



Miljöprövningsdelegationen

Recycotec AB  
[gunilla.dirnberger@recycotec.se](mailto:gunilla.dirnberger@recycotec.se)

## Slutliga villkor avseende utsläpp av vatten i tillstånd enligt miljöbalken

### Beslut

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen avslutar provotiden enligt beslut den 15 december 2011 (dnr 5118-10 Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Jönköpings län) och föreskriver att följande slutliga villkor ska gälla för Recycotec AB:s verksamhet (organisationsnummer 556750-7628) på fastigheten Flahult 74:3 i Jönköpings kommun utöver de villkor som tidigare har fastställts.

14. Den totala mängden föroreningar som släpps ut till det kommunala spillvattennätet med processavloppsvattnet får per år maximalt uppgå till följande.

Parameter	Mängd (kg/år)
bly	0,30
kadmium	0,0030
koppar	1,6
krom	0,30
kvicksilver	0,0030
nickel	0,60
silver	0,30
zink	5,0

Total mängd av respektive parameter ska beräknas genom att analysresultat för månadssamlingsprover multipliceras med det utgående flödet den månaden och de tolv månadsmängderna adderas till ett årsvärde. Provtagning ska ske genom flödesproportionerliga uttag av månadssamlingsprover. Analys ska ske med Svensk Standard eller annan jämförbar metod.

15. Minst fyra flödesproportionella dygnprover ska tas ut per månad och analyseras på parametrarna pH, konduktivitet, klorider och glykolhalt. Om någon av dessa parametrar som kvartalsmedelvärde

överstiger nedanstående värden ska tillräckliga åtgärder vidtas för att förhindra att överskridanden upprepas.

<b>Parameter</b>	<b>Värde</b>
Klorider	2 500 mg/l
Konduktivitet	1 000 mS/m
pH	6,5-10 (inom intervallet)

Konduktiviteten ska dessutom övervakas kontinuerligt i syfte att styra driften av anläggningen.

16. Bolaget ska senast tre månader efter det att detta beslut vunnit laga kraft ha filmat kommunens spillvattenledning mellan brunn SNB26029 och SNB 26028 för att dokumentera ledningens kondition. Därefter ska ledningssträckan filmas minst vart femte år i syfte att följa eventuell korrosionspåverkan av bolagets utsläpp. Efter två uppföljande filmningar (d.v.s. tidigast efter 10 år) får tillsynsmyndigheten förändra tidsintervallet mellan filmningarna efter samråd med VA-huvudmannen.

### Kungörelsedelgivning

Miljöprövningsdelegationen beslutar med stöd av 49 § delgivningslagen (2010:1932) att delgivning av detta beslut ska ske genom kungörelse på sätt som anges i bilagan.

### Redogörelse för ärendet

#### Tidigare beslut

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Jönköpings län lämnade den 15 december 2011 (dnr 5118-10) tillstånd enligt miljöbalken (1998:808) till planerad verksamhet vid anläggning för mottagning, upparbetning och återanvändning av glykol inom fastigheten Flahult 74:3 i Jönköpings kommun. Tillståndet gäller mottagande av högst 10 000 kubikmeter (m<sup>3</sup>) förbrukad glykol per år.

Miljöprövningsdelegationen sköt, med stöd av 22 kap. 27 § första stycket miljöbalken upp ställningstagandet till frågorna om vilka slutliga villkor som ska gälla för utsläpp till vatten.

Recytec AB skulle under prövotiden ta prover och utreda olika tekniker för att ytterligare rena utgående vatten enligt följande.

- U1. Under prövotiden ska bolaget ta representativa och flödesproportionerliga prov för att utreda kvaliteten på utgående vatten från processanläggningen.

- U2. Under provotiden ska bolaget utreda olika tekniker för att ytterligare rena utgående vatten, kostnad för olika reningstekniker, vilken reningsgrad som är möjlig att uppnå för samtliga alternativ samt yrkande på val av teknik och slutliga villkor.

Redovisning av utredningarna samt förslag till slutliga villkor ska lämnas till Länsstyrelsen senast ett år efter det att anläggningen tagits i drift. Bolaget ska enligt villkor två anmäla när anläggningen tas i drift till tillsynsmyndigheten.

Under provotiden och till dess att Miljöprövningsdelegationen beslutar annat gäller följande provisoriska föreskrifter.

- P1. Innehållet av föroreningar i utgående processvatten får innan utsläpp till kommunalt spillvattennät inte överstiga följande:

<b>Parameter</b>	<b>Halt mg/l</b>
Bly, Pb	0,05
Kadmium, Cd	0,0005
Koppar, Cu	0,2
Krom total, Cr	0,05
Kvicksilver, Hg	0,0005
Nickel, Ni	0,05
Silver, Ag	0,05
Zink, Zn	0,2
COD (Mn)	3 000 mg O <sub>2</sub> /l
Konduktivitet	4 mS/m
pH	6-8

Provtagning ska även ske av TOC, BOD<sub>7</sub> och flödet.

Provtagning ska ske genom flödesproportionerliga dygnsmedelprov under 14 dagar varje kvartal och utöver detta månads-samlingsprov under resterande delen av året. Analys ska ske med Svensk Standard eller annan jämförbar metod.

Ett överskridande av något av ovan angivna värden ska åtföljas av omedelbara och tillräckliga åtgärder för att överskridandet inte ska upprepas.

Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen Östergötland förlängde provotiden för de uppskjutna frågorna samt ändrade den provisoriska föreskriften P1 i ett beslut daterat den 9 februari 2017. Redovisning av utredningarna samt förslag till slutliga villkor sköts fram till senast den 31 oktober 2019. Den provisoriska föreskriften fick följande lydelse.

P1. Innehållet av föroreningar i utgående processvatten får innan utsläpp till kommunalt spillvattennät inte överstiga följande kvartalsmedelvärden:

<b>Parameter</b>	<b>Halt mg/l</b>
Bly, Pb	0,05
Kadmium, Cd	0,0005
Koppar, Cu	0,2
Krom total, Cr	0,05
Kvicksilver, Hg	0,0005
Nickel, Ni	0,05
Silver, Ag	0,05
Zink, Zn	0,2
COD (Mn)	3 000 mg O <sub>2</sub> /l
Konduktivitet	500 mS/m
pH	6,5-10

Provtagning och analys ska även ske av TOC, BOD samt mätning av flödet.

Provtagning ska ske genom flödesproportionerliga dygnsmedelprov under tre dagar varje per månad och månadssamlingsprov på samtliga dagar i månaden. Analys ska ske med Svensk Standard eller annan jämförbar metod.

Ett överskridande av något av ovan angivna värden ska åtföljas av omedelbara och tillräckliga åtgärder för att överskridandet inte ska upprepas.

### Ärendets handläggning

Recyctec AB lämnade den 31 oktober 2019 in redovisning av prøvotidsfrågorna U1 och U2 i enlighet med besluten ovan. Prövotidsutredningen har kungjorts i Jönköpings-Posten. Handlingarna har hållits tillgängliga för allmänheten i enlighet med bestämmelserna i miljöbalken.

Remissförfarande har genomförts med Länsstyrelsen i Jönköpings län, Tekniska nämnden i Jönköpings kommun och Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Jönköpings kommun.

Sökanden har i bemötande lämnat synpunkter på de remissvar som kommit in.

## Yrkanden och förslag till slutliga villkor

### Yrkanden

Baserat på resultatet av genomförda utredningar och åtgärder yrkar Recytec AB på följande val av teknik och slutliga villkor:

Recytec yrkar på att den teknik som ska användas är ”rening vid källan”, det vill säga att föroreningar avskiljs så effektivt som möjligt från glykolen och i så liten omfattning som möjligt avleds med processvattnet. Föroreningar ska i första hand avskiljas till filter och avfallsfraktioner i upparbeitungsprocessen.

