



NACKA TINGSRÄTT
Mark- och miljödomstolen

DELDOM
2020-11-18
meddelad i
Nacka

Mål nr M 1141-19

SÖKANDE

Cytiva Sweden Aktiebolag, 556108-1919
751 84 Uppsala

Ombud: Advokat [REDACTED]
Alrutz' Advokatbyrå AB
Box 7493
103 92 Stockholm

SAKEN

Tillstånd till fortsatt och ändrad verksamhet vid bolagets anläggning i Boländerna, Uppsala kommun

AnläggningsID: 29742
Avrinningsområde: Fyrisån
Koordinater: N 6637949, E 649469

DOMSLUT

Tillstånd

Mark- och miljödomstolen lämnar Cytiva Sweden Aktiebolag tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till fortsatt och ändrad verksamhet vid bolagets anläggning vid Boländerna i Uppsala kommun, avseende kemisk och biologisk tillverkning av organiska kemikalier till en mängd av högst 250 ton per år, i huvudsaklig överensstämmelse med vad som angetts i ansökan och i övrigt i målet.

Dok.Id 619219

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 69	Sicklastråket 1	08-561 656 30		måndag – fredag
131 07 Nacka		E-post: mmd.nacka.avdelning3@dom.se		08:00–16:30
		www.nackatingsratt.domstol.se		

Villkor för tillstånd

Allmänt villkor

1. Verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen – ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget uppgett eller åtagit sig i målet, såvida inte något annat framgår av denna dom.

Utsläpp till luft

2. De totala utsläppen till luft av flyktiga organiska ämnen (VOC) får till och med 2022 inte överskrida 140 ton per år. Därefter får utsläppet inte överstiga 120 ton per år.
3. Bolaget ska genomföra reningsåtgärder avseende klorerade flyktiga organiska ämnen (VOC) i huvudsaklig överensstämmelse med den beskrivning som återfinns i bilaga A8 till den tekniska beskrivningen (bilaga A till ansökan) eller andra åtgärder med likartad eller bättre effekt än vad som angetts i beskrivningen.
4. Om verksamheten ger upphov till störande lukt i omgivningen ska bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att motverka luktstörningarna.

Buller

5. Buller från verksamheten får som riktvärden inte överstiga följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder.

Dagtid vardagar (kl. 06.00–18.00)	50 dBA
Nattetid (kl. 22.00–06.00)	40 dBA
Övrig tid	45 dBA

Från och med den 1 januari 2023 ska ovanstående värden gälla som begränsningsvärden.

Arbetsmoment som typiskt sett kan ge upphov till momentana ljudnivåer över 55 dBA får inte utföras nattetid (kl. 22.00–06.00).

De angivna begränsningsvärdena ska kontrolleras genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar. Ekvivalentvärdena ska beräknas för de tidsperioder som anges ovan. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer.

Råvaror, energi och vattenförbrukning

6. Bolaget ska sträva efter att minska förbrukning av råvaror och energi i verksamheten och ska i skälig utsträckning successivt vidta åtgärder för att uppnå detta. Åtgärderna ska baseras på en kartläggning och en plan för energihushållning. Planen ska innehålla uppgifter om vilka åtgärder som har genomförts under den senaste perioden, möjliga kommande åtgärder, kostnader och energibesparingar för dessa, vilka av dessa som bolaget bedömer som skäliga att genomföra under kommande period och motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäliga.

Energihushållningsplanen ska uppdateras och redovisas årligen till tillsynsmyndigheten i samband med inlämnandet av miljörapporten. En första energihushållningsplan ska ges in senast ett år efter att tillståndet vunnit laga kraft.

7. Bolaget ska sträva efter att minska vattenförbrukningen i verksamheten och ska i skäligen utsträckning successivt vidta åtgärder för att uppnå detta. Åtgärderna ska baseras på en kartläggning och en plan för vattenhushållning. Planen ska innehålla uppgifter om vilka åtgärder som har genomförts under den senaste perioden, möjliga kommande åtgärder, kostnader och vattenbesparingar för dessa, vilka av dessa som bolaget bedömer som skäligen att genomföra under kommande period och motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäligen.

Vattenhushållningsplanen ska uppdateras och redovisas årligen till tillsynsmyndigheten i samband med inlämnandet av miljörapporten. En första vattenhushållningsplan ska ges in senast ett år efter att tillståndet vunnit laga kraft.

Kemikalier

8. Kemikaliehanteringen ska ske så att risken för spill och tillfälliga oönskade utsläpp minimeras. Farligt avfall och flytande kemiska produkter ska lagras på tät yta nederbördsskyddat eller på annat, från miljösynpunkt likvärdigt sätt. Flytande farligt avfall och flytande kemiska produkter ska dessutom förvaras invallat eller på annat, från miljösynpunkt likvärdigt sätt. Invallningen ska rymma en volym som motsvarar den största behållarens volym plus minst tio procent av summan av övriga behållares volym. Lastning och lossning ska ske på hårdgjord yta och så att spill inte kan nå dagvattennätet.

Avfall

9. För hanteringen av avfall vid bolagets anläggning ska en aktuell avfallsplan finnas.

Lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

10. Endast sådant lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som inte omfattas av någon av farokategorierna H1, H2 eller H3 (akut toxicitet eller specifik organtoxicitet) enligt bilagan till förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor får hanteras i återvinningsanläggningen. Lösningsmedelsavfall från andra anläggningar med nämnda farokategorier får dock hanteras om det är av samma slag som lösningsmedelsavfall från den egna anläggningen som redan hanteras i återvinningsanläggningen. Bolaget ska i god tid före mottagandet av ett lösningsmedelsavfall från en annan anläggning, som inte hanterats tidigare, till tillsynsmyndigheten redovisa underlag för att kunna bedöma om kravet enligt andra meningen uppfylls.

Mängden lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som tas in till verksamheten får uppgå till maximalt 400 ton per år. I verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till maximalt 100 ton.

Utsläpp till vatten

11. Bakterier från proteintillverkning får inte hanteras utanför processen eller släppas ut till bolagets egna reningsverk, om inte DNA i bakteriernas antibiotikaresistenta gen denaturerats.
12. Aktiva läkemedelssubstanser, inklusive antibiotika, i avloppsvatten från bolagets anläggning ska genomgå verifierade destruktionssteg innan avloppsvattnet leds till Kungsängsverket.

Efterbehandling av föroreningar

13. I god tid innan verksamheten eller någon väsentlig del därav upphör ska bolaget till tillsynsmyndigheten ge in en plan avseende efterbehandling av de föroreningar som verksamheten kan ha gett upphov till.

Kontroll

14. Kontrollprogram ska finnas med angivande av bl.a. mätmetoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder.

Delegation

Mark- och miljödomstolen överlåter till tillsynsmyndigheten att vid behov

1. föreskriva villkor om åtgärder mot olägenheter i omgivningen på grund av lukt från anläggningen enligt villkor 4
2. föreskriva villkor om vilka åtgärder i energihushållningsplanen enligt villkor 6 som ska genomföras och inom vilken tid
3. besluta att lösningsmedelsavfall från en annan anläggning inte får hanteras i återvinningsanläggningen, om kravet enligt andra meningen i villkor 10 inte uppfylls
4. föreskriva villkor om sanering med anledning av ändrad markanvändning eller markarbeten.

Prövotid

Utsläpp till vatten

Mark- och miljödomstolen skjuter upp avgörandet av frågan om villkor för utsläpp av föroreningar med processavloppsvatten och avskiljning av slam samt för hanteringen av dag- och släckvatten med följande utredningsvillkor.

U1. Bolaget ska utvärdera resultatet av det uppströmsarbete avseende begränsning av utsläpp av föroreningar som kan störa processen i Kungsängsverket och innebära negativa effekter i Fyrisån, i enlighet med vad bolaget åtagit sig att genomföra. Bolaget ska med utgångspunkt från detta resultat utreda dels behovet av en längre gående rening av sådana ämnen, ensamt eller i kombination med rening av organiskt material, dels behovet av avskiljning av slam från bolagets reningsverk. Som mål för utredningen ska gälla att PEC/PNEC-värdet i Fyrisån för ämnen som härrör från bolagets verksamhet inte får överstiga 0,7.

U2. Bolaget ska utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna att, utöver vad bolaget åtagit sig, vidta ytterligare utsläppsminskande åtgärder avseende PFOS i processavloppsvatten och dagvatten. Som mål för utredningen ska gälla att de totala utsläppen av PFOS till Fyrisån ska begränsas till 25 g PFOS per år.

U3. Bolaget ska utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna att samla upp och rena dag- och släckvatten.

U4. Bolaget ska utreda vilka mängder nonylfenoletoxilater som släpps ut från bolagets verksamhet samt behovet av och de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för ytterligare utsläppsminskande åtgärder avseende nonylfenoletoxilater. Som mål för provotidsutredningen ska gälla att utsläppen av nonylfenoletoxilater ska begränsas till 2,5 kg per år.

Resultatet av utredningarna U1–U4 ska tillsammans med förslag till slutliga villkor redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2023.

Hantering av brom

Mark- och miljödomstolen skjuter upp avgörandet av frågan om villkor för hantering av brom. Bolaget ska under provotiden utreda följande.

U5. Bolaget ska utreda möjligheterna att, utöver vad bolaget redovisat i ansökan och övriga handlingar, vidta ytterligare riskminskande åtgärder avseende bromshanteringen samt kostnader och effekter av möjliga åtgärder.

Resultatet av utredningen U5 ska tillsammans med förslag till slutliga villkor redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2022.

Klimatutsläpp

Mark- och miljödomstolen skjuter upp avgörandet av frågan om villkor för utsläpp av klimatgaser. Bolaget ska under prövotiden utreda utsläppen av klimatgaser till och med år 2030 enligt följande.

U6. Bolaget ska utreda vilken systemavgränsning som är lämplig för bedömningen av verksamhetens klimatpåverkan.

U7. Bolaget ska utreda vilka kompensationsåtgärder som kan vara lämpliga och rimliga med hänsyn till den faktiska miljönyttan med identifierade kompensationsåtgärder, jämfört med kostnaderna.

U8. Bolaget ska utreda hur bolaget kan halvera verksamhetens klimatpåverkan senast 2030 jämfört med 2020, inklusive kompensationsåtgärder.

Resultatet av utredningarna U6–U8 ska tillsammans med förslag till slutliga villkor redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2022.

Provisoriska föreskrifter

Under prövotiden ska följande provisoriska föreskrifter gälla.

- P1. Utsläppen av TOC från bolagets reningsverk till det kommunala reningsverket får uppgå till högst 280 ton per år. Om utsläppen av TOC, bestämt på filtrerat prov, under en kalendermånad överskrider 850 kg per dygn ska bolaget skyndsamt underrätta tillsynsmyndigheten om detta och snarast möjligt redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit och ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.
- P2. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten för varje kalendermånad inge uppgifter om dels den specifika TOC-belastningen på bioreaktorerna, dels reduktionsgraden med avseende på TOC i bioreaktorerna. Bolaget ska, i god tid innan medelvärdet (som rullande årsmedelvärde) för den specifika TOC-belastningen på bioreaktorerna når det maximala dimensioneringsvärdet eller om reduktionen i bioreaktorerna sjunker varaktigt, kontakta tillsynsmyndigheten och föreslå lämpliga åtgärder för att bibehålla tillräcklig reningseffekt i reningsanläggningen.
- P3. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten redovisa uppgifter om eventuella förändringar i den egna produktionen eller i sammansättningen av avloppsvattnet från Recipharms anläggning, som kan riskera att varaktigt medföra ökad toxicitet i utgående avloppsvatten, tillsammans med förslag på åtgärder för att undvika förhöjning av toxiciteten.
- P4. För kemikalierna EKE-klorid, vinylsulfonat, N-butylamin och tioglycerol ska gälla att PEC/PNEC ska vara mindre än 1.
- P5. Utsläppet av PFOS i avloppsvatten från bolagets anläggning, exklusive PFOS som härrör från PFOS i inkommande stadsvatten, får uppgå till högst 50 g per år.
- P6. Utsläppet av nonylfenoletoxilater i avloppsvatten från bolagets anläggning får uppgå till högst 5 kg per år.

Den specifika miljöbedömningen

Mark- och miljödomstolen bedömer att miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken så att den specifika miljöbedömningen kan slutföras.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND	13
BOLAGETS YRKANDEN	13
MOTPARTERNAS INSTÄLLNING	14
BOLAGETS FÖRSLAG TILL VILLKOR OCH ÅTAGANDEN	14
BOLAGETS UTVECKLING AV TALAN	20
Orientering	20
Nuvarande och sökt verksamhet	23
Råvaror och kemikalier	26
Media	28
Emissioner	30
Energi- och vattenhushållning	54
Markföroreningar	60
Riskanalys vid strömbrott	62
Miljökonsekvensbeskrivning	63
Samråd	64
Hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken	65
Villkor	67
Uppgifter enligt 22 kap. 25 a § miljöbalken	68
Säkerhetsrapport	69
Industriutsläppsförordningen (2013:250)	69
Kontroll	70
MOTPARTERNAS UTVECKLING AV TALAN	70
Länsstyrelsen	70
Miljö- och hälsoskyddsnämnden	74

MSB.....	79
Uppsala Vatten och Avfall.....	80
BOLAGETS BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER.....	89
Länsstyrelsen.....	89
Miljö- och hälsoskyddsnämnden.....	109
MSB.....	122
Uppsala Vatten och Avfall.....	123
BOLAGETS KOMPLETTERANDE INFORMATION OCH FORTSATTA BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER.....	129
Kompletterande information med anledning av Covid-19.....	130
Fördjupad riskanalys avseende spill.....	136
Ny information avseende utsläpp av kväve.....	137
Länsstyrelsen.....	139
Miljö- och hälsoskyddsnämnden.....	148
MSB.....	152
Uppsala Vatten och Avfall.....	153
DOMSKÄL.....	154
Den specifika miljöbedömningen.....	154
Tillåtlighet och tillstånd.....	154
Villkor.....	157
Delegation.....	178

BAKGRUND

Cytiva Sweden Aktiebolag (tidigare GE Healthcare Bio-Sciences Aktiebolag) bedriver kemisk industriell verksamhet med tillverkning av dextranprodukter och finkemikalier, bl.a. separationsprodukter. Verksamheten är lokaliserad till en anläggning i ett industriområde vid Boländerna, cirka två km sydost om Uppsala centrum.

