS processen för att kondenseras där. Samtidigt kommer den totala mängden kondensatvatten från rökgaserna att öka med cirka 30–40 m<sup>3</sup> per timme under fullastdrift beroende av den ökade kylningen av rökgaserna. Som jämförelse kan nämnas att i ansökan för gällande tillstånd angavs för KVV8 ett kondensatvattenflöde på 110 m<sup>3</sup> per timme (140 m<sup>3</sup> per timme totalt för KVV8 och KVV6) med ett normalt flöde på cirka 80–100 m<sup>3</sup> per timme. Med bio-CCS kommer flödet från KVV8 att öka till ett maximalt kondensatvattenflöde på cirka 140 m<sup>3</sup> per timme med ett normalt flöde på 130 m<sup>3</sup> per timme. Med 130 m<sup>3</sup> per timme och 6 500 ekvivalenta fullasttimmar blir den årliga mängden rökgaskondensat cirka 845 000 m<sup>3</sup> per år varav cirka 260 000 m<sup>3</sup> per år bedöms kunna återvinnas som processvatten (ersättande motsvarande stadsvattenförbrukning) och resterande cirka 585 000 m<sup>3</sup> per år leds till recipienten.*

*Tillkommande kondensatvatten från bio-CCS kommer att renas separat, exempelvis genom att utnyttja kondensatvattenreningen i KVV6 (som tagits ur drift), eller genom en separat linje i kondensatvattenreningen för KVV8. Kondensatvattenreningen kommer prestandamässigt motsvara den befintliga. Utsläpp av renat kondensatvatten från tillkommande kondensatvattenrening leds till Lilla Värtan tillsammans med KVV8:s ursprungliga kondensatvatten i samma utsläppspunkt som i nuläget. Idag är kraven på halterna i utgående vatten från KVV8:s rökgaskondensering föremål för provotidsutredning och ska redovisas senast 2025-04-20. Flödet av kondensatvatten från bio-CCS-anläggningen ska enligt ansökan renas separat för att sedan släppas ut i en gemensam utsläppspunkt. Bolaget har reviderat det befintliga utredningsvillkoret och lagt till ett begränsningsvärde för vanadin och föreslagit ett utredningsvillkor U1 och ett provotidsvillkor P1. Dessa kommer ersätta det nuvarande utredningsvillkoret.*

Förvaltningen tolkar bolagets förslag till utredningsvillkor U1 och provotidsvillkor P1 som att det gäller det samlade utsläppet av rökgaskondensat d.v.s. både från pannan och från bio-CCS anläggningen.

Förvaltningen anser att bolaget behöver presentera ett förslag till villkor för utsläpp av kondensatvattnet från specifikt bio-CCS anläggningen. Kondensatvattnet från bio-CCS anläggningen är ett tillkommande flöde som kommer öka mängden föroreningar till lilla Värtan. Vattnet kommer ha en separat rening och förvaltningen kommer behöva granska reningens prestanda under en inledande period. Villkor för bio-CCS behöver därför särskiljas från det totala flödet, åtminstone under en tid.

Villkorsförslaget kan formuleras som ett utredningsvillkor och ska sättas med utgångspunkt i bästa möjliga teknik och utifrån recipientens känslighet.

Ett gemensamt villkor för de två delflödena av kondensatvatten kan i senare skede bestämmas när det är känt vilka föroreningar bio-CCS anläggningen medför till halt och mängd.

## **Dagvatten**

*Av ansökan framgår att planerad ändring av verksamheten bedöms öka det dimensionerande flödet av dagvatten vid ett 10-årsregn med cirka 14 % jämfört med befintlig situation på grund av att andelen takyta ökar. Dagvatten från taktor planeras att ledas direkt till recipienten medan dagvatten från övriga ytor planeras ledas till oljeavskiljare. Den föreslagna dagvattenlösningen innebär ett*

*avsteg från Stockholms stads åtgärdsnivå om att kunna omhänderta en våtvolum motsvarande 20 mm regn från den avvattnade ytan,*

*Inom ramen för pågående projektering pågår dock ett arbete med den fysiska utformningen av bio-CCS-anläggningen. Då tillgänglig yta för dagvattenreningsanläggning på marken är mycket begränsad har bolaget ambitionen att anlägga sedum eller motsvarande på hela eller delar av takytan. Då en stor del av fastigheten kommer att täckas av takyta skulle detta på ett betydande sätt kunna bidra till fördröjningen av dagvattnet och Stockholms stads åtgärdsnivå. Fördröjningskapaciteten för gröna tak är beroende av storlek, taklutning, substrattjocklek och uppbyggnad. Den exakta utformningen och omfattningen är ännu inte är färdigprojekterad varför exakta uppgifter om fördröjning ännu inte kan anges. Ett tjockare grönt tak kan magasinera stora volymer. Som exempel kan nämnas att en tillverkare (Mataki) saluför att en 60 mm tjock sedummatta magasinerar 20 mm regn. Gröna tak bidrar även med andra ekosystemtjänster som bullerreduktion och fastläggning av luftföroreningar samt ökar den biologiska mångfalden och bidrar till estetiska värden mm.*

Förvaltningen bedömer i det här fallet att ett tjockt sedumtak ger ett motsvarande resultat som stadens åtgärdsnivå. Förvaltningen anser att åtgärden ska genomföras och anser att det antingen bör föreskrivas som villkor för dagvattenhanteringen alternativt att bolaget bör göra ett åtagande om sedumtak inom ramen för det allmänna villkoret.