### Förslag till slutliga villkor

Bolaget yrkar i första hand på följande slutliga villkor:

1. Mängden processvatten som avleds till kommunalt spillvattennät får maximalt uppgå till 30 000 m<sup>3</sup> per kalenderår. Innehållet av föroreningar i utgående processvatten får i anslutningspunkt till kommunalt spillvattennät inte överstiga följande halter:

Parameter	Halt	Enhet
Bly	0,02	mg/liter
Krom	0,02	mg/liter
Nickel	0,05	mg/liter
Silver	0,01	mg/liter
Kadmium	0,0002	mg/liter
Kvicksilver	0,0001	mg/liter
Koppar	0,2	mg/liter
Zink	0,3	mg/liter
Klorider (Cl <sup>-</sup> )	2 500	mg/liter
COD <sub>Mn</sub>	3 000	mg O <sub>2</sub> /liter
Konduktivitet	1 000	mS/m
pHmin	6,5	-
pHmax	10	-

Provtagning ska ske genom flödesproportionerliga uttag av månadssamlingsprov. Resultaten av månadsproverna räknas samman till kvartalsmedelvärden. Analys ska ske med Svensk Standard eller annan jämförbar metod. Utöver månadsproverna ska dygnsprov tas ut som en del av egenkontrollen, analys ska göras av parametrarna pH, konduktivitet och glykolhalt. Dygnsprov tas ut med tre prov per månad baserat på full produktion, vid lägre produktion minskas dygnsproven flödesproportionerligt. Analysintervall för klorider ska tydliggöras i kontrollplanen och ska göras i skälig omfattning för att säkerställa att villkoret innehålls.

Uppföljning av månadsprover ska göras som kvartalsmedelvärden, villkoret är uppfyllt om tre av fyra kvartalsmedelvärden under kalenderåret klarar värdena samt årsmedelvärdet. Ett överskridande av något av ovan angivna värden ska åtföljas av tillräckliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas.

2. Den totala mängden utgående ämnen i processavloppsvattnet får per år maximalt uppgå till:

Parameter	kg/år
Bly	0,3
Krom	0,3
Nickel	0,6
Silver	0,3
Kadmium	0,003
Kvicksilver	0,003
Koppar	1,6
Zink	5

Total mängd av respektive parameter beräknas baserat på flöde multiplicerat med värden enligt analysresultat från månadssamlingsprover.

I andra hand yrkar bolaget på följande slutliga villkor:

1. Mängden processvatten som avleds till kommunalt spillvattennät får maximalt uppgå till 60 000 m<sup>3</sup> per kalenderår. Innehållet av föroreningar i utgående processvatten får i anslutningspunkt till kommunalt spillvattennät inte överstiga följande:

Parameter	Halt	Enhet
Bly	0,02	mg/liter
Krom	0,02	mg/liter
Nickel	0,02	mg/liter
Silver	0,01	mg/liter
Kadmium	0,0005	mg/liter
Kvicksilver	0,0002	mg/liter
Koppar	0,2	mg/liter
Zink	0,2	mg/liter
COD <sub>Mn</sub>	3 000	mg O <sub>2</sub> /liter
Klorider (Cl <sup>-</sup> )	2 500	mg/liter
Konduktivitet	500	mS/m
pHmin	6,5	-
pHmax	10	-

Provtagning ska ske genom flödesproportionerliga uttag av månadsprov. Resultaten av månadsproverna räknas samman till kvartalsmedelvärden. Analys ska ske med Svensk Standard eller annan jämförbar metod. Utöver månadsproverna ska dygnsprov tas ut som en del av egenkontrollen, analys ska göras av parametrarna pH, konduktivitet och glykolhalt. Dygnsprov tas ut med tre prov per månad baserat på full produktion, vid lägre produktion minskas dygnsproven flödesproportionerligt. Analysintervall för klorider ska tydliggöras i kontrollplanen och ska göras i skälig omfattning för att säkerställa att villkoret innehålls.

Uppföljning av månadsprover ska göras som kvartalsmedelvärden, villkoret är uppfyllt om tre av fyra kvartalsmedelvärden under kalenderåret klarar värdena samt årsmedelvärdet. Ett

överskridande av något av ovan angivna värden ska åtföljas av tillräckliga åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas.

2. Den totala mängden utgående ämnen i processavloppsvattnet får per år maximalt uppgå till:

Parameter	kg/år
Bly	0,3
Krom	0,3
Nickel	0,6
Silver	0,3
Kadmium	0,003
Kvicksilver	0,003
Koppar	1,6
Zink	5

Total mängd av respektive parameter beräknas baserat på flöde multiplicerat med värden enligt analysresultat från månads-samlingsprover.

Samtliga parametrar enligt yrkande kan analyseras genom månads-samlingsprov. I dygnsprov kan samtliga parametrar utom eventuellt klorider analyseras. I dygnsprov analyseras även refraktometerhalt för säkerställande av att glykol inte förekommer i utgående halt. Klorider och zink analyseras momentant två gånger per vecka.

Svensk standard tillämpas för samtliga analyser utom COD, för vilken svensk standard saknas. För COD tillämpas istället en ISO standard, 8467:1993.

## Prövotidsutredning

### Utredningsarbetet

Strategin för utredningsarbetet har varit att i första hand arbeta med föroreningarna vid källan. Detta omfattar uppströmsarbete, kunskap för att kunna styra reningsprocessen optimalt och utveckling av aktivt kol med så bra verkningsgrad som möjligt (är det inledande reningssteget som om det är effektivt och har hög verkningsgrad medför minskad mängd föroreningar i processavloppsvattnet), likaväl som optimering av



respektive efterföljande reningssteg.

Bolaget har genomfört ett omfattande informationsarbete i leverantörskedjan (uppströmsarbete). Samtliga nya kunder erhåller information om förutsättningar, problem och krav som möjliggör återanvändning av glykol. Ytterligare åtgärder som har genomförts är:

- Fastställande av krav och specifikationer avseende innehåll i inkommande glykol. Kraven på innehåll i den använda glykolen är specificerade i samtliga leverantörsavtal. Kunderna vet dock i regel inte vad deras glykol innehåller.
- Införande av ”prover före leverans”. Innan kunderna får leverera glykol ska ett prov sändas till Recyctec för analys, alternativt om leverantören själv låter genomföra analys och skickar resultatet till Recyctec.
- Recyctec erbjuder kostnadsfritt tomma returemballage för att minska risken för sammanblandningar.

En mycket viktig del för att minimera föroreningshalterna i utgående processvatten är kunskap för att kunna styra och driva reningsprocessen optimalt. I syfte att erhålla denna kunskap har uppbyggnad av ett internt labb som genererar denna kunskap varit högt prioriterad.

Utveckling och optimering av aktivt kol i mixtanken (inklusive filterpressen) bedöms vara den enskilt viktigaste åtgärden för att minimera både mängden processavloppsvatten och mängden föroreningar i utgående processavloppsvatten från övriga steg i reningsprocessen. Åtgärden har möjliggjorts tack vare uppbyggnaden av det interna labbet och totalt har ett 100-tal försök med sju olika blandningar av aktivt kol genomförts.

Allt eftersom mixtanken har utvecklats har nanofiltret, som är nästa reningssteg, kunnat optimeras. Uppföljningar har gjorts och inställningar har justerats i syfte att optimera processen. Nanofiltret är designat för att generera tio procents rejekt. Genom optimering av processen har mängden rejekt minskat till tre procent under 2018. I förlängningen medför detta att andelen glykol som återanvänds har ökat och att mängden avfall som omhändertas via förbränning har minskat. Även tvättprocessen (dvs. rengöringen av nanofiltret) har utvecklats och genomförs idag i två steg.

Nästa reningssteg efter nanofiltret är elektrodialysen där 80 till 90 procent av genererad mängd processavloppsvatten uppstår. De joner som är minst och starkast laddade är de som lättast passerar membranet från glykolströmmen till saltvattenströmmen (som sedan blir spillvatten).

Försök har pågått under en längre period där elektrodialysen har styrts på annat sätt än enligt leverantörens rekommendationer. Börvärden för ledningsförmågan i saltvattenströmmen har successivt kunnat sänkas från max 1 000 milliSiemens per meter (mS/m) till max 700 mS/m. Trots optimering av börvärden är resultatet en kraftigt ökad förbrukning av färskvatten och likaså mycket stor ökning av mängden utgående processavloppsvatten. Den ökade vattenförbrukningen är en direkt konsekvens av att elektrodialysen styrs mot de driftparametrarna som krävs utifrån gällande provisoriskt villkor avseende konduktivitet.