Verksamheten bedrivs med stöd av bl.a. ett tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken som Stockholms tingsrätt, miljödomstolen, lämnat till Amersham Biosciences Aktiebolag att bedriva verksamhet avseende tillverkning av dextranprodukter om 200 ton per år och finkemikalier om 250 ton per år (deldom den 8 april 2005, mål M 30068-04).

Cytiva Sweden har hos mark- och miljödomstolen ansökt om ett nytt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken enligt vad som framgår i det följande.

BOLAGETS YRKANDEN

Bolaget har yrkat att mark- och miljödomstolen ska lämna tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till fortsatt och ändrad verksamhet, vid bolagets anläggning vid Boländerna i Uppsala kommun, avseende kemisk och biologisk tillverkning av maximalt 250 ton organiska kemikalier per år, i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges i ansökan och i övrigt i målet.

Bolaget har återkallat ett yrkande om att blivande tillstånd ska få tas i anspråk omedelbart utan hinder av talan mot tillståndsdomen (verkställighetsförordnande).

MOTPARTERNAS INSTÄLLNING

Länsstyrelsen i Uppsala län har anfört att länsstyrelsen stöder ansökan med de begränsningar och villkor som länsstyrelsen har framfört.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Uppsala kommun har tillstyrkt ansökan med vissa yrkade villkor.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har lämnat synpunkter på frågor om hantering av släckvatten och brom.

Uppsala Vatten och Avfall AB har lämnat synpunkter på bolagets vattenförbrukning och andra vattenfrågor.

Räddningsnämnden i Uppsala kommun och **Trafikverket** har inte haft något att erinra i målet.

Havs- och vattenmyndigheten och **Naturvårdsverket** har avstått från att yttra sig över ansökan.

BOLAGETS FÖRSLAG TILL VILLKOR OCH ÅTAGANDEN

Bolaget har föreslagit följande slutliga villkor.

Villkor

1. Verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen – ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad bolaget uppgett eller åtagit sig i målet, såvida inte något annat framgår av denna dom.

2. De totala utsläppen till luft av flyktiga organiska ämnen (VOC) får till och med 2022 inte överskrida 140 ton per år. Därefter får utsläppet inte överstiga 120 ton per år.
3. Bolaget ska genomföra reningsåtgärder avseende klorerade flyktiga organiska ämnen (VOC) i huvudsaklig överensstämmelse med den beskrivning som återfinns i bilaga A8 till den tekniska beskrivningen (bilaga A till ansökan) eller andra åtgärder med likartad eller bättre effekt än vad som angivits i beskrivningen.
4. Om verksamheten ger upphov till störande lukt i omgivningen ska bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att motverka luktstörningarna.
5. Buller från verksamheten får som riktvärden inte överstiga följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder.

Dagtid vardagar (kl. 06.00–18.00)	50 dBA
Nattetid (kl. 22.00–06.00)	40 dBA
Övrig tid	45 dBA

Från och med 2023 ska ovanstående värden gälla som begränsningsvärden.

Arbetsmoment som typiskt sett kan ge upphov till momentana ljudnivåer över 55 dBA får inte utföras nattetid (kl. 22–06).

De angivna begränsningsvärdena ska kontrolleras genom omgivningsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar. Ekvivalentvärdena ska beräknas för de tidsperioder som anges ovan. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer.

6. Bolaget ska sträva efter att minska förbrukning av råvaror och energi i verksamheten och ska i skälig utsträckning successivt vidta åtgärder för att uppnå detta. Åtgärderna ska baseras på en kartläggning och en plan för energihushållning. Planen ska innehålla uppgifter om vilka åtgärder som har genomförts under den senaste perioden, möjliga kommande åtgärder, kostnader och energibesparingar för dessa, vilka av dessa som bolaget bedömer som skäliga att genomföra under kommande period och motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäliga.

Energihushållningsplanen ska uppdateras och redovisas årligen. En första energihushållningsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten senast ett år efter att tillståndet vunnit laga kraft. Tillsynsmyndigheten får meddela villkor om vilka energihushållningsåtgärder som ska genomföras och inom vilken tid.

7. Bolaget ska årligen, tillsammans med energihushållningsplanen, ge in en vattenhushållningsplan till tillsynsmyndigheten. I planen ska redovisas planerade vattenhushållningsåtgärder samt resultatet av genomförda åtgärder.
8. Kemikaliehanteringen ska ske så att risken för spill och tillfälliga oönskade utsläpp minimeras. Farligt avfall och flytande kemiska produkter ska lagras på tät yta nederbördsskyddat eller på annat, från miljösynpunkt likvärdigt sätt. Flytande farligt avfall och flytande kemiska produkter ska dessutom förvaras invallat eller på annat, från miljösynpunkt likvärdigt sätt. Invallningen ska rymma en volym som motsvarar den största behållarens volym plus minst tio procent av summan av övriga behållares volym. Lastning och lossning ska ske på hårdgjord yta och så att spill inte kan nå dagvattennätet.
9. För hanteringen av avfall vid bolagets anläggningar ska upprättas och vidmakthållas en avfallsplan.

10. Endast sådant lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som inte omfattas av någon av farokategorierna H1, H2 eller H3 (akut toxicitet eller specifik organotoxicitet) enligt bilagan till Sevesoförordningen får hanteras i återvinningsanläggningen. Lösningsmedelsavfall från andra anläggningar med nämnda farokategorier får dock hanteras om det är av samma slag som lösningsmedelsavfall från den egna anläggningen som redan hanteras i återvinningsanläggningen.

Mängden lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som tas in till verksamheten får uppgå till maximalt 400 ton per år. I verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till maximalt 100 ton.

11. Endast inaktiverad antibiotika samt bakterier med denaturerad DNA i den antibiotikaresistenta genen från proteintillverkning får hanteras utanför processen eller släppas ut till spillvatten som tillförs bolagets eget reningsverk för övrigt spillvatten inom fabriksområdet.
12. Aktiva läkemedelssubstanser i avloppsvatten från bolagets anläggningar ska genomgå verifierade destruktionssteg innan avloppsvattnet leds till Kungsängsverket.
13. Utsläppet till vatten av nonylfenolekvivalenter, baserat på analys av nonylfenol-etoxylater mellan NPEO och NPE015, får uppgå till högst 5 kg per år.
14. I god tid innan verksamheten eller någon väsentlig del därav upphör ska bolaget till tillsynsmyndigheten ge in en plan avseende efterbehandling av de föroreningar som verksamheten kan ha gett upphov till.
15. Kontrollprogram ska finnas med angivande av bl.a. mätmetoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder.

Delegation

Bolaget har föreslagit att mark- och miljödomstolen ska överlåta åt tillsynsmyndigheten att vid behov föreskriva villkor avseende

1. åtgärder mot olägenheter i omgivningen på grund av lukt från anläggningen enligt villkor 4
2. sanering med anledning av ändrad markanvändning eller markarbeten.

Prövotid

Bolaget har föreslagit att mark- och miljödomstolen ska skjuta upp avgörandet av frågan om villkor för utsläpp av föroreningar med processavloppsvatten och avskiljning av slam samt för hanteringen av dagvatten och släckvatten med följande utredningsvillkor.

U1. Bolaget ska under prövotiden utvärdera resultatet av det uppströmsarbete som bolaget åtagit sig att genomföra samt med utgångspunkt från detta resultat utreda dels behovet av en längre gående rening av miljöfarliga ämnen, ensamt eller i kombination med rening av organiskt material, och dels behovet av avskiljning av slam från bolagets reningsverk. Vidare ska bolaget utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna att vidta ytterligare utsläppsminskande åtgärder avseende PFOS i processavloppsvatten, och dagvatten (utöver vad bolaget åtagit sig). Slutligen ska bolaget utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna att samla upp och rena dag- och släckvatten.

Som mål för prövotidsutredningarna ska gälla att bolagets bidrag till PEC/PNEC för relevanta ämnen i recipienten inte får överstiga 0,7 samt att de totala utsläppen av PFOS till Fyrisån ska begränsas till 25 g PFOS/år.

Resultatet av utredningarna ska tillsammans med förslag till slutliga villkor redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2023.

Provisoriska föreskrifter

Bolaget har föreslagit följande provisoriska föreskrifter.

- P1. Utsläppen av TOC till det kommunala reningsverket från det egna reningsverket får uppgå till högst 280 ton per år. Om utsläppen av TOC, bestämt på filtrerat prov, under en kalendermånad överskrider 850 kg/d ska bolaget skyndsamt underrätta tillsynsmyndigheten därom och snarast möjligt redovisa vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som bolaget vidtagit och ämnar vidta för att överskridandet inte ska upprepas.
- P2. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten för varje kalendermånad inge uppgifter om dels den specifika TOC-belastningen på bioreaktorerna, dels reduktionsgraden med avseende på TOC i bioreaktorerna. Bolaget ska, i god tid innan medelvärdet (som rullande årsmedelvärde) för den specifika TOC-belastningen på bioreaktorerna når det maximala dimensioneringsvärdet eller om reduktionen i bioreaktorerna sjunker varaktigt, kontakta tillsynsmyndigheten och föreslå lämpliga åtgärder för att bibehålla tillräcklig reningseffekt i reningsanläggningen.
- P3. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten redovisa uppgifter om eventuella förändringar i den egna produktionen eller i sammansättningen av avloppsvattnet från Recipharms anläggning, som kan riskera att varaktigt medföra ökad toxicitet i utgående avloppsvatten, tillsammans med förslag på åtgärder för att undvika förhöjning av toxiciteten.
- P4. För kemikalierna EKE-klorid, vinylsulfonat, N-butylamin och tioglycerol ska gälla att PEC/PNEC ska vara mindre än 1.

P5. Utsläppet av PFOS i avloppsvatten från bolagets anläggning, exklusive PFOS som härrör från PFOS i inkommande stadsvatten, får uppgå till högst 50 g per år.

Åtaganden

Bolaget har gjort bl.a. följande åtaganden exklusive de som omfattas av särskilda villkor.

1. Genomföra en släckvattenutredning.
2. Genomföra ett uppströmsarbete avseende processavloppsvatten.
3. Uppgradera ledningsnätet, förbehandlingarna och beredskapsutjämningsvolymer.
4. Upprätta en plan för att öka kapaciteten i det egna reningsverket i takt med ökad belastning.
5. Energieffektiviserande åtgärder.
6. Vattenbesparande åtgärder.
7. Tätning av spillvattensystemet (golvbrunnar) inomhus i fabrikslokaler och kulvertar (sanitärt avlopp).
8. Tätning av dagvattensystemet (golvbrunnar) inomhus i fabrikslokaler och kulvertar.

BOLAGETS UTVECKLING AV TALAN

Bolaget har utvecklat sin talan i huvudsak enligt följande.

Orientering

Allmän orientering

Bolaget bedriver kemisk industriell verksamhet i Uppsala avseende tillverkning av dextranprodukter och finkemikalier, bl.a. så kallade separationsprodukter.

Verksamheten är lokaliserad till en anläggning i ett industriområde vid Boländerna, ca två km sydost om Uppsala centrum. I detta område finns även anläggningar för farmaceutisk tillverkning, vilka drivs av Recipharm AB (tidigare Kemwell AB).

Tidigare avgöranden

I deldom den 8 april 2005 (mål M 30068-04) lämnade Stockholms tingsrätt, miljödomstolen, Amersham Biosciences Aktiebolag tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till verksamheten vid anläggningen i Boländerna avseende tillverkning av dextranprodukter om 200 ton per år och finkemikalier om 250 ton per år. I dom den 21 december 2009 (M 1525-07) avgjorde miljödomstolen slutligt en i 2005 års deldom uppskjuten fråga om villkor för utsläpp till vatten.

I dom den 31 maj 2012 (M 5075-11) lämnade mark- och miljödomstolen bolaget tillstånd att vid anläggningen i Boländerna uppföra och ta i drift en anläggning för tillverkning av rådextran.

I beslut den 13 mars 2018 (dnr. 551-2722-17) lämnade Länsstyrelsen i Uppsala län, miljöprövningsdelegationen, bolaget ett tidsbegränsat ändringstillstånd avseende tillverkning av proteiner vid bolagets anläggning till och med den 31 december 2022.

I skrivelse den 27 juni 2016 anmälde bolaget sin avsikt att bedriva försökstillverkning av proteiner med en odlingsvolym om maximalt 300 liter i syfte att utvärdera om separationsprodukter tillverkade med egenproducerade proteiner som råvara uppfyller de krav som marknaden ställer.

I skrivelse den 27 december 2017 anmälde bolaget sin avsikt att uppföra en ny tankgård vid anläggningen i Boländerna

I skrivelse den 1 november 2016 med kompletteringar den 17 november samma år, den 16 oktober och den 10 november 2017 samt den 2 februari 2018 anmälde bolaget sin avsikt att etablera ett nytt forskningslaboratorium (L8) vid anläggningarna i Uppsala.

En sammanställning av de villkor som gäller för verksamheten vid bolagets anläggning bifogas.

Denna ansökan

Efterfrågan på de separationsprodukter som bolaget tillverkar har ökat under senare år och förväntas öka även i framtiden. Vidare går utvecklingen mot mer avancerade separationsprodukter, vilket innebär fler processteg i tillverkningen, samt mot separationsprodukter baserade på andra basmatriser än de som används idag (dextran och agaros), i huvudsak basmatriser av biologiskt ursprung som t.ex. cellulosa. Slutligen har bolaget för avsikt att fortsätta produktionen av proteiner även efter 2022.