### **Föroreningar i mark**

Den nya anläggningen kommer kräva att man schaktar och sanerar ned till ca en meter i den förorenade marken och bolaget har presenterat förslag på platsspecifika riktvärden (PSRV) för arbetet. På området kommer marken sedan hårdgöras och byggnader uppföras. Detta innebär att en framtida sanering av de resterande föroreningarna inom området inte kommer kunna genomföras under överskådlig tid.

Nämnden har i tidigare yttrande anfört att saneringen bör utökas till mer än en meter för att en inbyggnadseffekt inte ska uppstå. Detta då grundvattnet i området står i nivå med Lilla Värtan och en kvarvarande förorening riskerar påverka vattenkvaliteten i recipienten under lång tid och därmed riskera att försvåra uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna för vatten i recipienten.

Bolaget har i kompletteringen uppgett att en riskbedömning har gjorts som visar att halter högre än de platsspecifika riktvärdena endast uppmätts i enstaka prover djupare än en meter inom norra Alexandria 3. Inga halter har uppmätts överstigande delriktvärdena

för skydd av ytvatten. Förslagsvis tas schaktbottenprover inom de ytor där halter >PSRV tidigare har uppmätts. Vid behov kan schaktsanering då genomföras djupare inom dessa områden för att säkerställa att PSRV uppnås.

Förvaltningen nöjer sig med detta svar på Bolagets komplettering.

### **Förorenade sediment**

Av ansökan framgår att *Om en mindre mängd lera, som inte kan omfördelas, påträffas i anslutning till sponten för nya kaj 503, transporteras den i slutna/vattentäta lastbilar till godkänd mottagare för behandling. Om en större mängd lera påträffas, som inte kan omfördelas, läggs den upp inom Alexandria 3 för avvattning i geotuber eller motsvarande lösning så att vattnet kan samlas upp. Vattnet avses kontrolleras innan det släpps till recipient. Är det renare än Stockholms stads riktvärden för länshållningsvatten föreslås de släppas tillbaka innanför sponten. Är föroreningsinnehållet för högt, renas det på plats i mobila reningsverk/containerlösningar eller motsvarande innan det släpps ut innanför sponten. Skulle vattnet efter rening ändå överskrida nämnda riktvärden transporteras vattnet till godkänd mottagare för behandling. Tillåten halt för grumling kommer att begränsas genom villkor och lägre nivåer föreslås tillåtas under den för vattenmiljön mest känsliga perioden.*

*Bolaget har föreslagit ett villkor för grumling:*

- 1. På ett avstånd av 100 meter från arbeten i vatten får dygnsmedelvärdet av suspenderade ämnen, orsakade av arbetena, inte överstiga bakgrundshalten plus 50 mg/l under perioden oktober-april och inte heller bakgrundshalten plus 30 mg/l under perioden maj-september. Skulle dygnsmedelvärdena överskridas till följd av arbetena, ska dessa avbrytas utan dröjsmål. Arbetena får återupptas när värdet åter understiger angivet värde. Åtgärder ska vidtas för att undvika upprepade överskridanden.*

*Av bolagets kompletterande svar framgår att ” Om grumling uppnår 80 procent av föreskrivet villkor ska entreprenören stoppa grumlande arbeten och vidta erforderliga åtgärder. Grumlande arbeten kan återupptas när grumlingsnivåer i kontrollpunkten minskat markant. På så vis säkerställs att villkoret inte överskrids. Kontroll kan ske genom analys av suspenderat material (mg/l) eller genom direktvisande mätning av turbiditet. Om turbiditet analyseras upprättas ett samband mellan suspenderat material och turbiditet så att uppmätta värden kan jämföras med villkorsnivåerna. Ett förslag till kontrollprogram kommer att inlämnas till*



*tillsynsmyndigheten senast 3 månader innan entreprenadens start. Detta kontrollprogram kommer att redovisa i detalj hur villkoret kontrolleras. Mätfrekvens och vilka djup mätning sker på bestäms inom ramen för kontrollprogrammet i samråd med tillsynsmyndigheten.”*

Förvaltningen bedömer att med ovan redovisade förhållningssätt, med stopp vid 80 % av föreskrivet villkor, är bra men att det kräver en mätmetod som ger snabbt resultat. Förhållningssättet och mätmetod behöver framgå av kontrollprogrammet.

Slut.