Prognosen för framtiden har till helt nyligen varit att det kommer bli en kraftig ökning av mängden avisningsglykol från flygplatser. Denna glykol innehåller stora mängder kadmium. För att hantera denna fråga har Recyctec tecknat avtal med en branschkollega som har möjlighet att ta hand om flygplatsglykol för återvinning. Deras process lämpar sig för denna typ av glykol men är inte anpassad för övriga glykolkvaliteter som vi hanterar. Mängden flygplatsglykol som hanteras i vår verksamhet bedöms därmed bli begränsad och endast utgöra en liten del av den glykol som vi processar framöver. Genom denna åtgärd bedöms utgående mängd kadmium minska kraftigt.

### Utsläppshalter

Det har med ändrade förutsättningar varit svårt att erhålla stabila resultat som gett underlag för fastställande av slutliga villkor. Det är först de senaste åren som någorlunda stabila resultat har erhållits. Följande resultat fokuserar därför på förutsättningarna som varit under 2019 till 2021 och är baserade på ett processavloppsvatten om 30 000 m<sup>3</sup>/år.

- Förhållandevis stabila halter har erhållits för flertalet parametrar i utgående vattenflöde.
- För följande parametrar ligger halter i nivå med eller under det provisoriska villkoret:  
bly, krom, nickel, silver, kadmium, kvicksilver, koppar, COD<sub>Mn</sub> och pH.
- För följande parametrar överskrids eller orsakar gällande riktvärden i det provisoriska villkoret betydande onödig resursförbrukning liksom begränsningar i produktionen:  
zink och konduktivitet.
- Stora mängder processvatten genereras i elektrodialysen, i storleksordningen 80 till 90 procent av processvattnet.
- Verksamheten kan inte drivas med lönsamhet med nuvarande begränsning avseende konduktivitet. Villkoret för konduktivitet med-

för en mycket kraftig begränsning av anläggningens kapacitet och stor, onödig resursförbrukning i form av förbrukning av färskvatten, energi och omhändertagande av spillvatten vid det kommunala reningsverket Simsholmen.

### Utsläppsmängder

Bolaget har genom en anmälan fått tillåtelse att öka flödet av utgående processavloppsvatten från 8 000 m<sup>3</sup>/år (som angavs i tillståndsansökan) till 30 000 m<sup>3</sup>/år. Enligt erhållet beslut från tillsynsmyndigheten tillåts dock inte de totala utsläppen i kg/år att öka. Maximalt tillåtna totala utsläpp är därför baserat på halt i det provisoriska villkoret multiplicerat med flödet 8 000 m<sup>3</sup>/år.

I tabellen nedan redovisas bland annat maximalt tillåtna mängder av olika parametrar, totalt utsläppt mängd 2021 och beräknade totala mängder vid maximal produktion.

*Tabell 4 Totalt utsläppt mängd 2021 och beräknade totala mängder vid maximal produktion, samt jämförelse av flöde vid olika gränser för konduktivitet*

Parameter	Värden enligt provisoriskt villkor (mg/l)	Maximalt utsläppt i kg per år (baserat på flöde 8000 m <sup>3</sup> /år)	Utsläppt mängd 2021 (kg/år)	Beräknat utsläpp vid maximal produktion (kg/år)	
Bly	0,05	0,4	0,046	0,3	
Krom	0,05	0,4	0,101	0,3	
Nickel	0,05	0,4	0,372	0,6	
Silver	0,05	0,4	<0,013	0,3	
Kadmium	0,0005	0,004	0,00146	0,003	
Kvicksilver	0,00005	0,004	0,00101	0,003	
Koppar	0,2	1,6	0,547	1,6	
Zink	0,2	1,6	1,522	5	
Konduktivitet	500 mS/m	-	500 mS/m	500 mS/m	1000 mS/m
Klorider	-	-	15564	18500	18500
Processad mängd glykol	-	-	1235 m <sup>3</sup>	10 000 m <sup>3</sup>	10 000 m <sup>3</sup>
Flöde processavloppsvatten	-	-	25233 m <sup>3</sup>	58 690 m <sup>3</sup>	29 345 m <sup>3</sup>

### Provtagning av TOC och BOD<sub>7</sub>

I de provisoriska villkoren angavs att TOC och BOD<sub>7</sub> skulle följas. Vi har av ”gammal vana” (då detta har varit en viktig parameter historiskt) låtit detta stå kvar. Under provotiden har inget framkommit som visar att TOC tillför något av värde. Däremot tolkar vi det som att COD och BOD<sub>7</sub> ska mätas enligt BAT-kraven. Vi föreslår därför att TOC utgår och inte längre mäts.

## Konduktivitet och korrosion

Konduktiviteten är ett mått på mängden joner i vattnet. Det som egentligen mäts är vattnets ledningsförmåga. Joner som är lösta i vattnet har en plus- eller minusladdning och skapar därigenom en ledningsförmåga. Hög konduktivitet innebär att det är mycket och/eller starka joner i vattnet. En del joner kan orsaka korrosion på de kommunala ledningsnäten. Några exempel är klorid, sulfat, sulfid, magnesium och ammoniumjoner som i höga halter orsakar korrosion på stål, betong eller andra material. Konduktiviteten säger dock inget om vilka joner som finns i vattnet och är därför ett trubbigt mått för att avgöra om ett vatten riskerar att orsaka korrosion eller inte.

Ledningsnätet från anslutningspunkten i fastighetsgränsen till bolagets fastighet består av betongrör. Från anslutningspunkten är det självfall hela vägen in till Jönköping varvid det inte finns några pumpstationer eller liknande med andra material. Risken för påverkan på betong är därför den enda materialpåverkan som är relevant. Riskparametrar för betong utgörs av sulfat, sulfid, magnesium och ammonium enligt Svenskt Vattens rapport P95. Utöver dessa anges även att klorider riskerar medföra risk för materialskadorna.

Tabell 6 Jämförelse mellan referensvärden för riskparametrar för påverkan på ledningsnät och erhållna resultat vid mätningar på utgående processavloppsvatten 2019

Kan påverka ledningsnätet	Kemisk beteckning	Riktvärde (momentant)	Typ av olägenhet	Recyctecs värde vid 500 mS/m	Recyctecs värde vid 1000 mS/m	Kommentar:
Högt respektive lågt pH	pH	6,5-10	korrosionsrisk, frätskador på betong	Inom intervallet 6,5-10	Inom intervallet 6,5-10	Kontinuerlig justering och kontroll innan avledning till spillvatten
Temperatur	°C	Max 45°C	Materialskadorna på packningar	10-20°C	10-20°C	Varierar med säsong
Mängden joner i spillvattnet (ledningsförmåga)	Konduktivitet	max 500ms/m	korrosionsrisk på stål	max 500 ms/m	max 1000ms/m	
Ammoniumkväve	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	60mg/l	korrosionsrisk på betong	Max 0,32 mg/l	Max 0,64 mg/l	Värde enligt analysresultat. Ammoniumkväve förekommer i väldigt låga halter
Magnesium	Mg <sup>2+</sup>	300mg/l	korrosionsrisk på betong	Max 2,6 mg/l	Max 5,2 mg/l	Värde enligt analysresultat. Magnesium hålls helt tillbaka i NF. De låga halterna av Mg i spillvattnet kommer från kommunalvattnet
Klorid	Cl <sup>-</sup>	2500mg/l	Materialskador	170-720	<2500 mg/l	Värde enligt analysresultat. Nivå under 2500 mg/l säkerställs genom kontroll av både konduktivitet och kloridhalt.
Summa sulfat	SO <sub>4</sub> , SO <sub>3</sub> , S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	400 mg/l	korrosionsrisk på betong	Max 28 mg/l	Max 56 mg/l	Värde enligt analysresultat. Sulfater finns i ringa omfattning i inkommande glykol och hålls helt tillbaka av NF. De låga halterna av sulfater som finns i utgående spillvatten kommer från kommunalvattnet.

I tabellen ovan framgår att det endast är klorider som förekommer i annat än obetydliga halter i utgående processavloppsvatten från bolagets verksamhet. Med andra ord är det alltså endast hög konduktivitet orsakad av mycket höga halter klorider som potentiellt skulle kunna orsaka materialskador på ledningsnätet.