År 2017 tillverkades 75 ton finkemikalier och bedömningen är att inom de närmaste 15 åren kommer produktionen att tredubblas, vilket innebär att nuvarande tillståndsgräns, 250 ton per år, skulle uppnås 2035.

Mot ovanstående bakgrund ansöker nu bolaget om ett helt nytt tillstånd enligt miljöbalken. För att nå en bättre samstämmighet med den terminologi som används i miljöprövningsförordningen (2013:250) bör gränsen för det nya tillståndet uttryckas i en årlig mängd organiska kemikalier, tillverkade kemiskt och biologiskt. Någon särskild gräns för tillverkningen av rådextran, dextranprodukter eller proteiner behöver inte anges, eftersom dessa i huvudsak utgör mellanprodukter och därmed omfattas av yrkandet avseende organiska kemikalier. Det rådextran och de dextranprodukter och proteiner som kan komma att tillverkas för avsalu omfattas och rymms inom den yrkande mängden organiska kemikalier.

Vid bolagets anläggningar finns en tankgård där det bl.a. förvaras avfall från de olika tillverkningsprocesserna (moderlutar som inte går att återvinna). Avfallet samlas upp och blandas i en tank för att sedan skickas vidare till en extern, godkänd anläggning för energiåtervinning. För blandningsförfarandet gäller tillståndskoden A 90.435-1 i 29 kap. 67 § 10 miljöprövningsförfordningen (2013:251). Därför har tillståndsansökan lämnats in till mark- och miljödomstolen.

Nuvarande och sökt verksamhet

Nuvarande verksamhet

Organiska kemikalier (tidigare benämnt finkemikalier) tillverkas genom sammankoppling av långkedjiga molekyler med hjälp av kemiska reaktionsmedel eller genom polymerisation. Som långkedjiga molekyler används främst dextran, som tillverkas i de egna anläggningarna, och agaros, som köps in. Också andra polymerer förekommer, dock i mindre utsträckning.

Dextran framställs genom fermentering av socker, där bildat rådextran fälls ut med etanol som sedan återvinns genom destillation. Rådextranet blandas med saltsyra i en reaktor för sur hydrolys. Lösningen från hydrolysen neutraliseras med lut och genomgår därefter fraktionering för att skilja av kolkedjor som är antingen för korta eller för långa. Slutligen genomgår lösningen filtrering för att skilja av fermentationsrester etc. samt indunstning för att skilja av etanol som sedan återvinns. Det som återstår, dextranprodukten, spraytorkas till pulver.

Av den egentillverkade dextranprodukten och den inköpta agarosen tillverkas så kallade basmatriser. Tillverkningen av basmatriser sker i tre steg. I det första steget blandas dextranet/agarosen med vatten till en viskös lösning. I det andra steget tillsätts lösningsmedel under omrörning så att den viskösa lösningen emulgerar till pärlor. I det tredje steget tvättas pärlorna med lösningsmedel/vatten.

Basmatriserna säljs till kund men genomgår också förädling i bolagets anläggningar. Förädlingen sker genom att till basmatrisen koppla ett eller flera aktiva ämnen, varigenom produktens separationsegenskaper förbättras. I denna process används värme samt olika salter, syror och baser. Slutligen tvättas produkten med lösningsmedel/vatten.

Som aktiva ämnen används bl.a. kemiska reaktionsmedel som köps in och proteiner som köps in och även tillverkas i de egna anläggningarna. Tillverkningen av proteiner sker i tre steg.

I det första steget ympas bakterier med en plasmid, försedd med en gen för produktion av protein i bakterien. Ympningen sker först på plattor och därefter i en kolvodling. Bakterielösningen blandas sedan med en näringslösning, bestående av glukos med vissa tillsatser, bl.a. antibiotika i syfte att skilja av de bakterier som inte producerar protein. I det andra steget – fermenteringssteget – fermenteras näringslösningen för att sedan hettas upp, vilket leder till att proteinerna avsöndras, att kvarvarande bakterier avdödas och att antibiotikan inaktiveras. Därefter skiljs bakterieresterna och större molekyler av, medan filtratet koncentreras. Slutligen sänks pH i koncentratet, varvid proteinerna koagulerar och kan avskiljas genom filtrering. I det tredje steget renas proteinerna.

Vid bolagets anläggningar tillverkas även så kallade elektroforesprodukter; plattor eller kassetter av glas eller plast, fyllda med en härdad (polymeriserad) lösning av akrylamid och andra kemikalier, däribland dextran och agaros.

Därutöver sker packning av kolonner med egentillverkad separationsmedia samt framtagning av kundanpassade system och fabriksdelar. Vidare tillverkas densitetsgradientmedia, det vill säga produkter med belagd kolloidal silika eller en sockerpolymer som bas.

Vid bolagets anläggningar bedrivs också en omfattande forsknings- och utvecklingsverksamhet.

I verksamheten används lösningsmedel av olika slag. Inköpt lösningsmedel levereras till en lossningsstation vid bolagets anläggning för lösningsmedelsåtervinning (LÅV) där de förvaras i cisterner i kassuner under jord eller till en tankgård, där förvaring sker i tankar ovan jord. Samtliga tankar står på tät och invallad yta, och nederbörd som samlas innanför invallningarna pumpas till bolagets system för processavloppsvatten. I tankgården förvaras även syror samt moderlutar från tillverkningsprocesserna som ska återvinnas i LÅV eller – om återvinning inte är möjlig – skickas som avfall till extern, godkänd anläggning för återvinning. Vidare lagras lösningsmedel som återvunnits i LÅV och avfall från LÅV.

För närvarande pågår arbete med att anlägga en ny tankgård, bestående av 18 kassuner, vardera med en cistern, där kassunen rymmer 110 procent av cisternens volym. Förträngningsluft från cisternerna kommer att samlas upp och behandlas i en kryoanläggning eller genom gasåterföring till tankbil.

Vissa moderlutar från tillverkningsprocesserna – moderlutar med innehåll av etanol, aceton, toluen och 1.2-diklorethan (EDK) – återvinns. Återvinningen sker i LÅV med utnyttjande av tre kolonner i vilka lösningsmedlen destilleras; en för etanol, en för aceton och EDK samt en för toluen och EDK. Det återvunna lösningsmedlet återanvänds, medan resterna från destillationen (emulgatorer m.m.) tas om hand som avfall (från etanol- och acetonkolonnerna) eller leds till det interna reningsverket (från toluenkolonnen).

Ansökt verksamhet

För att nå upp till sökta produktionsnivåer kommer bolaget att behöva optimera produktionen, modernisera processerna och utöka drifttiderna. I vissa delar krävs

ytterligare produktionsutrustning och även viss utbyggnad. I den tekniska beskrivningen redovisas olika utbyggnadsalternativ. Tillverkningen kommer att ske på i huvudsak samma sätt som idag, fast med nya basmatriser som t.ex. cellulosa.

Vad beträffar tillverkningen av proteiner kommer bolaget att övergå till permanent tillverkning såväl i försöksanläggningen som i den anläggning som miljöprövningsdelegationen lämnat tillstånd till genom beslutet den 13 mars 2018. I den senare anläggningen kommer produktionen att öka till 1 500 m³, varvid ny utrustning kan behöva installeras. Produktionen kommer att avse olika proteiner, bl.a. protein A. Den kommer att ske genom odling av olika organismer, bl.a. rekombinat *E.coli* K12-017, som används idag, och *Staphylococcus aureus*. Produktionen är anpassad för den högre riskklass som den senare organismen omfattas av.

Bolaget räknar med att expandera forsknings- och utvecklingsverksamheten vad avser utveckling av vektorer och ligander, fermentering och cellodling, pilottillverkning av nanofibrer samt additiv design.

Den sökta, utökade produktionen förutsätter en ökning av kapaciteten för lagring av lösningsmedel. Bolaget kommer därför att behöva anlägga ytterligare en tankgård (T6), utöver den befintliga (T1–T4) och den planerade (T5). T6 kommer att utformas på liknande sätt som T5, bl.a. med utrustning för uppsamling och rening av förträngningsluft. Även kapaciteten i LÅV (inklusive lossningsstationen) kommer att utökas, liksom kapaciteten för lossning och lagring av övriga råvaror. Vidare avser bolaget att i framtiden återvinna lösningsmedel även från externa anläggningar, vilket bedöms som fördelaktigt från resurshushållningssynpunkt såtillvida att det minskar behovet av inköpta lösningsmedel.

Råvaror och kemikalier

I anläggningarna vid Boländerna används ett stort antal råvaror och kemikalier. Kemikalierna varierar från år till år till såväl typ som mängd beroende på bl.a.

variationer i produktsortimentet samt förändrade renhetskrav. Det är därför inte realistiskt eller relevant att redovisa samtliga råvaror/kemikalier var för sig. En redovisning som finns i en bilaga till ansökan sammanfattas nedan. Uppgifterna avseende ansökt verksamhet är baserade på en bedömning.

Råvara/kemikalie	2017 ton per år	Ansökt verksamhet 2035 ton per år
Sockerarter	332	1 329
Polymerar	2,8	6,2
Synteskemikalier	380	1 528
Proteiner	5,9	10,3
Organiska baser	2,1	3,1
Organiska syror	348	1 317
Organiska salter	28	134
Icke klorerade lösningsmedel	894	3 868
Klorerade lösningsmedel	10	18
Oorganiska syror	31	156
Oorganiska baser	194	870
Oorganiska salter	437	2 356
Hjälpmedel	19,5	200
Kemikalier för proteintillverkning	0	204
Övrigt	14,3	60
Reningsverkskemikalier	100	330
Summa, nivå	2 800	12 400

Tabell 1. Inköpta råvaror och kemikalier

Ovan redovisade uppgifter avseende sökt produktion ska inte ses som ett åtagande, eftersom det pågår en ständig utveckling inom produktionen mot nya produkter, effektiviseringar och än mer miljöanpassade kemikalier.

Flytande råvaror/kemikalier i bulk levereras per tankbil till lossningsstationen vid LÅV, där förvaring sker. Råvaror/kemikalier i styckegods förvaras inomhus i det så kallade råvaruförrådet med särskilda utrymmen för brandfarliga varor. Utrymmen med risk för förorening är anslutna till en bufferttank som i sin tur är ansluten till systemet för processavloppsvatten. Vid anläggningen finns även två dubbelmantlade cisterner ovan mark, med diesel.

Media

Förbrukning av energi och vatten

Förbrukningen av energi och vatten vid nuvarande verksamhet (2017) samt vid sökt produktion kan sammanfattas enligt följande.

Media	2017	Ansökt verksamhet utan åtgärder (bedömt)
Fjärrvärme, MWh	24 740	35 000
Ånga, MWh	76 379	275 000
El, MWh	27 597	50 000
Total energiförbrukning, MWh	130 349	350 000
Kommunalt vatten, m ³	1 125 000	4 300 000
Vatten från egen brunn, m ³	135 200	157 000
Total vattenförbrukning, m ³	1 260 000	4 500 000

Tabell 2. Förbrukning av energi och vatten

Bolaget har under den senaste fyraårsperioden vidtagit energibesparande åtgärder till en kostnad om sammanlagt cirka 81 miljoner kr. En redogörelse för de vidtagna åtgärderna lämnas i den tekniska beskrivningen.

Bolaget har även genomfört en energikartläggning, vari ytterligare åtgärder identifierats. Dock finns en betydande osäkerhet om huruvida de identifierade åtgärderna

kan genomföras, av tekniska skäl och produktsäkerhetsskäl. Bolaget avser att utreda åtgärderna vidare, och även möjligheten att vidta andra åtgärder. Arbetet med energibesparing bör fortgå kontinuerligt och beslut om åtgärder fattas utifrån vad som är rimligt vid den tidpunkt då åtgärden är möjlig att implementera. Bolaget åtar sig att upprätta en energihushållningsplan och redovisa denna till tillsynsmyndigheten årligen. Motsvarande förfarande föreslås för vattenbesparande åtgärder.

Behov av kommunalt dricksvatten

En förnyad prognos om framtida vattenförbrukning har tagits fram där en mer noggrann analys av framtida vattenanvändningen gjorts. Det kan i sammanhanget nämnas att bolaget nu avser att installera ytterligare vattenmätare för att ytterligare förfinas kunskapen om vattenanvändningen.

Den prognosticerade förbrukningen kommer att kunna reduceras i väsentlig omfattning genom åtgärder som:

- Beslut har fattats att implementera Ozonprojektet inom produktionen, vilket nu pågår. Detta innebär att man använder ozon för att säkerställa renheten på vatten istället för värme, vilket minskar behovet av kylvatten. Även möjligheten att införa detta på laboratorier utvärderas.
- Implementering av fjärrkyla vilket kommer att reducera mängden kallvatten som används som kylmedia.
- Införande av cirkulerande temperaturregleringssystem med återvinning av värme på flera ställen inom anläggningen.
- Införa ett reviderbart ledningssystem för energi och vattenbesparing omfattande:
 - Implementera framtagna plan för energi- och vattenbesparingsplan
 - Installera mätgivare
 - Förbättrad mätning av media, vatten
 - Förbättrad mätning av media, ånga och fjärrvärme
 - Utbildning av all personal

- Säkerställa att processerna körs optimalt

Vidare kan nämnas att bolaget avser att genomföra en modellberäkning för att mer i detalj beräkna vattenkapacitet och volym från Uppsala Vatten och Avfall. Bolaget ser också som en möjlighet om det föreligger kapacitetsbrist i befintligt nät att bygga upp en vattenlagringskapacitet inom bolaget.

I ett annat avsnitt redovisas olika beslutade åtgärder för vattenbesparing. Bolaget bedömer att den sammanlagda effekten av de planerade vattenbesparande åtgärderna medför att man kan innehålla de preliminära begränsningar som Uppsala Vatten och Avfall lämnat vad gäller vattenförbrukningen.

Emissioner

Utsläpp till vatten

Nuvarande verksamhet

Vid bolagets anläggningar i Boländerna finns tre olika avloppssystem; ett för processavloppsvatten, ett för sanitärt avloppsvatten och ett för dag- och kylvatten.

Processavloppsvattnet behandlas i ett internt reningsverk och tillförs sedan kommunens spillvattennät för slutlig behandling i Kungsängsverket, som drivs av Uppsala Vatten och Avfall. Från Kungsängsverket sker utsläpp till Fyrisån. Vissa delströmmar förbehandlas. Delströmmar med större mängder organiska kväveföreningar och delströmmar med trimetylammoniumklorid (TMAC) indunstas, där koncentratet tas om hand som avfall och där destillatet går till reningsverket, medan delströmmar med emulgatorer förbehandlas med aktivt kol. I det interna reningsverket samlas samtliga delströmmar i en pumpstation kallad AVU-bassängen, där de blandas och där det också sker viss pH-justerings. Därefter leds avloppsvattnet till utjämningsstankar, där det också sker viss luftning. Efter ytterligare pH-justerings

leds avloppsvattnet till två biofilmsreaktorer, där det organiska materialet i avloppsvattnet bryts ned genom tillväxt av biofilm på plastbärare. Biofilmen – slammet – följer sedan med det renade avloppsvattnet till Kungsängsverket.

Det sanitära avloppsvattnet tillförs kommunens spillvattennät direkt, medan *dag- och kylvattnet* tillförs det kommunala dagvattennätet.

Bolaget har genomfört en särskild dagvattenutredning i syfte att klarlägga möjligheterna att samla upp dagvatten vid intensiva regn och fördröja utsläppet av detsamma, i enlighet med Uppsala Vatten och Avfalls riktlinjer för hantering av dagvatten. Resultatet av denna utredning redovisas i en bilaga. Bolagets bedömning är att åtgärder enligt riktlinjerna inte är motiverade med hänsyn till dagvattnets innehåll av föroreningar men att de skulle kunna vara det med hänsyn till behovet av att samla upp släckvatten. En släckvattenutredning pågår och beräknas kunna redovisas till mark- och miljödomstolen senast den 31 december 2020.

Sökt verksamhet

Processavloppsvatten från nya anläggningar kommer att ledas till systemet för processavloppsvatten.

Bolaget har utrett möjligheterna att – som alternativ till fortsatt utsläpp av renat processavloppsvatten till Fyrisån via Kungsängsverket – utforma den egna reningen så att processavloppsvattnet kan släppas ut till Fyrisån direkt. Resultatet visar att den egna reningen kan utformas så att den ger i huvudsak samma effekt som nuvarande lösning med rening i såväl det egna reningsverket som Kungsängsverket. Dock finns betydande fördelar med den nuvarande lösningen såtillvida att den innebär ett mer effektivt resursutnyttjande (främst en väsentligt lägre energiförbrukning) samt att variationer i utsläppen från bolagets anläggningar kan utjämnas i Kungsängsverket och en initial utspädning erhållas. Dessutom förutser bolaget att kommande krav från Uppsala Vatten och Avfall (inom ramen för avtal med bolaget) ett

kontinuerligt utvecklingsarbete för bolagets del. Av dessa skäl har bolaget valt att behålla den nuvarande lösningen.

Inom ramen för avtalet med Uppsala Vatten och Avfall har bolaget påbörjat ett uppströmsarbete i syfte att minska utsläppet av föroreningar som kan störa processen i Kungsängsverket eller innebära negativa effekter på den slutliga recipienten. I ett första steg identifieras kemikalier eller biprodukter som innebär risk för effekter av det slaget. (Redan i nuläget har ett antal sådana ämnen identifierats.) Därefter kartläggs användningen av kemikalien i bolagets processer, hur kemikalien lämnar processerna och vilka mängder som når avloppet. Slutligen utreds möjligheter till avlänkning av kemikalien för destruktion, alternativt rening.

Vidare har bolaget påbörjat ett arbete med att uppgradera ledningsnätet, förbehandlingsarna samt beredskaps- och utjämningsvolymerna. Dessutom pågår ett arbete med att upprätta en plan avseende åtgärder för att öka kapaciteten i det egna reningsverket i takt med en ökad belastning i framtiden.

Nedan redovisas flödet av det renade avloppsvatten som pumpas från det interna reningsverket till Kungsängsverket samt innehållet av föroreningar i detta avloppsvatten vid dels nuvarande verksamhet (2017), dels sökt verksamhet. Vidare redovisas motsvarande värden avseende det vatten som släpps ut till Fyrisån, efter rening i Kungsängsverket.

Parameter	2017	Ansökt verksamhet (bedömt)
Flöde (m ³ /dygn)	825	1 900
TOC (kg/dygn)	172	400
N-tot (kg/dygn)	12	20
N-org (kg/dygn)	5	11
P-tot (kg/dygn)	8	6

Tabell 3. Flöde och föroreningar för avloppsvatten som pumpas från det interna reningsverket till Kungsängsverket

Parameter	2017	Ansökt verksamhet (bedömt)
Flöde (m ³ /dygn)	825	1 900
TOC (kg/dygn)	69	180
N-tot (kg/dygn)	3,6	11
N-org (kg/dygn)	2,1	8
P-tot (kg/dygn)	0,1	0,2

Tabell 4. Flöde och föroreningar för vatten som släpps ut till Fyrisån, efter rening i Kungsängsverket

Framräknat processavloppsflöde vid ansökt verksamhet är 1 900 m³ per dygn, vilket med 365 driftdygn per år i reningsverket motsvarar 694 000 m³ per år, avrundat till 690 000 m³ per år. Vid dimensionering av pumpar, reaktorer etc. för en eventuellt utbyggd rening har flödet 2 100 m³ per dygn används

Bioslam som släpps till Kungsängsverket

Bolaget analyserar ett antal parametrar på såväl filtrerat som ofiltrerat prov och utifrån detta kan slammets innehåll av TOC, P-tot och N-tot beräknas till 30 procent TOC, 7 procent N-tot och 0,5 procent P-tot. Metaller analyseras endast på ofiltrerat prov och halterna är genomgående cirka 10 procent av de riktvärden som gäller för utsläpp till Kungsängsverket. Huvuddelen av metallerna är bundna till bioslammet. I bolagets rapportering till Uppsala Vatten och Avfall ingår även nonylfenoler/-nonylfenoletoxylat som även de binds till bioslammet. Rapporterade mängder för 2018 är 3,94 kg.

Bolaget har uppdragit åt IVL att göra en bedömning av vad som händer med olika typer av kemikalier under behandling, om de förväntas vara fortsatt bundna eller om de riskerar att föras vidare till Fyrisån. Som framgått ovan pågår ett uppströms-arbete med syfte att minimera utsläpp av miljöstörande ämnen till Kungsängsverket. I arbetet ingår en mer djupgående kartläggning av utsläppta föreningar och mängder, möjligheter att minimera mängder till avlopp, genererade biprodukter

(idag finns kunskap om potentiella biprodukter, men inte vilka som verkligen bildas), rester i avloppsvattnet etc. I arbetet ingår såväl ekotoxikologer för bedömning av miljöpåverkan och prioritering av åtgärder, kemister för framtagning av analysmetoder, kemister från forskning och utveckling för utredning av möjligheter till substitution.

Detta arbete är till skillnad från tidigare projekt av liknande slag samt studier som genomfördes i samband med tillståndsansökan 2000–2005 betydligt mer djupgående eftersom forskningen inom bolaget nu engagerats.

Utsläpp av näringsämnen

I nedanstående tabell redovisas bedömda utsläpp av kväve och fosfor till Kungsängsverket respektive till Fyrisån för det valda alternativet. Härutöver redovisas de två utredda alternativen med egen rening. Redovisningen avser bedömda mängder vid ansökt verksamhet.

Valt alternativ	N-tot (ton per år)		P-tot (ton per år)	
	totalt	löst	totalt	löst
Till Kungsängsverket	33	7	2,6	1,5
Till Fyrisån	5		0,07	
Utredningsalternativ				
Alt A (MBR+KF+AC)	ca 3		ca 0,07	
Alt B (MBBR+UF+RO)	< 3		< 0,07	

Tabell 5. Näringsämnen till Kungsängsverket

Bedömningen är därmed att utgående mängder till Fyrisån skulle kunna bli något lägre med egen slutrening enligt utredda alternativ, men bedömningen är osäker eftersom det inte går att förutsätta om samma resultat kan uppnås som långtidsmedelvärde i en fullskaleanläggning.

Målet för rening har varit att uppfylla BAT för näringsämnen, med 10 mg/l kväve och 0,1 mg/l fosfor (årsmedel), och detta uppfylls i alla alternativ.

Beslut har erhållits från projektet att fosfatinnehållande kemikalier (buffertlösningar) ska ersättas/substitueras med sulfatbaserade. Det ökade utsläppet av sulfater kommer inte att påverka rening eller utsläpp på det sätt som bedömdes för fosfater. Därmed kommer inga buffertströmmar innehållande fosfor att behöva tas omhand från tillverkningen av proteiner. Beslutet påverkar inga redovisade utsläppsmängder i ansökan, eftersom fosformängden till egen biorening var tänkt att utnyttjas som näringsämne och skulle därmed ersätta tillsats av extern fosfor.

Mängderna fosfor kan knappast anses som en hög belastning. Bedömda halter i avloppsvattnet från bolaget är i nivå med normalt hushållsvatten och kan jämföras med halter in till Kungsängsverket som anges till cirka 6 mg/l (uppgifter i miljörapport för 2015). Med ett flöde som vid ansökt verksamhet utgör cirka 4 procent av totalflödet in till Kungsängsverket är mängderna ändå små i jämförelse med den totala belastningen. Därmed bedöms mängderna inte ha annat än försumbar påverkan på driften av Kungsängsverket.

Kväve och miljö kvalitetsnormer

I en bilaga till ansökan redovisas emissionen av kväve från nuvarande och ansökt produktion i jämförelse med kvävetransporten med Fyrisån. Bolagets nuvarande bidrag av kväve till Fyrisån utgör cirka 0,5 procent av kvävetransporten i Fyrisån (cirka 450 ton per år). Vid ansökt produktion ökar kvävebidraget, baserat på nuvarande recipientförhållanden, till cirka 1 procent, vilket fortsatt får ses som ett marginellt tillskott av kväve.

Kvävetransporten i ån är beräknad baserad på data uppströms Uppsala och bolaget. Ytterligare kvävetillförsel sker bl.a. via dagvatten från Uppsala Stad, markavrinning, Kungsängsverket och Sävjaån. Detta innebär att kvävetillförseln till Ekoln är än större (nivån 700–1000 ton per år) och bolagets bidrag/påverkan utgör en än mindre del.

Parametern ammoniak har klassats för Fyrisån och Ekoln baserat på perioden 2013–2018 (pågående revidering, juni 2019). Ammoniak har klassats som måttlig status för Fyrisån (Jumkilsån-Sävjaån), medan Ekoln klassas som god status (VISS). Bedömningen har baserats på tidsperioden 2013–2018, där det är främst 2013 som sticker ut med ett årsmedelvärde överskridande det satta gränsvärdet enligt HVMFS 2018:17.

Den totala kvävemängden (N-tot) från bolaget inkluderar utöver organiskt kväve även oorganiskt kväve, framför allt ammoniumkväve. Den biologiska reningen vid Kungsängsverket inkluderar kväverening, varför halten oorganiskt kväve minskar med storleksordningen 70–80 procent, vilket innebär ett utsläpp från Kungsängsverket av 1–2 kg/dygn vid nuvarande förhållanden och cirka 3 kg/dygn vid ansökt verksamhet, detta betyder totalt 0,35–0,7 ton per år idag och cirka 1 ton för ansökt produktion. Detta kan jämföras med Kungsängsverkets utsläpp av ammoniumkväve på cirka 9–15 ton för perioden 2015–2017 och Fyrisåns transport på 12–14 ton (mätpunkt Klastorp, uppströms Uppsala stad (SLU, 2019).

Under 2013 som nämns ovan, som ett år då det beräknats ha förekommit periodvis högre halter av ammoniak, registrerades redan uppströms Uppsala stad en högre transport av ammoniumkväve, 36 ton, cirka 3 gånger högre jämfört med senare år (12–14 ton per år). Även utsläpp från Kungsängsverket hade en period med högre emissioner av ammoniumkväve, cirka 30 ton 2013, jämfört med 9–15 ton för 2014–2017. Det kan noteras att via Sävjaån, strax nedströms Kungsängsverket transporteras till Fyrisån ytterligare 10–17 ton ammoniumkväve per år.

Sett ur detta perspektiv, bedöms ökningen med nivån 0,3–0,7 ton ammoniumkväve per år för ansökt produktion jämfört med dagens förhållanden, inte utgöra en försämring av kvalitetsfaktorn ammoniumkväve.

Fosfor och miljökvalitetsnormer

I en bilaga till ansökan redovisas emissionen av fosfor från nuvarande och ansökt produktion i jämförelse med fosfortransporten med Fyrisån. Emissionen av fosfor från bolaget till Fyrisån utgör idag mindre än 0,5 procent av fosfortransporten i Fyrisån, och utgör fortsatt ett marginellt tillskott vid ansökt produktion, mindre än 1 procent av fosfortransporten i Fyrisån. Den beräknade ökningen av fosfor med cirka 40 kg per år, från nuvarande förhållanden till ansökt produktion, ses som en relativt liten ökning jämfört med åns transport på cirka 14 ton. Det kan noteras att åns fosfortransport är beräknad på data uppströms Uppsala tätort, och åns fosfortransport är sannolikt något högre nedströms Uppsala, då bl.a. avrinning från större markområden tillkommer. Status för fosfor i Fyrisån bedöms därmed inte att försämrats och inte heller påverka primärproduktionen. Fosfor utgör i första hand den begränsande näringsfaktorn för Ekoln, såsom för Fyrisån. Status näringsämnen för Ekoln baseras på fosforhalten (VISS). Risken för påverkan på Ekolns status blir än mindre, då tillförseln av fosfor är högre till Ekoln än Fyrisån, strax nedströms Uppsala.