För att korrosionsrisk ska föreligga från klorider krävs höga halter av klorider. Enligt Svenskt vatten förekommer risk för materialskador vid halter över 2 500 mg/l. Begränsningen av konduktivitet enligt det provisoriska villkoret bedöms inte vara relevant för bolagets processavloppsvatten. De föreningar som riskerar orsaka korrosion vid en konduktivitet kring 500 mS/m bedöms förutom för klorider inte förekomma annat än i mycket låga halter, långt under de nivåer som riskerar orsaka korrosion. Klorider förekommer i utgående processavloppsvatten i halter som även med en konduktivitetsbegränsning om 1 000 mS/m med marginal understiger de riktvärden som anges av Svenskt vatten. Även undersökningar av indirekt påverkan av klorider visar på ytterst låg sannolikhet för korrosion. Sannolikheten för korrosion på ledningsnätet bedöms vara i det närmaste obefintlig även med en konduktivitet på 1 000 mS/m.

#### Alternativ för att rena utgående processavloppsvatten

Att rena utgående spillvatten och därmed sänka halten av olika parametrar i spillvattnet bedöms vara tekniskt möjligt, men inte ekonomiskt rimligt att genomföra. De reningssteg som bedömts vara tillämpbara för ytterligare rening av spillvattnet är RO-filter (omvänd osmos) respektive indunstning. I första hand är det utgående vatten från elektrodialysen som skulle vara möjligt att behandla ytterligare.

En RO-anläggning bedöms kunna sänka halterna av i första hand alla joner i utgående spillvatten (majoriteten av jonerna utgörs av vanligt koksalt). Kostnaden för att installera en sådan anläggning uppskattas till omkring fem miljoner kronor. Dessutom genererar RO-anläggningen en avfallsfraktion bestående av koncentrat (saltvatten) som behöver omhändertas genom förbränning. Kostnaden för förbränning av avfallsfraktionen uppskattas till omkring 9 miljoner kr/år, utöver dessa kostnader tillkommer driftskostnader för personal och energi. En fördel med RO-anläggningen är att vattnet efter rening skulle kunna återanvändas. Denna besparing bedöms dock vara marginell i förhållande till driftskostnaderna. Investeringskostnaderna men framför allt kostnaderna för förbränning av koncentratet medför att åtgärden bedöms vara omöjlig att genomföra.

En indunstare bedöms kunna sänka halterna av i första hand salter och metaller i utgående spillvatten. Befintlig indunstare kan inte användas

för att rena utgående vatten från elektrodialysen, dels på grund av kapacitetsbrist, men också på grund av ett omfattande rengöringsbehov innan den kan användas till ordinarie process igen. Kostnaden för att installera en indunstaranläggning uppskattas till cirka 30 miljoner kronor. Dessutom tillkommer driftskostnader i storleksordningen 2,2 miljoner kr/år. En indunstare har även en negativ påverkan på miljön i form av betydande energiförbrukning. Att rena utgående processvatten i en indunstare medför en betydligt högre investeringskostnad, men en lägre driftskostnad. Inget av ovanstående alternativ bedöms vara ekonomiskt möjligt att genomföra.

Bolaget bedömer att det inte är ekonomiskt försvarbart att rena utgående spillvatten ytterligare i syfte att minska mängden metaller som avleds till spillvattennätet. Även kloridhalterna skulle sänkas med ovanstående reningsutrustning och därmed skulle även konduktiviteten på utgående vatten sjunka. Som redovisats tidigare i denna rapport är kloridhalterna inget problem ens vid en begränsning till max 1 000 mS/m. Att rena utgående processavloppsvatten i syfte att sänka kloridhalterna är därmed inte heller motiverat.

#### Påverkan på omgivningen

Av de ämnen som släpps ut via processavloppsvattnet från bolagets verksamhet är det främst zink och i viss mån nickel som är av intresse för påverkan på omgivningen utifrån provotidsperspektivet. Eftersom Vättern är recipient för processavloppsvattnet från bolaget är det påverkan på Vättern som är relevant. Även zink och nickel i slam från Simsholmens reningsverk är av intresse eftersom processavloppsvattnet avleds via Simsholmens reningsverk.

Utsläppt mängd zink från bolagets verksamhet är obetydlig i förhållande till den mängd zink som tillförs Vättern. Sett till mängden zink som sprids på åkermark via slam från Simsholmen är bolagets utsläpp av zink förhållandevis mycket litet, endast 1,4 kg (vid maximalt tillståndsgiven produktion i storleksordningen 5 kg zink) vilket kan jämföras med 800-850 kg zink i slammet 2020. Endast en del av det zink som avleds från bolagets verksamhet sprids på åkrar, resterande del kommer att avledas via utgående vatten från Simsholmen. Detsamma gäller för nickel där utsläppt mängd från bolagets verksamhet är obetydlig i förhållande till de totala utsläppen till Vättern (1 774 kg/år). Även i jämförelse med den mängd nickel som sprids på åkrar via avloppsslammet (120 kg/år) är bolaget utsläpp ytterst litet. Vid maximal tillståndsgiven produktion bedöms bolagets bidrag bli i storleksordningen 0,6 kg nickel/år.

En dialog har förts med representanter för Simsholmens reningsverk gällande klorider. Vid dialogen har klorider inte bedömts ha någon

negativ påverkan på reningsprocessen. Klorider har uteslutande varit av intresse ur perspektivet påverkan på ledningsnätet.

Klorider bedöm inte heller medföra någon påverkan av betydelse på Vättern. Utgående mängd klorider i processavloppsvattnet uppskattas till i storleksordningen 18,5 ton vid full tillståndsgiven produktion. Enligt erhållen information från Vägverket används i genomsnitt 2 200 ton salt på en vägsträcka om 25 mil. Sträckan runt Vättern är cirka 30 mil och då är endast en väg inräknad. Mängden klorider som tillförs Vättern från bolagets verksamhet är därmed ytterst marginell i jämförelse med den mängd klorider som tillförs via saltning av vägar.

### Slutsatser från provotiden

Bolaget har under provotiden lyckats sänka halterna av olika parametrar i utgående vatten mycket effektivt. Av nedanstående tabeller framgår att även om halterna i flera fall inte uppfyller de nya riktvärden som publicerats av Jönköpings kommun efter det att tillståndet erhöles, har de totala emissionerna kunnat minska jämfört med vad som redovisade i tillståndsansökan. De totala emissionerna bedöms vid full produktion bli lägre eller lika med vad som angavs i tillståndsansökan för samtliga parametrar utom nickel och zink. Utgående halter varierar kraftigt beroende på inkommande råvara.

Tabell 12 Jämförelse mellan provisoriska villkor, föreslagna villkor och rekommendationer från Jönköpings kommun

Parameter	Enhet	Provisoriskt villkor	Föreslaget villkor	Riktvärde Jkpg kommun när tillståndet beviljades	Riktvärde Jönköpings kommun 2022
Bly	mg/liter	0,05	0,02	0,05	0,01
Krom	mg/liter	0,05	0,02	0,05 (Cr <sup>3+</sup> )	0,01
Nickel	mg/liter	0,05	0,05	0,05	0,01
Silver	mg/liter	0,05	0,01	0,05	0,01
Kadmium	mg/liter	0,0005	0,0002	0,0005	0,0001
Kvicksilver	mg/liter	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001
Koppar	mg/liter	0,2	0,2	0,2	0,2
Zink	mg/liter	0,2	0,3	0,2	0,2
COD <sub>Mn</sub>	Mg O <sub>2</sub> /liter	3000	3000	-	-
Konduktivitet	ms/m	500	1000	500	500
pH <sub>min</sub>		6,5	6,5	6,5	6,5
pH <sub>max</sub>		10	10	10	10

Tabell 13 Jämförelse mellan totala utgående mängder vid full produktion, enhet kg/år

Parameter	Mängd baserat på 8000 m3 enligt tillståndsansökan	Mängd vid full produktion
Bly	0,4	0,3
Krom	0,4	0,3
Nickel	0,4	0,6
Silver	0,4	0,3
Kadmium	0,004	0,003
Kvicksilver	0,004	0,003
Koppar	1,6	1,6
Zink	1,6	5

Trots en väl utvecklad reningsprocess är det inte möjligt för bolaget att säkerställa mycket låga halter för samtliga parametrar vid varje mät-tillfälle. Bolagets bedömning är därför att begränsningen av totalt utsläppta mängder är den viktigaste faktorn för begränsning av utsläpp till spillvattennätet. Något högre halter än de som rekommenderas av Jönköpings kommun kan därför tillåtas då det genom kombinationen med mängdbegränsning är säkerställt att utsläppet blir mycket begränsat per år, se tabell 12 och 13. De mängder som släpps ut vid full produktion är mycket begränsade och bedöms inte medföra någon miljöpåverkan av betydelse.