Utsläpp av gifter

I regel görs bedömningen av toxiciteten baserat på utspädningen i mottagande recipient oavsett andra utsläppskällor. Vid bedömningen baseras utspädningen på minflödet, vilket får ses som worst case scenario. Den redovisade toxiciteten är baserad på kroniska tester och förutsätter en utspädning på 3–20 gånger för att undgå påverkan i recipienten.

Den beräknade utspädningen är baserad på bolagets flöde för ansökta förhållanden. För nuvarande förhållanden är bolagets flöde lägre och utspädningen vid lågvattenföring har under senare år, på årsbasis, varit i intervallet 160–220 ggr och vid medelvattenföring mångfalt högre. Det finns således marginal för att undvika påverkan på Fyrisån.

För ansökta förhållanden planerar bolaget att arbeta vidare med uppströmsarbetet beträffande kemikalier, för att minimera risken för påverkan på recipienten.

PFAS/PFOS

I en komplettering redovisas en sammanfattning över kunskapsläget vad gäller utsläpp av PFAS/PFOS från bolagets anläggning. De mest troliga föroreningskällorna kan antingen vara tidigare skumutsläpp från anläggningens brandsläckningssystem, där rester av PFAS fastnat på ledningarnas insidor och sakta urlakas, eller förorenat grundvatten som tränger in i trasiga ledningar eller leds dit via byggnadernas dränering (förekomst av PFAS har tidigare konstaterats i grundvattenrör inom området). Enligt de omfattande studier som har genomförts på området i samarbete med miljöförvaltningen och Uppsala Vatten och Avfall återfinns PFAS i marken. En viktig orsak till att utgående dagvatten är kontaminerat med PFAS är inläckage från omgivande mark in i dagvattennätet orsakat av trasiga ledningar.

Även fabriksavloppet är kontaminerat av detta ämne. Fabriksavloppet kontamineras genom att vissa pumpgropar inom området avleds till det interna reningsverket. I syfte att reducera emissionen av PFAS har bolaget renoverat dagvattennätet. Ett arbete som kommer att slutföras under hösten 2019 förutom dagvattennätet från C-blocket som kommer att tätas under sommaren 2020. Utöver denna åtgärd kommer dagvatten att renas i vissa särskilt kontaminerade pumpgropar med hjälp av aktiverat kol. Detta kommer också att inledas under hösten 2019. När dessa åtgärder är genomförda fullt ut kommer utvärdering av dessa åtgärder att genomföras. Om inte dessa åtgärder får tillräcklig effekt kommer rening på dagvatten och processvatten införas.

	Dagvatten (g/år)		Processvatten (g/år)		Totalt (g/år)	
	PFOS	PFAS-11	PFOS	PFAS-11	PFOS	PFAS-11
Nuvarande utsläpp	78	206	100	140	178	346

Tabell 6. Beräknad emission PFOS/PFAS

Baserat på den bedömda totala utsläppsnivån av PFOS kan bolagets teoretiska bidrag beräknas till 0,5 respektive 4 ng/l vid medel- och minvattenföring (12 respektive 1,5 m³/s). Detta bidrag bedöms kunna minska med hjälp av ovan redovisade åtgärder.

Mätningar har genomförts i Fyrisån med varierande resultat. Gränsvärdet för PFOS är 0,65 ng/l (HVMFS 2013:19). Mätningar har genomförts i studie 31, 3 mars 2015, på flera punkter nedströms Kungsängsverket, och visade följande variation; 3,4–7,8 ng/l (Tröger et al. 2018). Mätning i oktober 2013 registrerade 5,3 ng/l (Nguyen et al. 2017). Mätningar i november 2016 registrerades 5,4 respektive 6,9 ng/l strax uppströms och nedströms Kungsängsverket då flödet var cirka 5 m³/s (data från länsstyrelse screening, VISS). I samma screeningstudie registrerades 11 ng/l i Sävjaån och 6,5 ng/l i Fyrisån nedströms Sävjaån. PFOS registrerades även nedströms Enköpings reningsverk (7 ng/l).

Mätningar i Fyrisån av bl.a. PFAS/PFOS genomförda 2014–2015 under fyra olika årstider visade på variationer såväl nedströms som uppströms bolaget/Kungsängsverket (Gago-Ferrero et al. 2017). PFOS-halten nedströms Kungsängsverket varierade mellan 2–7 ng/l, där den lägsta halten registrerades vid ett högre flöde (19 m³/s) och den högsta halten noterades vid ett flöde på ca 5 m³/s. I samma studie noterades såväl tydligt lägre halter längre uppströms underskridande gränsvärdet (Björklinge by), som tydliga halter överskridande gränsvärdet (Husby). Vid Husby noterades halter på 2,5–4,4 ng/l. I studien konstaterades att det fanns en diffus påverkan av PFAS (Gago-Ferrero et al. 2017). I VISS konstateras även att det finns risk för påverkan på Fyrisån av läckage från flygplats och brandövningsplats norr om Uppsala (halter av PFOS på 15–18 ng/l nämns i VISS).

Sammanfattningsvis kan konstateras att ett påslag från bolaget förekommer. Samtidigt visar resultat från ovannämnda mätningar att flera källor förekommer i området, och åtgärder vid bolaget kommer inte automatiskt att leda till att gränsvärdet för PFOS i Fyrisån underskrids.

Då bolaget planerar åtgärder jämfört med nuvarande situation kommer inte status för PFOS att försämrats och åtgärderna är i linje med att uppnå normen för kemisk ytvattenstatus.

Nonylfenoler

Mätningar avseende nonylfenoler har genomförts i Fyrisån, vilket har redovisats i en bilaga till ansökan och ger en bild av den totala belastningen av nonylfenoler, dvs. inklusive bolagets nuvarande bidrag. Gränsvärdet för nonylfenoler 0,3 µg/l har överskridits vid ett tillfälle 2006, medan senare analyser indikerade på halter under gränsvärdet.

Högre utsläppsmängder har tidigare letts till Fyrisån jämfört med nuvarande utsläppsnivåer till vattendraget (exempelvis Kungsängsverkets bidrag 2011 var 36 kg NPE och 4,8 kg NPE 2018). Ytterligare analyser är i linje med tidigare redovisade resultat. I samband med screeningstudie 2016 analyserades även nonylfenol på flera punkter i Fyrisån. Ingen nonylfenol detekterades och gränsvärdet (0,09 µg/l) underskreds.

Bolaget har i samband med ansökan enligt Reach bedömt att nuvarande utsläppsnivå av nonylfenoletoxilat via Kungsängsverket till Fyrisån är cirka 0,3 NPE kg per år och framtida utsläppsnivå till cirka 0,9 kg NPE per år.

Bolagets bidrag kan beräkningsmässigt ge ett haltpåslag på 0,0008 respektive 0,007 µg/l vid medel- och lågvattenföring (12 respektive 1,5 m³/s) för nuvarande utsläppsförhållanden. Gränsvärdet för nonylfenoler är 0,3 µg/l enligt HVMFS 2013:19 och bolagets bidrag underskrider gällande gränsvärde, vilket bekräftas av mätningar i Fyrisån. För framtida förhållanden beräknas haltpåslaget bli 0,0025 respektive 0,02 µg/l, vilket fortsatt underskrider gällande gränsvärde med marginal.

För sökt verksamhet bedöms således ingen försämring av status på kvalitetsfaktornivå och inget överskridande av gränsvärde samt inte heller äventyra normernas uppfyllande.

Vad gäller påverkan på miljökvalitetsnormer har Uppsala Vatten och Avfall baserat sin bedömning på de facto att halten av nonylfenoler i utgående vatten från Kungsängsverket är så låg att halten (0,13 µg/l) underskrider gällande gränsvärde som gäller för ytvatten. Detta bedöms även gälla för ansökt verksamhet.

Recipharms avloppsvatten

I ansökan redovisas bl.a. behandling av avloppsvatten, dels från den egna verksamheten, dels från Recipharms verksamhet. Behandling av avloppsvatten från Recipharms verksamhet omfattas således av prövningen av bolagets ansökan, dock inte Recipharms verksamhet som sådan.

Huruvida det i tillståndet bör anges en gräns för behandlingen av avloppsvatten överläts till mark- och miljödomstolen att avgöra. Enligt bolagets uppfattning ska tillståndet begränsas vad avser syftet med verksamheten, i nu aktuellt fall produktion av organiska kemikalier. För det fall att domstolen ändå skulle finna att en begränsning av behandlingen av avloppsvatten från Recipharms verksamhet skulle vara motiverad, föreslås att nämnda behandling begränsas till 250 m³/dygn, räknat som årsmedelvärde.

I en bilaga till den tekniska beskrivningen redogörs för Recipharms genomgång av använda kemikalier. I bolagets prøvotidsutredning från 2008 redovisades ett arbete vid Recipharm (dåvarande Kemwell) med försök att identifiera kemikalierester härrörande från produktionen efter Fentonbehandling och efter biologisk rening. För att kunna identifiera ett ämne måste det först kunna isoleras och strukturbestämmas, vilket dock visade sig svårt. Trots stora resurser i analysarbete lyckades endast cirka

20 procent av innehållet i utgående vatten identifieras. Istället genomfördes toxicitetstester för att bedöma miljöpåverkan av utgående avloppsvatten från Recipharms produktion. Utifrån resultatet gjordes bedömningen att miljöpåverkan var acceptabel. I samband med Recipharms tillståndsansökan 2011 gjordes även en genomgång av använda kemikalier med PEC/PNEC-beräkningar. Recipharm har nu gjort en uppdaterad genomgång av kemikalieanvändningen, med nya bedömningar av mängder som leds till avlopp, via förbehandling eller direkt till fabriksavloppet, samt gjort nya bedömningar av PEC/PNEC. Utifrån resultatet av genomgången dras slutsatsen att kemikalieanvändningen vid Recipharm inte medför någon negativ påverkan på bolagets reningsverk eller på miljön.

Redovisade utsläppsmängder från Recipharm baseras på förhållanden vid tillståndsgiven verksamhet. Tillverkningen av den aktiva substansen salazopyrin (SAP) sker i princip på samma sätt och utifrån samma recept som vid start på 1940-talet. Det finns inga planer vid Recipharm att ändra processer, recept eller söka om utökad produktion.

Alternativ för rening av avloppsvatten

Bolaget har utrett alternativ till hantering av processavloppsvatten; rening i ett eget reningsverk och avledning av renat vatten till recipienten direkt. Dessa alternativ har dock avfärdats och omfattas inte av ansökan. Någon redogörelse för BAT-slutsatser avseende dessa alternativ – som länsstyrelsen begärt – är därför inte relevant.

Miljöförvaltningen har efterfrågat en komplettering om vad som händer om det inte går att släppa de miljöstörande ämnena till eget reningsverk och vidare till Kungsängsverket, utan det slutar med tankbil. Vad gäller denna fråga är metoden enligt följande. Idag finns det flera hinder och åtgärder för att förhindra felaktiga utsläpp från bolagets reningsverk till Uppsala Vatten och Avfalls reningsverk (Kungsängsverket). Utöver redan vidtagna åtgärder utreder bolaget möjligheten att införa fler

hinder för att minska sannolikheten att felaktiga utsläpp lämnar sitens reningsverk. Bolaget tillämpar en riskminskningstrappa som innehåller momenten Göra rätt, Upptäcka fel, Minimera effekt och Informera Uppsala Vatten och Avfall.

De tekniska åtgärder som diskuterats inom ramen för denna utredning är installation av bufferttankar före reningsverket. Dessa åtgärder behöver samordnas med åtgärder för släck- och dagvatten innan slutligt beslut kan tas i denna fråga. En förstudie om detta pågår nu inom bolaget och ska avslutas under året. Vad avser beredskapsplan för nästa åtgärd har bolaget ett avtal med RagnSells om transport och omhändertagande för dessa situationer. Omhändertagandet kan ske på olika platser – av bolaget godkända – både inom och utom Sverige.

Dagvatten

Med utgångspunkt från bl.a. den i ansökan presenterade dagvattenutredningen har bolaget startat en utredning kring hantering av dagvattnet i framtiden. Denna utredning samordnas med den utredning om släckvatten och spill som också pågår. Det som framkommit i denna är att bolagets område kan delas in i fyra typer av ytor med olika krav på hantering av det vatten som uppkommer genom nederbörd eller i samband med incidenter (släckvatten). Dessa ytor kan beskrivas som:

- a) Lågriskytor vatten från parkeringar och vägar.
- b) Icke produktionsytor.
- c) Produktionsytor/byggnader utan markkontaminering
- d) Produktionsytor med markkontaminering (PFAS)

Beträffande de åtgärder som idag planeras för de olika typerna av ytor är följande:

- a) Inga åtgärder.
- b) Fördröjningsmagasin.
- c) Fördröjningsmagasin med möjlighet till uppsamling och behandling av spill och släckvatten.

- d) Fördröjningsmagasin med möjlighet till uppsamling och behandling av spill och släckvatten samt möjlighet till avskiljning av PFAS

Den ovan nämnda förstudien genomförs hösten 2019 där förslag till hantering och förslag till olika åtgärder presenteras tidigast i december 2019. Med utgångspunkt från denna förstudie kommer under 2020 projekteringen av åtgärder att utföras varefter implementering av dessa åtgärder kan ske. Åtgärderna bedöms vara genomförda 2021.

I en bilaga till den tekniska beskrivningen anges de analysresultat som tagits fram under senare år. Några flöden togs inte vid detta tillfälle, varför mängderna inte kunde bestämmas. I följande tabell redovisas dessa värden tillsammans med beräkningar enligt StormTac och riktvärden enligt Regionplane- och trafikkontoret i Stockholms läns landsting och Göteborgs stads riktvärden för dagvatten från 2008.

Ämne	Flödesproportionell mätning i enstaka brunnar	Befintlig StormTac (µg/l) v 18.3.1 v 19.2.1		RT- kontorets riktvärden Sthlm	Göteborgs riktvärden dagvatten 2008
Fosfor	<10-477	160	317	250	50
Kväve	1 700-6 900	1 300	5 033	3 500	1 250
Bly	<0,5-1,1	11	0,55	15	14
Koppar	7-15,8	18	12,9	40	10
Zink	<4-96,5	96	156,5	150	30
Kadmium	<0,05	0,77	0,03	0,5	0,4
Krom	<0,9	5,5	0,5	25	15
Nickel	<0,6-1,44	6,7	0,8	30	40
Kviksilver	<0,02	0,025	0,01	0,1	0,05
Suspenderad substans	<4 000-14 000	43 000	6 200	100 000	25 000
Olja	<50	630	25	1 000	1 000
PAH	–	0,5	0,54	–	–
Benso(a)pyren	–	0,044	0,05	–	0,05

Tabell 7. Dagvatten. Mätningar och resultat från beräkningar enligt StormTac och ett par olika riktvärden

I jämförelse med Sveriges kanske striktaste riktvärden för dagvatten (Göteborgs stad 2008) så innehålls de flesta av de studerade parametrarna. Det måste dock

konstateras att de uppmätta värdena utgör enstaka tillfällen och visar därför enbart ögonblicksbilder av föroreningsbelastningen i de aktuella brunnarna. Det kan nämnas att provtagningen har utförts under en kortare tidsperiod och inte omfattar alla ledningar inom området.

PFAS i dagvatten

Inledningsvis presenteras ett tvärsnitt över jordlagerföljden på området och riskklassning för olika typer av dagvattenledningar.

Provtagningar i dagvattennätet (Geosigma, 2018) visar att PFAS förekommer i flera av dagvattenledningarna inom området. De mest troliga föroreningskällorna kan antingen vara tidigare skumutsläpp från anläggningens brandsläckningssystem, där rester av PFAS fastnat på ledningarnas insidor och sakta urlakas, eller förorenat grundvatten som tränger in i trasiga ledningar eller leds dit via byggnadernas dränering (förekomst av PFAS har tidigare konstaterats i grundvattenrör inom området).

Delar av de befintliga ledningssträckorna inom området är gamla och har vid kontroller visat sig vara i varierat skick, där vissa sträckor bedöms vara i stort behov av att bytas ut eller på något sätt repareras. Grundvatten som når ledningsnätet via trasiga ledningar eller husgrundsdräneringar är därför sannolikt en viktig orsak till att PFAS påträffats i höga halter i delar av områdets dagvatten.

Kartläggning av orsaker och huvudsakliga källor till PFAS i dagvatten pågår inom ramen för miljöförvaltningens tillsyn för att identifiera lämpligast möjliga åtgärder. Det har bl.a. utförts filmning av ledningsnätet under 2018 och våren 2019 med efterföljande lagning av trasiga ledningar. Under hösten 2019 fortsätter arbetet med att bl.a. identifiera om renoveringen av de trasiga ledningarna gett någon effekt och om ytterligare åtgärder behöver vidtas för att avlägsna PFAS från dagvattnet.

I en komplettering redovisas en sammanfattning över kunskapsläget vad gäller PFAS vid bolagets anläggning i Boländerna. Det sammantagna utsläppet av PFAS-11 till dagvatten från anläggningen bedöms utifrån ovanstående uppgå till 206 g/år och för PFOS till 78 g/år.

Kylvatten

Idag avleds i princip allt kylvatten till dagvattennätet. Anslutningar till dagvattennätet finns inom hela området och det är svårt att koppla om dessa. Däremot kommer de beslutade energi- och vattenbesparande åtgärderna i form av implementering av fjärrkyla samt produktion av renvatten med hjälp av RO och ozon väsentligt minska behovet av kylvatten. Efter implementering av fjärrkyla kommer kallvatten fortsatt dock att användas i många befintliga processer särskilt de processer där man inte har separata värme- respektive kylslingor utan där varmt och kallt vatten blandas för temperaturreglering och går ut i gemensamt avlopp.

Släckvatten

Vid brand kommer det att genereras stora mängder släckvatten. Bolaget har bedömt volym och möjlighet att tillfälligt mellanlagra på vatten på fabriksområdet i väntan på borttransport för vidare behandling. I det följande redovisas de åtgärder som genomförts hittills.

Inventering. Maximal volym släckvatten från de olika fabriksavsnitten har inventerats. Fabriksområdet har inventerats avseende fall och lutningar i syfte att bedöma möjlig volym att mellanlagra.

Riskbedömning. Bolaget har bedömt att eventuella bränder är släckta inom 90-240 minuter. Baserat på detta har bolaget bedömt volym släckvatten som genereras. Bolaget har även bedömt att man inom två timmar kan ha igång en logistik med

tankbilar som kan köra bort vatten från området för vidare behandling (i syfte att minska släckvattenvolym på site).

Åtgärder. Trots de passiva och aktiva barriärer som finns vid anläggningen kan det inte uteslutas att släckvatten sprids till omgivande ytor. Baserat på inventeringen av fabriksområdet har spridningsberäkningar genomförts. Dessa visar på var förstärkningar av passiva och aktiva barriärer behöver vidtas i syfte att öka lagringskapaciteten. Erforderliga förstärkningar har därefter genomförts. Dessa syftar till att hindra spridning av eventuellt släckvatten från site.

Hantering och risk avseende giftiga ämnen

I en bilaga till en komplettering av ansökan redovisas underlag avseende hantering och risk för spridning av brom, bromcyan, epiklorhydrin, propylenoxid och syra.

I följande tabell redovisas de aktuella ämnena med förbrukning 2018 och beräknade PEC/PNEC-värden. Samtliga beräkningar är konservativa, dvs. det är det högsta värde för PEC som beräknas utifrån ”värsta fallet”.

Ämne	CAS	Beräknat till Fyrisån 2018, ton	PEC/PNEC
EKE-klorid	869-24-9	0,35	0,5
Tioglycerol	96-27-5	0,4	0
Vinylsulfonat	3039-83-6	2,4	0,3
Allylbromid	106-95-6	1,9	0,02
n-butylamin	109-73-9	0,3	0,7

Tabell 8. Förbrukning 2018 och PEC/PNEC-värden av aktuella ämnen.

I det följande redovisas hur arbetet med ämnena planeras.

EKE-klorid: Eventuell oreagerad EKE-klorid skickas till förbehandling och utgående halt borde vara nära 0, vilket inte tagits hänsyn till i beräkningen av PEC/PNEC. Detta är beslutat att verifieras under 2020 i pågående uppströmsprojekt.

Tioglycerol: Tioglycerol har antagits vara svårnedbrytbart men nya data i samband med ECHA-registrering tyder på att ämnet bör omklassas till lättnedbrytbart vilket innebär att PEC/PNEC minskar. I uppströmsprojektet är det beslutat att utgående halter ska mätas.

Vinylsulfonat: Vinylsulfonat kommer inte att överskrida PEC/PNEC >1 under närmaste åren. Enligt uppströmsprojektets tidplan kommer förekomsten av vinylsulfonat att utredas under 2022 och vid behov kommer nödvändiga åtgärder att vidtas för att säkerställa PEC/PNEC <1. Exempelvis kan delströmmar som innehåller vinylsulfonat renas i en förbehandling till reningsverket.

Allylbromid: Användningen av allylbromid planeras att minska, dvs. PEC/PNEC minskar <1. Undersökning av mängden allylbromid i utgående avloppsvatten pågår.

N-butylamin: Delar av icke reagerad N-butylamin går till förbehandling vilket inte tagits hänsyn till i beräkningen av PEC/PNEC. I uppströmsprojektet kommer man att undersöka vilken påverkan detta har på PEC/PNEC-kvoten. Om risk finns för PEC/PNEC >1 kommer nödvändiga åtgärder att vidtas för att säkerställa PEC/PNEC <1. Exempelvis kan fler delströmmar som innehåller N-butylamin renas i en förbehandling till reningsverket.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljökonsekvensbedömningarna för Fyrisån har för relevanta kvalitetsfaktorer baserats på utsläpp av TOC (syrgashalt och bottenfauna), näringsämnen (i första hand fosfor och påväxtalger, kompletterat med ammoniak), metaller (både prioriterade och särskilt förorenade ämnen), PFAS (PFOS) och nonylfenoler.

En sammanställning på kvalitetsfaktornivå finns i en ingiven PM.

Miljökvalitetsnormer för grundvatten

Grundvattenförekomsterna av PFAS beror på historiska händelser (incidenter) som orsakat föroreningarna. Av denna anledning bör denna fråga inte hanteras inom ramen för ansökan om nytt tillstånd för verksamheten då detta inte förekommer i den ansökta verksamheten.

Utsläpp till luft

Nuvarande verksamhet

Från bolagets anläggningar sker utsläpp till luft av främst flyktiga organiska ämnen (VOC). Dessa utsläpp sker från produktionsanläggningar, laboratorier och lager. Utsläppen av VOC – främst etanol och acetone – har på grundval av utförda mätningar beräknats till cirka 75 ton per år vid nuvarande produktion (2017), varav cirka 3,6 ton/ år EDK och epiklorhydrin, de två klorerade VOC som används i produktionen.

Sökt verksamhet

Med ökad produktion ökar utsläppen av VOC. Om inga utsläppsminskande åtgärder vidtas ökar utsläppen till cirka 268 ton per år vid full produktion, varav klorerade VOC cirka 5 ton per år. Omsättningen av VOC förväntas öka med en faktor cirka 4,7 medan produktionen förväntas öka med en faktor cirka 3,3 under perioden 2017 till 2035. Orsaken är att prognosen är framtagen genom att värdera den förväntade utvecklingen av de olika produkterna eller produktgrupperna. Detta innebär då att de nyare, mer avancerade och komplexa produkterna förväntas öka i större utsträckning än de redan etablerade produkterna. De mer komplexa produkterna innebär fler reaktionssteg och därmed större användning av organiska lösningsmedel.

Bolaget har i första hand utrett vilka åtgärder som krävs för att innehålla gällande begränsningsvärde, 120 ton per år. Resultatet av denna utredning redovisas i den tekniska beskrivningen. Utöver redan planerade åtgärder som minskar utsläppen såsom anläggandet av en ny tankgård (T5), åtgärder för att minska utsläppet av EDK från fack 8 samt installation av en ny kolonn för återvinning av etanol i LÅV, krävs rening av utsläpp från K-fabriken, det interna reningsverket för process-avloppsvatten och en ny produktionsenhet samt åtgärder vid LÅV.

Bolaget har även utrett möjligheterna att vidta ytterligare utsläppsminskande åtgärder. Resultatet av denna utredning, med uppgifter om effekt och kostnader, redovisas i den tekniska beskrivningen. I utredningen tillämpas ett stegvis förfarande, såtillvida att de alternativ som undersökts avser successivt fler utsläppskällor. Dessa alternativ skulle innebära kostnader väsentligt högre än 120 kr/kg avskilt VOC, vilket är den högsta specifika kostnad som kan anses rimlig för åtgärder i syfte att minska utsläpp av icke klorerade VOC (se mark- och miljödomstolens dom den 23 april 2015 i mål M 5062-14).

Vad beträffar utsläppen av klorerade VOC avser bolaget att vidta åtgärder så att utsläppen minskar successivt ned till en nivå väl under 1 ton per år från och med 2024.

Följande åtgärder planeras att genomföras, vilket kommer att reducera emissionen av klorerade VOC från anläggningen:

- Ny tankgård med nedgrävda kassuner vilket reducerar tankandningen.
- Förträngningsförlusten från kassunerna leds till en kryoenhet där de flyktiga ämnena kondenseras ned till låga resthalter.
- Installation av reningsutrustning för EDK i Fack 8.
- Successiv substitution av EDK mot annat icke klorerat lösningsmedel.
- Installation av reningsutrustning för konventionella VOC.

För att kunna innehålla gällande utsläppsvillkor om 120 ton VOC per år kommer det att krävas att emissionsbegränsande åtgärder installeras för konventionella VOC:er som etanol, aceton och toluen m.m. Detta betyder att också emissionen av epiklorhydrin kommer att reduceras från dessa processer. Genom alla ovanstående åtgärder bedöms att den samlade emissionen av klorerade VOC på sikt kommer att kunna reduceras till en nivå väl under 1 ton per år.

Emissionen av klorerade VOC var 2017 cirka 3,6 ton varav 3,4 ton utgörs av EDK och vinylklorid. Genom installation av ett aktiverat kolfilter av utbytestyp, vilket kan betraktas som bästa teknik (BAT), kommer emissionen av EDK att drastiskt reduceras. Emissionen av EDK från Fack 8 kan följas upp på samma sätt som idag genom kampanjvisa mätningar med extraktiv provtagning och efterföljande analyser. På sikt kommer dock EDK att fasas ut om substitutionsarbetet går som planerat och då försvinner emissionen av EDK och därmed vinylklorid och också behovet att kontrollera detta.

I och med att produktionen kommer att öka kommer också användningen av epiklorhydrin att öka. Till skillnad från EDK används epiklorhydrin i hela fabriken och emitteras i samtliga processavluftningar från produktionen, vilket innebär att emission sker intermittent i låga halter. Vid ansökt produktion beräknas användningen av epiklorhydrin öka med cirka fyra gånger jämfört med 2017. Den planerade reningsutrustningen för K-blocket kommer att behandla den mesta av processluften från denna fabriksenhet. Detta betyder att även epiklorhydrin förväntas avskiljas här. Enligt dagens planer kommer denna reningsutrustning att installeras senast 2022. Härefter emitteras epiklorhydrin i princip endast från C-blocket.

VOC emitteras från C-blocket där 92 procent av den samlade VOC-emissionen sker via cirka 117 000 m³/timme. Medelkoncentrationen per år är drygt 1 mg/m³ vid en drifttid om 7 600 timmar och en emission om cirka 1 ton epiklorhydrin. Det går med andra ord inte att med säkerhet bestämma en årlig emission vid så låga och varierande halter.