## Yttranden

I de yttranden som kommit in i ärendet har sammanfattningsvis följande anförts med anledning av den provotidsredovisning som Recycotec AB har lämnat in.

### Länsstyrelsen i Jönköpings län

Länsstyrelsen förutsätter att Jönköpings kommuns råd och riktlinjer för industrier som avleder sitt avloppsvatten till avloppsreningsverk i Jönköpings kommun (nedan kallat kommunens råd och riktlinjer) generellt är styrande för vilka värden som föreskrivs. Om huvudmannen medger viss ökning har Länsstyrelsen inga synpunkter då teknikerna bolaget använder får bedömas utgöra bästa möjliga teknik.

Länsstyrelsen konstaterar att ovan nämnda råd och riktlinjer har skärpts för bland annat krom, kadmium, bly, kvicksilver och nickel sedan bolaget fick tillstånd/provisorisk föreskrift. Hänsyn behöver tas till de skärpta råd och riktlinjerna nu när slutligt villkor ska föreskrivas.

### Provtagningsintervall

Länsstyrelsen tillstyrker att uppföljning av föroreningar i utgående processvatten sker utifrån kvartalsmedelvärden, som utgår från uttagna



och analyserade månadssamlingsprov. Det är även rimligt att villkoret är uppfyllt om tre av fyra kvartalsmedelvärden samt årsmedelvärdet innehålls.

Innehåll (halter)

#### Zink

Kommunens råd och riktlinjer anger varningsvärdet 0,2 mg/l för zink. Länsstyrelsen anser att denna halt bör vara styrande. Länsstyrelsen avstyrker bolagets förstahandsyrkande (0,3 mg/l) och anser att zinkhalten 0,2 mg/l ska gälla som kvartalsmedelvärde.

*Länsstyrelsen konstaterar att zinkhalten var förhöjd under slutet av år 2020 (0,36, 0,45 samt 0,50 mg/l). Även historiskt har det varit enstaka höga månadsvärden. Under 2021 och 2022 har alla månadssamlingsprov understigit 0,2 mg/l på zink. Enstaka dygn har varit högre än 0,2 mg/l. Bolaget anger att zinkhalten under september 2021 till februari 2022 varit förhållandevis stabil (omkring 0,05 mg/l, dock har högre zinkhalter förekommit före och efter). Med en fördubblad konduktivitet bedömer bolaget att zinkhalten blir mellan 0,1-0,2 mg/l med enstaka värden över 0,2 mg/l. Länsstyrelsen anser inte att enstaka dygns- eller månadsprov med högre zinkvärde bör medföra att 0,2 mg/l överskrids/ bör få överskridas som kvartalsmedelvärde. Bolaget har även meddelat Länsstyrelsen att utredning pågår för att ytterligare kunna sänka bland annat zinkhalten genom byte av membran.*

#### Kadmium

Kommunens råd och riktlinjer anger varningsvärdet 0,1 µg/l (0,0001 mg/l) för kadmium. Länsstyrelsen anser att denna halt bör vara styrande.

*Länsstyrelsen konstaterar att avisningsglykol från flygplatser i dagsläget tas om hand av branschkollega, vilket anges minska utgående mängd kadmium kraftigt. Länsstyrelsen konstaterar att halten varit högre än 0,1 µg/l i tre månadssamlingsprov under slutet av 2020. Under 2021 och 2022 har alla månadssamlingsprov varit som högst 0,1 µg/l på kadmium (ofta mycket lägre).*

#### Bly

Kommunens råd och riktlinjer anger varningsvärdet 10 µg/l (0,01 mg/l) för bly. Länsstyrelsen anser att denna halt bör vara styrande.

*Länsstyrelsen konstaterar att alla månadssamlingsprov under år 2020-2022 (ofta med marginal) understigit 0,01 mg/l på bly (förutom november 2020 som var 0,013 mg/l).*

2023-08-15

14636-2019

Krom

Kommunens råd och riktlinjer anger varningsvärdet 10 µg/l (0,01 mg/l) för krom. Länsstyrelsen anser att denna halt bör vara styrande.

*Länsstyrelsen konstaterar att alla månadssamlingsprov under år 2020-2022 med marginal understigit 0,01 mg/l på krom.*

Kvicksilver

Kommunens råd och riktlinjer anger varningsvärdet 0,1 µg/l (0,0001 mg/l) för kvicksilver. Länsstyrelsen anser att denna halt bör vara styrande.

*Länsstyrelsen konstaterar att alla månadssamlingsprov under år 2020-2022 med marginal understigit 0,0001 mg/l på kvicksilver. Halten är generellt <0,040 µg/l (<0,00004 mg/l).*

Nickel

Kommunens råd och riktlinjer anger varningsvärdet 10 µg/l (0,01 mg/l) för nickel. Länsstyrelsen anser att denna halt bör vara styrande, men konstaterar samtidigt att bolaget inte klarar att innehålla denna halt. Om huvudmannen för reningsverket medger en viss ökning har Länsstyrelsen inga synpunkter. Halten bör i sådant fall begränsas så långt möjligt i villkor. Ytterligare rening verkar inte rimligt utifrån bolagets utredning.

*Länsstyrelsen konstaterar att månadssamlingsprov visat: 2020: 0,001-0,014 mg/l (ett månadsprov över 0,01 mg/l). 2021: 0,006-0,028 mg/l (7 månadsprov över 0,01 mg/l). 2022: 0,002-0,024 mg/l (6 månadsprov över 0,01 mg/l).*

TOC

Länsstyrelsen har inga synpunkter mot att provtagning av TOC utgår.

## Flöde och konduktivitet

Länsstyrelsen anser inledningsvis att mängd renat processavloppsvatten till spillvattennätet (flödet) inte borde behöva regleras i ett slutligt villkor. Om Miljöprövningsdelegationen anser att flödet behöver regleras (antingen i slutligt villkor eller via ändringstillstånd) anser Länsstyrelsen att regleringen bör ske i det slutliga villkoret.

*Länsstyrelsen konstaterar att det i provisorisk föreskrift P1 hänvisas till att "mätning av flödet" ska ske under provotiden, vilket i så fall kan motivera flödesreglering i det slutliga villkoret.*

Länsstyrelsen tillstyrker bolagets förstahandsyrkande avseende flöde och konduktivitet, under förutsättning att huvudmannen för det kommunala

avloppsreningsverket godkänner att konduktiviteten kan uppgå till högst 1 000 mS/m.

Länsstyrelsen anser att bolagets andrahandsyrkande bidrar till ett onödigt slöseri med rent vatten, om ytterligare 30 000 m<sup>3</sup> per år skulle användas för att späda ner och klara en konduktivitet på 500 mS/m. Särskilt när konduktiviteten i det aktuella fallet inte tycks bidra till korrosion/frätning på ledningarna.

*Länsstyrelsen anser att bolaget på ett tydligt sätt visat att uppmätt konduktivitet som helhet, i renat processavloppsvatten från bolagets verksamhet, inte borde leda till korrosion/frätning på berörda ledningar. Under förutsättning att huvudmannen för det kommunala avloppsreningsverket anser att halten kan uppgå till 1 000 mS/m har Länsstyrelsen inte några ytterligare synpunkter mot bolagets förstahandsyrkande på en årlig mängd av maximalt 30 000 m<sup>3</sup> processavloppsvatten innehållande 1 000 mS/m till kommunalt spillvattennät.*

Villkor ska gälla innan avledning från anläggningen

Länsstyrelsen anser att villkoret (som ska reglera innehållet av föroreningar i utgående processavloppsvatten) ska gälla innan processavloppsvattnet avleds från anläggningen.