Följande åtgärder har identifierats vad gäller möjligheten att reducera VOC-emissionen:

Redan planerade åtgärder:

- Ny tankgård T5
- Åtgärder för att reducera EDK emissionen från fack 8
- Ny etanolkolonn

Ytterligare åtgärder:

- Ny reningsanläggning i K-fabriken
- Reningsanläggning för luft från reningsverket
- Frånluft från ny produktionsenhet
- LÅV

Till reningsanläggningen i K-fabriken kommer även på sikt frånluften från ny produktionsenhet att anslutas.

De redan planerade åtgärderna är förknippade med andra större projekt som redan är igång. De genomförs således så snabbt som möjligt. Installation av ny rening i K-blocket för avskiljning av VOC från K-blocket planeras ge full effekt 2023. Denna åtgärd bedöms inte vara möjlig att tidigarelägga på grund av de omfattande installationer av ny ventilationsutrustning som krävs här. VOC-åtgärder i reningsverket har planerats till 2028. Denna tidsplan är bestämd med hänsyn till andra åtgärder som kan behöva genomföras vid reningsverket, en om- eller utbyggnad som skulle påverka behovet av ledningsdragning och avluftningssystem från nya tankar och cisterner. Innan behovet av ut- eller ombyggnad utvärderats är det svårt att avgöra om åtgärderna avseende luftrening vid reningsverket kan tidigareläggas.

Buller

Bolaget utför årliga bullermätningar och bullerberäkningar inom ramen för bolagets egenkontroll. Resultatet av dessa visar att gällande bullervillkor (med begränsningsvärden i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer i rapport 6538) uppfylls.

Vidare har bolaget låtit utföra en särskild bullerutredning i syfte att klarlägga möjligheterna att uppfylla Naturvårdsverkets riktlinjer även vid sökt verksamhet och med beaktande av nya bostäder som planeras i närheten av bolagets anläggningar. Resultatet av denna utredning visar att det är möjligt att uppfylla riktlinjerna vid de nya bostäderna vid nuvarande verksamhet men att det förutsätter bullerdämpande åtgärder vid 13 källor i anläggningen. Om riktlinjerna ska uppfyllas vid de nya bostäderna även vid sökt verksamhet krävs åtgärder vid ytterligare sju bullerkällor. Tidsåtgången för ovan angivna åtgärder uppskattas till tre år.

Avfall

Hantering av avfall

En redogörelse för avfallsslag och avfallsmängder samt för hanteringen av de olika avfallsslagen återfinns i den tekniska beskrivningen och en bilaga.

Externt lösningsmedelsavfall

I befintlig verksamhet köps rena lösningsmedel in. Det skulle dock vara möjligt att delvis ersätta dessa genom att ta emot externt lösningsmedelsavfall via tankbil. Lossning skulle då ske på X5 och senare planerad ny lossningsplats X15. Lagring skulle ske i befintlig tankgård T1-T3, alternativt i kassuner under LÅV. Lagring skulle även kunna ske i planerade tankgårdar T5, alternativt T6. Upparbetning skulle utföras i LÅV. Hantering av extern lösningsmedelsavfall skulle ske på

samma sätt som befintlig hantering av interna moderlutar med skillnad av intransport med tankbil.

Frekvens av transporter är beroende av lagringsmöjligheter hos den anläggning som levererar externt lösningsmedelsavfall. Frekvensen av transporter och därmed lossningar kan öka något vid hantering av externt lösningsmedelsavfall jämfört med rena lösningsmedel. Bolaget strävar efter att så långt som det är möjligt ta emot transporter av fullastade tankbilar. En ändring som att ta emot och hantera ett externt lösningsmedelsavfall hanteras i ett projekt. Bolagets rutiner för riskhantering vid ändring finns beskriven i säkerhetsledningssystemet. Vid förändringar genomförs en MOC (Management of Change) enligt rutinen "Hantering av förändring som kan påverka miljö, hälsa och säkerhet (MOC)". Därmed framgår vilka faktorer som kan påverka hälsa och miljö såväl internt som externt samt kvalitet. Dessa faktorer hanteras inom projektet som utförs enligt projekthandledningshandboken.

De största troliga riskerna med hantering av externt lösningsmedelsavfall är de risker som identifierats för interna moderlutar såsom risk för läckage med exponering, alternativt påverkan på miljö för hanteringen vid transport, lossning, lagring och LÅV/tillverkningsprocesser. För brandfarliga lösningsmedelsavfall finns framför allt risk för brand/explosion. Lösningsmedelsavfall innehåller flertalet kemikalier och riskanalys ska därmed inkludera eventuell påverkan från dessa kemikalier i processutrustning inom såväl LÅV som tillverkningsprocesser. Idag hanteras inget externt lösningsmedelsavfall av bolaget.

Energi- och vattenhushållning

Åtgärder för energi- och vattenhushållning

I följande tabell redovisas beslutade åtgärder i syfte att reducera förbrukningen av energi och vatten.

Media	Åtgärd	Bedömd implementerad	Bedömd effekt 2035 (besparing)
Vatten	Reviderbart ledningssystem för energi och vattenbesparing - implementera framtagna plan för energi- och vattenbesparingsplan - Förbättrad mätning av media, vatten - Förbättrad mätning av media, ånga och fjärrvärme - Processeffektivisering, processutveckling, processstyrning med målbild på plats, PMI - Ny teknik processutrustning för att effektivisera, installera mätgivare - Hur körs processerna, säkerställa att processerna körs optimalt	Start 2019	310 000 m ³ /år
Vatten	Ozonprojektet	2022	480 000 m ³ /år
Energi	Reviderbart ledningssystem för energi och vattenbesparing	2019	15 000 MWh/år
Energi	Införa processtekniska åtgärder för att minska mängden moderlut	2020–2025	2 250 MWh/år
Energi	Fastighetsåtgärder (ventilation, värme, el)	2019–2025	15 000 MWh/år
Energi	Åtgärder lösningsmedelsåtervinning (LÅV) - Utbyte av kondensorfläktar - Ny etanolkolonn C8 (ev. MVR LÅV) - Ersätta EDK, energieffektivisering - Utbyte befintlig etanolkolonn - Utbyte befintlig acetonkolonn - Minska mängden avfall, återvinna lsm från avfall		

Tabell 9. Åtaganden för energi- och vattenhushållning

Utöver den i tabellen angivna kylvattenmängden används kylvatten för temperaturregleringar i processen. Övergång till fjärrkyla kommer i första hand att ske vid etablering av nya produktionsavsnitt, därav ingen direkt minskning utan snarare en utebliven ökad vattenanvändning. Det finns potential att spara närmare 700 000 m³ stadsvatten per år om även befintliga processer konverteras till fjärrkyla.

Någon förstudie eller projektering för detta har inte genomförts. Inte heller finns medel budgeterat för sådan ombyggnad. För att kunna lämna svar på frågan har däremot bolaget uppskattat kostnaden med utgångspunkt från erfarenhetsvärden.

- L1 5–7 miljoner kr.
- L2 ej i bruk. Torde kunna rivas för att ge plats till ny byggnad.
- L3. Totalkostnad för ombyggnad och renovering av L3 är cirka 50–60 miljoner kr där ventilationen utgör 10–12 miljoner kr.
- L4. 2 miljoner kr men sannolikt rivs byggnaden då den är i dåligt skick.
- L5. 10–12 miljoner kr.

Alternativ till energibesparingspotential

Vid utförda studier för energibesparande åtgärder vid destillation har alternativa lösningar utvärderats i form av MVR (Mekanisk ångkompression), yttre värmepump samt hybridvärmepump. Några andra alternativ med motsvarande besparing har inte kunnat identifieras.

Ingen leverantör har åtagit sig att budgetera en lösning med hybridvärmepump i detta fall. MVR och yttre värmepump är snarlika funktionsmässigt, där MVR är marginellt mer driftsekonomiskt då ett värmeväxlarsteg kan undvikas, dock så finns ingen sådan utrustning som uppfyller gällande krav för explosionszon 0. Därav har huvudspåret varit yttre värmepump. Explosionszon 0 kan dock komma att omvärderas men förutsättningar och besparingar är fortsatt i det närmaste lika för alternativen och båda lösningarna anses vara bästa tillgängliga teknik.

Investeringskostnaden för en yttre värmepump har beräknats till 45 miljoner kr exklusive ställverk och nya elkablar, prissatta till 20 miljoner kr men täckande även andra behov, samt kostnader för anskaffande/markförberedning för cirka 10 x 10 meter mark.

Befintlig destillationskolonn för etanol som är från 1982 har under sommaren 2019 gått igenom för att värdera statusen på denna. Det kan nu konstateras att denna kolonn inte har en så lång förväntad driftstid att det är motiverat att genomföra en sådan åtgärd (MVR eller yttre värmepump) här. Istället kommer denna typ av

energibesparande åtgärder att fokuseras på den planerade nya etanolkolonnen i C8 till vilken upparbetningen av etanol kommer att koncentreras. Denna kolonn kommer då att överta den befintliga kolonnens roll i återvinningssystemet. Bolaget avser att behålla den befintliga etanolkolonn så länge som den tekniska livslängden medger detta. Den kommer då att främst användas vid spetsbelastningar i systemet utrustning. MVR och yttre värmepump innebär att kolonnen sluts vilket betyder att emissionen till luft från LÅV då kan reduceras med 2–3 ton per år vid 2017 års verksamhet.

Fabriksavlopp

Under hösten 2017 initierades en kartläggning av utsläpp till fabriksavlopp och förbehandlingar där utredning av flöden och kemikalieutsläpp från tillverkning av enskilda produkter uppskattades. För att verifiera kartläggningen jämfördes summan av de olika produkternas beräknade flöden med historiskt uppmätta flöden från avloppsstammarna. Kartläggningen tog hänsyn till 351 olika produkter varav 235 tillverkades under basåret 2016. Utsläpp från respektive produkt kombinerades med uppskattade utsläpp från icke produktrelaterade arbetsrutiner, såsom rengöring och hetvattensanering, och summerades över produktionsavsnitt och stammar för att upprätta en flödesbalans.

Balansen som upprättades mellan kartlagda och uppmätta flöden under 2016 visar att kartläggningen har hittat cirka 76 procent av de totala flödena i stammarna vilket bedöms vara ett mycket bra resultat med den metod som använts. Karteringen av kemikalieutsläpp visade att det inte finns några tydliga strömmar av kemikalier till fabriksavloppet som bör ledas av för alternativ behandling. Under arbetet har ett flertal flöden av rent vatten till fabriksavloppet identifierats där åtgärder antingen har vidtagits eller pågår. Det har inte varit möjligt att identifiera några ytterligare flöden som vore lämpliga att separera för annan behandling.

Miljönämnden har frågat vad som ligger bakom gränsen för användning av 100 kg för att utreda PEC/PNEC-kvoten i recipienten för kemikalier som släpps till fabriksavloppet. Man kan betrakta detta som en praktisk gräns. Bolagets ekotoxikolog gör alltid en värdering innan en ny kemikalie introduceras. Genom ekotoxikologens granskning undviker man att använda kemikalier som ger sådana toxiska effekter vid volymer understigande 100 kg/år.

Länsstyrelsen har frågat efter en redogörelse av möjligheter till rening av PFAS från fabriksavloppet, inklusive vilken halt som kan nås i renat vatten, samt ett förtydligande av dels vad bolaget menar med "tillräcklig effekt" avseende åtgärder för att minska utsläppet av PFAS, dels om bolagets beräkningar baseras på lösta eller totala mängder PFAS.

Ett arbete pågår med att täta processvattenledningar samt att koppla dagvattenledningar och pumpgröpar med vatten som har höga halter av PFAS till kolfilterrening. Vidare pågår ett uppströmsarbete i syfte att identifiera andra källor till PFAS i dag- och processavloppsvattnet så att ytterligare utsläppsminskande åtgärder kan vidtas. Resultatet av dessa arbeten är svårt att kvantifiera, men bedömningen är att de kommer leda till en utsläppsminskning större än 50 procent senast under 2025. För att minska PFAS-utsläppet ytterligare krävs rening av dag- och processavloppsvattnet. Dagvatten med höga PFAS-halter kan kopplas till den reningsanläggning som planeras för grundvatten, eller så kan en motsvarande, för dagvattnet särskild reningsanläggning uppföras. Vad beträffar processavloppsvattnet planerar Uppsala Vatten och Avfall att vid Kungsängsverket (dit bolagets processavloppsvatten leds) uppföra en anläggning för rening av läkemedelsrester, vilken kommer att kunna rena även PFAS. Angivna reningsåtgärder bedöms tillsammans med de pågående åtgärderna minska utsläppet av PFAS via fabriksavloppet med 70 procent, vilket vid nuvarande förhållanden skulle innebära att bolagets bidrag till Fyrisån skulle reduceras till 3 procent. Det kan därmed inte anses vara av den omfattningen att det

äventyrar uppfyllandet av den för Fyrisån gällande miljö kvalitetsnormen. I beräkningarna har inte PFAS bundet till slam beaktats, eftersom slammet skiljs av vid Kungsängsverket.

Generatorer

Inom anläggningen finns fyra fasta generatorer. Härutöver finns några mindre mobila enheter. Installerad effekt framgår i det följande.

- Generator 1. 800 kVA
- Generator 2. 308 kVA
- Generator 3. 170 kVA
- Generator 4. 77 kVA

Generatorerna provkörs en gång per vecka under 10–15 minuter. Dessutom under sommarstoppet testkörs dessa från ett nolläge under cirka 10 minuter. Under året sker ett trettiofem korta elavbrott (millisekunder) som inte drar igång dessa aggregat men i genomsnitt så startar de en till två gånger per år under en period om 5 minuter till cirka 1 timme. Förbrukningen av det använda dieselbränslet (ECOPAR) är cirka 5 m³/år inklusive förbrukningen för interna transporter och Sodexos transporter.

Kylvattenbehov

Av en prognos för kylvattenbehov i form av stadsvatten framgår att behovet reduceras från cirka 800 000 m³ till cirka 80 000 m³ under implementeringen av fjärrkyla år 2018–2035.