*Bolaget har yrkat att innehållet av föroreningar i utgående processvatten inte får överstiga föreslagna halter i anslutningspunkt till kommunalt spillvattennät. Länsstyrelsen anser att utsläppsvillkoret ska gälla innan avledning från anläggningen, inte i till exempel en anslutningspunkt till kommunalt spillvattennät.*

Villkor 2, maximal mängd

Bolaget har som villkor 2 yrkat att en maximal mängd bly, krom, nickel, silver, kadmium, kvicksilver, koppar och zink i utgående processavloppsvattnet ska föreskrivas. Länsstyrelsen anser inte att det finns skäl att föreskriva denna typ av villkor vid avledning av bolagets renade processavloppsvatten till kommunalt avloppsreningsverk. Reglering av halterna är viktigare.

*Länsstyrelsen har i beslut den 30 oktober 2018 (föreläggande om försiktighetsåtgärder vid utökning av reningssteg och utsläppt mängd processavloppsvatten till 30 000 m<sup>3</sup>/år) begärt redovisning av emissioner/mängder av föroreningar och processvatten. Detta begärdes för att säkerställa att ändringen kunde hanteras som ett anmälningsärende inom tillsynen. Länsstyrelsen anser inte att denna reglering behövs som ett slutligt villkor.*

Övrigt

Länsstyrelsen förutsätter att Miljöprövningsdelegationen i övrigt föreskriver de regleringar i villkoret som är nödvändiga för aktuell verksamhet.

VA-avdelningen på Jönköpings kommun i egenskap av VA-huvudman

VA-avdelningen tar emot spillvattnet från Recyctec AB. Enligt lag (2006:412) om allmänna vattentjänster är VA-huvudmannen inte skyldig att ta emot avloppsvatten som kan inverka skadligt på ledningsnätets eller anläggningens funktion eller göra det svårt för huvudmannen att uppfylla sina reningskrav eller andra skyldigheter.

Konduktivitet

Jönköpings kommuns riktvärde för konduktivitet uppgår idag till 500 mS/m vilket överensstämmer med bolagets provisoriska villkor. För att bolaget ska kunna klara en konduktivitet på 500 mS/m behöver utsläppt spillvattenflöde öka från dagens 30 000 m<sup>3</sup>/år till 60 000 m<sup>3</sup>/år. Bolaget anser att en konduktivitet på 500 mS/m medför en kraftig begränsning av anläggningens kapacitet och stor onödig resursförbrukning i form av förbrukning av färskvatten, energi och omhändertagande av spillvatten.

Därför yrkar bolaget på att tillståndet ska möjliggöra ett utsläpp om 30 000 m<sup>3</sup>/år med en konduktivitet på 1 000 mS/m.

VA-avdelningen anser det inte vara önskvärt att få in stora mängder "rent" vatten till reningsverket som späder ut och belastar både verk och ledningsnät. Hög konduktivitet medför framför allt en korrosionsrisk på stål, men även på armerad betong och andra material. VA-avdelningen bedömer att det kan finnas möjlighet att tillåta en högre konduktivitet lokalt under förutsättning att de övriga ledningspåverkande parametrarna hålls inom Jönköpings kommuns rådande riktvärden. Eftersom en högre konduktivitet medför en större risk för skador på ledningsnätet och för att i framtiden kunna klargöra ansvarsfrågan är det viktigt att Recyctec kontinuerligt låter filma ledningen från fastighetens förbindelsepunkt och 90 meter nedströms (mellan brunn "SNB26029" och brunn "SNB26028") vart 5:e år. För att få en uppfattning om ledningens kondition före konduktivitetsökning ska filmning även ske år noll, det vill säga snarast.

Visar det sig att ledningsnätet utanför fastigheten med tiden blir sämre än vad som kan anses vara normalt slitage så kan verksamheten bli skadeståndsskyldig och få stå för kostnaden för omläggningen av skadad spillvattenledning.

### Tungmetaller

Vad avser halter av tungmetaller i utgående processpillvatten så ligger föreslagna villkor för kvartalsmedelvärden över Jönköpings kommuns rådande riktvärden för bly, krom, nickel, kadmium och zink. När det gäller tungmetaller är det dock inte halten utan den totala utsläppta mängden som är av störst betydelse för Simsholmens reningsverk eftersom den får en direkt påverkan på slamkvaliteten. Slammet från Simsholmens reningsverk är Revaq-certifierat och återförs till jordbruksmark. Med anledning av att det är de totala mängderna och inte halterna som är av störst betydelse för slammet, ser VA-avdelningen det som möjligt att betrakta halterna utifrån årsmedelvärden istället för kvartalsmedelvärden, för att kunna inrymma eventuella variationer. De villkor som bolaget yrkar på avseende totala årliga mängder för olika tungmetaller i utgående processpillvatten framgår på sidan 38 i prøvotidsutredningen. Om dessa årsmängder omräknas till årsmedelvärden för halter vid en årlig mängd processpillvatten på 30 000 m<sup>3</sup>/år så motsvarar det i stort Jönköpings kommuns rådande riktvärden. Med anledning av detta, samt att verksamheten redan använder sig av bästa möjliga teknik för rening, så anser VA-avdelningen att de villkor som bolaget yrkar på i första hand (sidan 38 i prøvotidsutredningen) kan tillåtas.

### Avtal

Eftersom VA-huvudmannen inte är skyldig att ta emot processpillvatten från industrier avser VA-avdelningen att teckna avtal med Recyctec. Om föroreningar tillförs i större mängder än vad som finns i normalt spillvatten kan detta orsaka merkostnader vid rening och därför kan särskild reningsavgift komma att tas ut. För bolaget är det främst mängden BOD<sub>7</sub> och tungmetaller som kan medföra att överhaltsavgift kan tas ut. Det är därför viktigt att utsläppsvärden och flöden redovisas regelbundet till VA-avdelningen.

### Övrigt

VA-avdelningen ser positivt på de uppströmsåtgärder som verksamheten har genomfört och är angelägna om att detta arbete fortsätter.

VA-avdelningens utgångspunkt är att rening så långt som möjligt ska ske vid källan.

### Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Jönköpings kommun

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har yttrat att:

- Analysresultat av utgående vatten till spillvattennätet bör analyseras i µg/l istället för mg/l.
- Bolaget ska använda sig av bästa möjliga teknik för att minimera en negativ påverkan på miljön vid utsläpp av spillvatten.

## Bolagets bemötande

Recytec AB har sammanfattningsvis framfört följande med anledning av de yttranden som kommit in i ärendet.

### Gällande tillåten konduktivitet och filmning av ledningsnätet

Recytec konstaterar att Tekniska kontoret ser möjlighet att tillåta en högre konduktivitet (1 000 mS/m) än gällande riktlinjer, i linje med bolagets yrkande i första hand. En förutsättning för att tillåta en högre konduktivitet är att övriga ledningspåverkande parametrar hålls inom rådande riktvärden, samt att Recytec låter filma ledningsnätet (90 meter från förbindelsepunkt) vart 5:e år.

Även Länsstyrelsen är positiv till den högre konduktiviteten och gör bedömningen att bolaget har visat att en högre konduktivitet (1 000 mS/m) inte tycks bidra till korrosion på ledningarna.

Recytec har i inlämnade handlingar visat att de ämnen som genererar den förhöjda konduktiviteten inte bedöms orsaka negativ påverkan på ledningsnätet. Bolaget ställer sig (förutsatt att konduktivitet i enlighet med bolagets yrkande i första hand godkänns) positivt till att filma ledningsnätet som en del i egenkontrollen av att verksamheten inte påverkar ledningsnätet negativt. Bolaget åtar sig att genomföra en första filmning snarast efter att slutliga villkor har erhållits för verksamheten, samt vidare att filma ledningsnätet vart 5:e år. Om det efter tre filmningar (10 år) visar sig att ledningsnätet inte påverkats negativt och att utgående processvatten är likartat avseende ledningspåverkande parametrar önskar bolaget att det ska finnas möjlighet att ändra intervallet för filmning av ledningsnätet.

### Gällande "halter" och "total mängd" av tungmetaller i utgående processvatten

#### Halter

Bolaget noterar att de villkor som bolaget yrkat på i första hand anses i högsta grad rimliga. Bedömningen baseras på att bästa tillgängliga teknik tillämpas, samt att Tekniska kontoret bedömer att totala årliga mängder av respektive parameter som tillförs spillvattnet är acceptabla och att slam från reningsverket fortsatt kan användas i jordbruket.

#### Mängder

Bolaget noterar att:

- Länsstyrelsen anser inte att totala mängder per år behöver regleras i villkor, det räcker med haltvillkor.

- Tekniska kontoret ser totalemissionen som mer central än enskilda halter och önskar primärt att få så låga volymer av rent vatten som möjligt för att inte belasta reningsverket med onödiga vattenflöden. De godkänner yrkade mängder som specificerats i bolagets yrkande i första hand. De ser gärna att halter baseras på årsmedelvärde, för att tillåta variation över året.

Bolaget uppfattade under tidigare dialog att reglering av halter av olika ämnen i utgående vatten var en viktig parameter att reglera i villkor. Av erhållet yttrande från tekniska kontoret bedöms detta inte vara viktigt för dem utan fokus bör istället vara på totalt utsläppta mängder av olika ämnen. Bolaget ser gärna att framtida villkor endast omfattar årliga totalmängder i linje med Tekniska kontorets yttrande. Bolaget konstaterar vidare att Tekniska kontoret föredrar en så låg volym som möjligt – och tillåter därigenom större variationer över året. Tekniska kontorets förslag är väl anpassat till bolagets process då det möjliggör anpassning av produktionen till rådande förutsättningar i större utsträckning än om även halter regleras i villkor.

Givet att villkor sätts på halter månads- eller kvartalsvis, så kommer det att begränsa bolagets möjligheter att anpassa produktionen över året, varför bolaget ställer sig mycket positiva till Tekniska kontorets förslag om att endast reglera totala mängder i utgående flöden.

Bolaget kommer dock under alla omständigheter att följa halter månads- och kvartalsvis för att säkerställa att samtliga villkor efterlevs och att totalemission inte överskrids under året. Bolaget ställer sig positivt till att halter och mängder redovisas så väl månadsvis som ackumulerat även framgent – dock med önskemål om att villkoren ställs på årlig total-emission.

#### Gällande uppföljning av halter i utgående processvatten

Bolaget är positiva till Tekniska kontorets bedömning om årsmedelvärden. Eftersom verksamheten fortfarande får anses vara förhållandevis ny, under kontinuerlig utveckling avseende såväl inkommande råvaruflöden och process för behandling av glykolen är det rimligt att förvänta sig att variationer kommer att förekomma. Bolagets verksamhet bygger som tidigare nämnt på att återvinna använd glykol. Detta ger implicit att råvaran kommer att variera över tid, i och med att glykolen använts i olika slags applikationer – och med det ge variationer över tid.

En större flexibilitet genom uppföljning av årsmedelvärden möjliggör för bolaget att ta in ytterligare nya glykolflöden och därmed i ännu högre grad öka miljö- och samhällsnyttan genom ökad andel återvunnen glykol i samhället.

Om Miljöprövningsdelegationen gör bedömningen att uppföljning av halter i utgående processvatten ska göras via kvartalsmedelvärden trots ovanstående så har bolaget inget att invända mot detta. Bolagets bedömning är att kvartalsmedelvärden kommer fungera väl, men att årsmedelvärden möjliggör en större samhällsnytta enligt ovan.

Bolaget är vidare positiva till att uppföljning av halter i utgående processvatten begränsas till uppföljning via uttag av månadssamlingsprover, samt att uttag av dygnsprover inte regleras i villkor. Uttag av dygnsprover föreslås istället styras via bolagets egenkontroll och kan då anpassas efter rådande förutsättningar. Dygnsprover kan vid till exempel varierande halter i utgående processvatten användas som ett sätt att erhålla mer kunskap om processvattnet, medan det är överflödigt med dygnsprover om stabila förhållanden råder för halter i utgående processvatten.

#### Gällande var villkor i utgående processvatten ska gälla

Bolaget har inget emot att uppföljning av olika parametrar i utgående processvatten gäller i mät punkt för uttag av vattenprover. Det är i denna punkt som uppföljning görs idag och bolaget ser ingen anledning att förändra detta.

#### Gällande reglering av flöde

Bolaget uppfattade under tidigare dialog att reglering av flödet var en viktig parameter. Denna uppfattning bedöms baserat på erhållna yttranden ha varit ett missförstånd. Enligt Länsstyrelsen var den viktig för att möjliggöra hanteringen av en ändring som anmäldes av bolaget. Bolaget ser uteslutande positivt på att flödet inte regleras i villkor. Mätning av flödet kommer dock att göras även fortsättningsvis i syfte att möjliggöra beräkning av total mängd av olika parametrar i utgående processvatten. Flöde, liksom beräknade mängder kommer även att redovisas till Tekniska kontoret regelbundet.

#### Gällande avtal och redovisning till Tekniska kontoret

Bolaget ser det som positivt att ett avtal upprättas med Tekniska kontoret och åtar sig att regelbundet redovisa utsläppsvärden och flöde till Tekniska kontoret.

#### Gällande fortsatt uppströmsarbete

Bolaget delar Tekniska kontorets uppfattning om att uppströmsarbetet fortsatt är viktigt och har infört rutiner för mottagningskontroll och återkoppling till leverantörer som inte uppfyller bolagets krav på inkomman-



de råvara. Det är en självklarhet för bolaget att arbeta vidare med uppströmsarbetet.

## Miljöprövningsdelegationens bedömning

Miljöprövningsdelegationen finner att de av bolaget redovisade prøvotidsutredningarna är tillräckliga för att de uppskjutna frågorna ska kunna avgöras.

### Uppströmsarbete

Vikten av det som bolaget kallar uppströmsarbete, alltså dialog med avfallslämnarna, har under prøvotiden visat sig vara stor för att bolaget ska kunna upparbeta den mottagna avfallsglykolen på ett effektivt sätt. Bolaget har framfört att uppströmsarbetet kommer att fortsätta och arbetar vidare med rutiner för mottagningskontroll och återkoppling till avfallslämnarna. VA-huvudmannen har också lyft fram uppströmsarbetet som en fortsatt viktig åtgärd för att minimera utsläppen med bolagets processavloppsvatten. Miljöprövningsdelegationen delar synen på uppströmsarbetet och ser utvecklingspotential i bolagets egenkontroll då mottagningskontroll och uppföljningen av processavloppsvattnet idag inte är jämförbara eller relaterade. Detta är dock ett utvecklingsarbete som enligt Miljöprövningsdelegationens mening bäst bedrivs inom ramen för egenkontrollen och i samarbete med tillsynsmyndigheten.

### Intern rening av processavloppsvatten

Bolaget har redovisat att det finns tekniker, framför allt omvänd osmos och indunstning, som skulle vara möjliga att använda för att minska föroeningarna i processavloppsvattnet via intern rening. Bolaget bedömer dock att det inte är ekonomiskt försvarbart med ytterligare intern rening för att minska halterna av metaller och klorider i processavloppsvattnet. Miljöprövningsdelegationen anser inte heller att redovisad intern rening är ekonomiskt rimlig utifrån den miljönytta som reducerade utsläpp till det kommunala avloppsreningsverket får antas ge. Den bedömningen delas även av Länsstyrelsen som också har uttryckt att de tekniker som bolaget använder får bedömas utgöra bästa möjliga teknik.

### Risk för korrosion på grund av hög konduktivitet

Bolagets utsläpp av processavloppsvatten har under prøvotiden visat sig ha högre konduktivitet än det riktvärde som VA-huvudmannen anger för få avleda avloppsvatten till det kommunala avloppsreningsverket. Hög konduktivitet kan i första hand orsaka korrosion på spillvattenledningarna.

Konduktivitet är ett mått på ledningsförmåga men ger inget svar på vilka joner som finns i vattnet. Bolagets utredning visar att deras avloppsvat-

ten endast innehåller klorider i en sådan mängd att de eventuellt skulle kunna bidra till korrosion i de betongledningarna som avleder avloppsvattnet från bolagets anläggning till avloppsreningsverket. Halten av klorider i avloppsvattnet är dock så låg att den med marginal understiger den halt då risk för korrosion föreligger även om konduktiviteten är dubbelt så hög som riktvärdet. Om konduktiviteten ska hållas på en nivå under riktvärdet måste bolaget använda mer vatten för att späda ut avloppsvattnet.

Då VA-huvudmannen har bedömt att det under vissa förutsättningar finns möjlighet att tillåta högre konduktivitet utan ökad risk för korrosionsskador finner Miljöprövningsdelegationen att det finns skäl att tillåta högre konduktivitet än gängse riktvärde i utgående processavloppsvatten. Detta förutsätter dock extra kontroll vilket Miljöprövningsdelegationen reglerar i villkor om filmning av utgående ledning.

#### Avisningsglykol från flygplatser

Bolaget anger att glykol som använts för avisning på flygplatser innehåller högre kadmiumhalter och under provtiden därför har tagits omhand av en branschkollega vars reningsprocess är bättre lämpad för omhändertagande av denna förbrukade glykol. Det innebär att det i provotidsutredningen saknas uppgifter om vilket föroreningsinnehåll processavloppsvattnet skulle få i det fall större andel glykol från flygplatser skulle behandlas. Miljöprövningsdelegationens bedömning utgår ifrån provotidsutredningens innehåll vid beslut om slutliga villkor.

#### Industriutsläppsverksamhet

Verksamheten är enligt 1 kap. 2 § industriutsläppsförordningen (2013:250) en industriutsläppsverksamhet. Enligt 1 kap. 13 § industriutsläppsförordningen ska Miljöprövningsdelegationen vid prövningen av tillståndsvillkor som referens för sin bedömning använda BAT-referensdokumentet om bästa tillgängliga teknik för avfallsbehandling<sup>1</sup>.

Enligt BAT-referensdokumentet ska utsläpp till vatten från sådan verksamhet som bolaget bedriver övervakas genom analys av bland annat COD och/eller TOC, enligt BAT-slutsats 7. Miljöprövningsdelegationen finner därför ingen anledning att också reglera kontroll av COD och TOC i villkor då det inte finns behov av att begränsa utsläppets innehåll av organiskt material.

---

<sup>1</sup> Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2018/1147 av den 10 augusti 2018 om fastställande av BAT-slutsatser för avfallsbehandling, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU.

## Villkor

Miljöprövningsdelegationen finner att det i detta fall är lämpligast att begränsa mängderna av föroreningar i utsläppen till det kommunala avloppsreningsverket. Halterna i utgående processavloppsvatten varierar vilket inte torde spela någon avgörande roll när vattnet väl kommer till avloppsreningsverket. Mängderna har däremot betydelse för den miljöpåverkan som avloppsreningsverket i sin tur orsakar genom utsläpp av renat vatten och spridning av slam på åkermark. Att begränsa mängderna per år ger utrymme för fluktuationerna i utgående halter som beror på att föroreningsinnehållet varierar i de olika sorters förbrukad glykol som tas in för behandling.

Ovanstående resonemang gäller dock inte för konduktivitet, klorider och pH eftersom dessa parametrar också kan påverka ledningsnätet i för höga halter. Därför behöver dessa parametrar regleras med halt och på kort tid. Bolaget anger att konduktiviteten övervakas genom kontinuerlig mätning för att styra reningsprocesserna. Miljöprövningsdelegationen anser att den styrningen och övervakningen är väsentlig och bör beskrivas i villkoret. Den kontinuerliga mätningen kan dock inte ersätta analys av dygnsprover eftersom dessa också ger korrelation mellan konduktivitet och kloridhalt.

Eftersom det enligt utredningarna saknas samband mellan mottagen mängd förbrukad glykol och utsläppt mängd processavloppsvatten finns ingen möjlighet att med villkor begränsa mängden av föroreningsutsläppen med processavloppsvattnet i förhållande till produktionens omfattning. Miljöprövningsdelegationen ser detta som en nackdel i förhållande till reglering av utsläppen med halt men förutsätter att bolaget ständigt arbetar för att hålla föroreningsnivåerna så låga som möjligt och begränsa utgående flöde av processavloppsvatten oavsett produktionsvolym.

Miljöprövningsdelegationen har inte funnit någon information om hur flödesmätningen på utgående processavloppsvatten utförs i utredningarna. Vid kontroll via provtagning av halt och mätning av flöde är det viktigt att utföra flödesmätningen med lika god kvalitet som vid provtagning och analys av vattenproverna. Eftersom det saknas standardiserade metoder för flödesmätning får kontrollen av flödesmätningens kvalitet lämnas till tillsynsmyndigheten.

VA-huvudmannen har framfört att bolaget bör filma spillvattenledningen från förbindelsepunkten på bolagets fastighet och 90 m nedströms, vilket preciserats som mellan brunn "SNB26029" och "SNB26028", för att övervaka eventuella skador som kan uppstå på grund av högre konduktivitet. Bolaget har åtagit sig att genomföra en

första filmning av ledningen så snart slutliga villkor erhållits samt upprepa filmningen efter fem och tio år. Därefter önskar bolaget att det ska vara möjligt att ändra filmningsintervallet. Miljöprövningsdelegationen finner att filmning är en bra övervakningsmetod som är lämplig att sätta som villkor i och med att konduktiviteten tillåts vara högre än det generella riktvärdet i anslutningspunkten till spillvattennätet. Det bedöms rimligt att utvärdera tidsintervallet mellan filmningarna efter tio år och därför ska tillsynsmyndigheten i samråd med VA-huvudmannen ges befogenhet att då justera intervallet i såväl skärpande som mildrande riktning.

## Hur man överklagar

Miljöprövningsdelegationens beslut kan överklagas hos Mark- och miljödomstolen i Växjö, se bilagan.

## Beslutande i ärendet

Miljöprövningsdelegationens beslut har fattats av Bo Hultström, ordförande, och Karin Sigvardsson, miljöskakkunnig. Länsstyrelsens föredragande har varit miljöskyddshandläggare Sofie Palmquist.

Detta beslut har bekräftats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

## Bilaga

Beslut om kungörelsedelgivning och Hur man överklagar.

## Kopia till

Länsstyrelsen i Jönköpings län, [jonkoping@lansstyrelsen.se](mailto:jonkoping@lansstyrelsen.se)

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Jönköpings kommun,

[miljo@jonkoping.se](mailto:miljo@jonkoping.se)

Tekniska nämnden i Jönköpings kommun, VA-avdelningen,

[tekniska@jonkoping.se](mailto:tekniska@jonkoping.se)

Naturvårdsverket, [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Havs- och vattenmyndigheten, [havochvatten@havochvatten.se](mailto:havochvatten@havochvatten.se)

Aktförvararen

Sohlbergs i Jönköping AB, Momarken 34, 556 50 Jönköping

Takab i Jönköping AB, Momarken 11, 556 50 Jönköping



Miljöprövningsdelegationen

## Delgivning

Länsstyrelsen delger detta beslut genom kungörelsedelgivning. Kungörelsen ska inom tio dagar efter dagen för detta beslut införas i **Post- och Inrikes Tidningar** samt **Jönköpings-Posten**.

Beslutet hålls tillgängligt hos Länsstyrelsens enhet för miljöprövning, Östgötagatan 3, Linköping och hos aktförvararen i ärendet, Stadskontorets kanslienhet i Jönköpings kommun.

Ett meddelande om delgivningen ska skickas till någon eller några av dem som delgivningen avser för att vara tillgängligt för alla dem som avses med delgivningen. Ett exemplar av kungörelsen översänds därför till berörd kommun, sökanden och aktförvararen för att vara tillgänglig för sakägarna. Ett exemplar av tillståndet inklusive bilaga om delgivning översänds till ett par av sakägarna.

Delgivning anses ha skett på fjortonde dagen efter dagen för detta beslut, under förutsättning att kungörelsen inom ovan nämnda tid har införts i ovan nämnda tidningar.

## Hur man överklagar

Miljöprövningsdelegationens beslut kan överklagas hos Mark- och miljödomstolen vid Växjö tingsrätt. Överklagandet ska dock skickas till Länsstyrelsen. Överklagandet skickas med vanlig post till **Miljöprövningsdelegationen, Länsstyrelsen Östergötland, 581 86 Linköping** eller med e-post till [ostergotland@lansstyrelsen.se](mailto:ostergotland@lansstyrelsen.se).

Överklagandet ska ha kommit in till Länsstyrelsen **senast den 19 september 2023**. Om överklagandet har kommit in i rätt tid överlämnar Länsstyrelsen överklagandet och handlingarna i ärendet till Mark- och miljödomstolen.

I överklagandet ska ni ange vilket beslut som överklagas och hur ni vill att beslutet ska ändras. Ange även namn, adress, telefonnummer och eventuell e-postadress.

Om ni behöver fler upplysningar kan ni vända er till Länsstyrelsen.