Elanvändning

Elanvändningen för RO-systemet är förhållandevis liten i förhållande till den minskade ånganvändningen. Minskad ånga är beräknad till 3 200 MWh/år (kan vara upp till 6 000 MWh/år). Ökad elanvändning är i ansökan beräknad till 250 MWh/år.

Uppmätt elanvändning RO-system 2018 uppgick till cirka 210 MWh/år. Enligt de mätningar som gjorts före respektive efter att destillatorerna tagits ur drift kan konstateras att kylvattenbehovet har reducerats med 47 200 m³/år. Det kan nämnas att det utförda utbytet av destillatorerna var det första delprojektet i övergång till ozonrening.

Utsläpp av koldioxid

I följande tabell redovisas de indirekta utsläppen av koldioxid.

Avseende	Förbrukning 2017	Specifik CO ₂ -bidrag	Beräknat utsläpp, ton CO ₂		
			2018	2035 utan åtgärd	2035 med åtgärd
Fjärrvärme normal-årskorr, MWh	30 563	204 kg/MWh	7 488	3 150	900
Ånga, MWh	62 064	237 kg/MWh	15 206	66 000	31 000
El, MWh	26 942	350 kg/MWh	9 430	17 500	22 750
Fjärrkyla, MWh	1 021	105 kg/MWh	118	71	1 050
Drivmedel, diesel, m ³	9	1 480 kg/m ³	13	13	13
Vatten, KVRÅ, m ³	1 354 705	46 kg/m ³	62 316	142 600	69 000
Totalt			94 500	230 000	125 000

Tabell 10. Beräkning av indirekt klimatpåverkan

Som framgår av ovanstående beräkning är den indirekta emissionen av CO₂ idag cirka 95 000 ton per år. Utan de planerade vatten- och energibesparande åtgärderna beräknas den indirekta emissionen till cirka 230 000 ton CO₂/år. Med de planerade åtgärderna kan emissionen begränsas till 125 000 ton per år vid ansökt produktion.

Markföroreningar

Vad gäller förekomst av olika föroreningar hänvisas till markstatusrapporten som inlämnades till länsstyrelsen 2016. Förekomst av PFAS 11 i mark redovisas i en bilaga till ingiven komplettering. Vid grävning i mark i förorenade områden erhålls

dels förorenade massor, dels förorenat vatten som måste hanteras. Misstänker man förekomst av VOC i marken, kontrollerar man VOC-förekomst genom mätning med en fotojonisationsutrustning (PID). Schaktvatten behandlas med kolfilter vid förekomst av VOC innan det överleds till dagvattenätet. Vid förekomst av PFAS sker också rening med kolfilter.

När det gäller schaktmassor, misstänker man förekomst av äldre asfalt provtas massorna. Vid förekomst av PAH över MKM skickas massorna till deponi på Höbytorp. Generellt kan sägas att de massor som klassas som över MKM skickas till Höbytorp och de som klassas under MKM men över KM skickas till lokal deponi. Vissa massor läggs också tillbaka. Vad gäller förekomst av metaller kan nämnas att förhöjda halter av koppar och zink identifierats i gamla lertäkter där man tidigare dumpat skrot. Detta saneras successivt. Vid förekomst av föroreningar i mark använder man, där så är befogat, olika typer av barriärer för begränsa inläckage alternativt utläckage av föroreningar. Exempel på barriärer är tät spont och geoduk.

Bolaget har egna rutiner som styr hur arbeten i mark ska genomföras för att undvika att sprida eller orsaka markföroreningar. Dessa rutiner beskriver t.ex. hur undersökningar och klassificering av föroreningar i mark ska göras. I de fall markföroreningar förekommer, tas i varje enskilt fall beslut om vilka saneringsåtgärder som ska genomföras i samband med det aktuella markarbetet. Detta görs i samråd med tillsynsmyndigheten vid återkommande så kallade markmöten.

I bolagets rutiner anges även hur markarbeten, t.ex. pålning genom lerlager, ska ske för att förhindra kontakt mellan djupa och ytliga akvifärer. Vidare anges krav på provtagning, hantering och omhändertagande av olika klasser av förorenade massor. Bolaget har redovisat förekomsten av markföroreningar i markstatusrapporten som lämnades till länsstyrelsen 2016. Bolaget har sedan en tid även ett pågående arbete med att studera geologi och hydrogeologi inom området som del av arbetet med att kartlägga förekomster och spridningsmönster av PFAS i mark och grundvatten.

Arbetet har t.ex. resulterat i modeller för grundvatten och PFAS-förekomster i mark och grundvatten. Resultat från dessa undersökningar har presenterats för kommunens miljöförvaltning och Uppsala Vatten och Avfall. Undersökningarna kommer att ligga till grund för studier av möjligheten att effektivt rena PFAS i grundvatten inom anläggningen. Ambitionen är att förhindra vidare spridning av PFAS från anläggningarna via grundvatten. Framtida förändringar i verksamheten kan komma att omfatta olika delar av bolagets anläggningar och områden i Boländerna. Modellerna för grundvatten och PFAS-förekomst i mark omfattar hela anläggningen och kommer att kunna användas för att studera eventuell påverkan på mark och grundvatten i samband med ändringar kopplade till den framtida verksamheten.

Risikanalys vid strömavbrott

En risikanalys har genomförts och det kan konstateras att följande system är kopplade till emissionen till luft och vatten:

- FID:ar – saknar reservkraft.
- Nytt kolfilter Fack 8 – saknar reservkraft.
- Skrubbrar – den stor bromskrubbern i C-blocket har reservkraftsanlutning, syrskrubbrarna har det troligen ej.
- Kondensorer – saknar reservkraft.
- Kryoenhet T5 – saknar reservkraft.
- Planerad rening av luft K-fabriken och reningsverket – ej projekterat.

Vatten

- Avloppsutjämningen AVU – har reservkraft.
- Utjämningstankarna – saknar reservkraft.
- MBBR – saknar reservkraft.
- LÅV – ingen vattenrening.
- Förbehandling – saknar reservkraft.
- Fenton (Recipharm) – har sannolikt inte reservkraft.

Vad gäller frågan om hur länge strömförsörjning kan pågå utan tankning kan nämnas att generatorerna kan köras i cirka ett dygn via en så kallad dagtank. Tankning kan genomföras under drift, vilket betyder att generatorerna kan köras non-stop. Generellt har styrsystem, nödbelysning, tryckluft etc. reservkraft. Ur emissionssynpunkt är det viktigt att notera att det går inte att köra produktion vid elavbrott. Frekvens av strömavbrott på siten, dvs. att reservkraften går in, är normalt max tre gånger per år.

Miljökonsekvensbeskrivning

En miljökonsekvensbeskrivning, utförd av AF Infrastructure AB (ÅF), bifogas.

I miljökonsekvensbeskrivningen återfinns uppgifter om verksamhetens lokalisering, utformning och omfattning. Vidare redovisas alternativa lösningar. Vad beträffar frågan om lokaliseringsalternativ konstateras att ett alternativ som innebär att en helt ny anläggning uppförs för den verksamhet som ansökan avser framstår som uppenbart orimligt enligt 2 kap. 7 § miljöbalken med hänsyn till de mycket stora kostnader och de betydande miljöeffekter som en sådan omlokalisering skulle innebära.

I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas även uppgifter om rådande miljöförhållanden och hur dessa förhållanden skulle utvecklas om den sökta verksamheten inte kommer till stånd.

Slutligen lämnas en beskrivning av de miljöeffekter som den sökta verksamheten bedöms ge upphov till, i sig och till följd av yttre händelser, inklusive uppgifter om åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa effekter. Den sökta verksamheten bedöms inte bidra till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap. miljöbalken inte följs.

Nedan sammanfattas bedömningen avseende miljöeffekter genom utsläpp till vatten och luft samt miljörisker, vilka i miljökonsekvensbeskrivningen bedömts vara av störst intresse.

Bolaget har låtit ÅF bedöma påverkan på recipienten (Fyrisån) av *utsläppen till vatten*. ÅF:s recipientbedömning har bifogats miljökonsekvensbeskrivningen. De utsläpp som bedömts är utsläppen av metaller, fosfor, kväve, TOC och toxiska ämnen. Slutsatsen är att utsläppen visserligen kommer att öka vid sökt produktion jämfört med nuvarande förhållanden (inte jämfört med nollalternativet). Även efter ökningen innebär dock utsläppen genomgående ett mycket litet tillskott till recipienten. Någon risk för försämrad status bedöms inte föreligga. Inte heller bedöms utsläppen kunna äventyra uppfyllandet av gällande miljökvalitetsnormer.

Vad beträffar *utsläppen till luft* har bolaget låtit utföra spridningsberäkningar med utgångspunkt från ett utsläpp om 120 ton VOC per år. Resultatet av dessa beräkningar visar att utsläppen ifråga ger upphov till omgivningshalter långt under de nivåer som kan antas ge upphov till negativ påverkan på människors hälsa eller miljön. Inte heller bedöms utsläppen leda till luktstörningar.

Beträffande *miljörisker* har bolaget låtit utföra en särskild miljö-riskanalys. Den visar att miljöriskerna i bolagets verksamhet begränsats så långt som praktiskt möjligt med enstaka undantag avseende främst hanteringen av dagvatten och släckvatten. Båda dessa frågor är föremål för utredning. Den sökta verksamheten bedöms innebära en liten riskökning på grund av den ökade lagringen av bulkkemikalier.

Samråd

Samråd har skett med Länsstyrelsen i Uppsala län, miljökontoret i Uppsala kommun och Uppsala Vatten och Avfall AB genom ett möte den 24 april 2018, med Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd

och beredskap, Trafikverket och Läkemedelsverket brevledes samt med enskilda, organisationer och allmänhet genom en annons i Uppsala Nya Tidning. Enskilda som kan antas bli särskilt berörda har även informerats brevledes. En samrådsredogörelse bifogas.

Hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken

Kunskapskravet (2 §)

Bolaget har bedrivit den verksamhet som ansökan avser under lång tid. Bolaget har därmed god erfarenhet av den. Vidare finns vid anläggningarna i Boländerna en särskild miljöavdelning med personal som har utbildning och erfarenhet för att kunna bedöma de miljörisker som verksamheten kan innebära. Bolaget får därmed anses besitta de kunskaper som krävs enligt 2 kap. 2 § miljöbalken.

Försiktighetskravet och kravet på bästa teknik (3 §)

Uppgifter om vidtagna och planerade skyddsåtgärder återfinns i miljökonsekvensbeskrivningen. I en bilaga till den tekniska beskrivningen lämnas en redogörelse för hur verksamheten förhåller sig till relevanta BAT-slutsatser. Den slutsats som kan dras är att verksamheten med vidtagna och planerade skyddsåtgärder får anses uppfylla kravet på bästa teknik i 2 kap. 3 § miljöbalken.

Produktionsnivån förväntas uppnås 2035, vilket är 15 år från mark- och miljödomstolens kommande dom, vilken bedöms komma att meddelas någon gång under 2020. Detta tidsperspektiv är gängse för den typ av verksamhet som ansökan avser. Vad beträffar bästa möjliga teknik avseende verksamheten har bolaget utgått från den teknik som finns utvecklad idag, också detta i enlighet med praxis. Att spekulera i tekniker som kan komma att utvecklas i framtiden är inte meningsfullt, och sådana spekulationer kan inte heller ligga till grund för domstolens prövning.

Istället finns möjlighet att pröva om tillstånd och villkor för verksamheten enligt 24 kap. miljöbalken, för det fall ny teknik skulle komma att utvecklas.

Produktvalskravet (4 §)

Innan en process- eller tillsatskemikalie tas in i produktionen vid anläggningarna i Boländerna, inklusive nu aktuell verksamhet, utvärderas den med avseende på påverkan på bl.a. miljön och människors hälsa. Bolaget får därmed anses uppfylla produktvalskravet i 2 kap. 5 § miljöbalken.

Hushållnings- och kretsloppskravet (5 §)

Den sökta verksamheten innebär en betydande ökning av förbrukningen av energi och vatten i förhållande till nuvarande förbrukning, dock inte i förhållande till nollalternativet. Bolaget har utrett möjliga besparingsåtgärder. Ytterligare utredningsarbete krävs för att klarlägga om åtgärderna kan genomföras med hänsyn till tekniska förutsättningar och produktsäkerhet. Resultatet av detta arbete kommer att redovisas till tillsynsmyndigheten i form av energi- och vattenhushållningsplaner

Lokaliseringskravet (6 §)

Som framgår av miljökonsekvensbeskrivningen bedöms något rimligt lokaliseringsalternativ inte föreligga. Sökt ändring innebär inte någon ändrad användning av mark- eller vattenområden i den mening som avses i 2 kap. 6 § andra stycket. Området för bolagets anläggning omfattas av en detaljplan, antagen av Byggnadsnämnden i Uppsala kommun den 11 juli 2002. Av detaljplanen framgår att området är avsatt för industriändamål. Något hinder med hänsyn till 2 kap. 6 § kan därmed inte föreligga.

Villkor

Villkorsförslaget föranleder följande kommentarer.

I villkor 2 föreslås ett begränsningsvärde om 120 ton VOC per år, motsvarande det villkor som gäller idag. Ett begränsningsvärde på lägre nivå förutsätter åtgärder som inte är rimliga enligt 2 kap. 7 § miljöbalken.

För utsläpp av klorerade VOC föreslås ett åtgärdsinriktat villkor (villkor 3). Ett begränsningsvärde för detta utsläpp går inte att föreskriva, eftersom mätosäkerheten är alltför stor vid den låga nivå som utsläppet ligger och kommer att ligga på.

För utsläpp till vatten föreslås villkor avseende TOC och avloppsvattnets toxicitet (villkor 5–7), motsvarande de villkor som gäller idag. Övriga parametrar regleras i avtalet med Uppsala Vatten och Avfall och behöver därför inte regleras även i villkor.

Villkor 8 – bullervillkoret – är baserat på Naturvårdsverkets riktlinjer. Eftersom riktlinjerna inte uppfylls vid de nya bostäder som planeras i närheten av bolagets anläggningar, föreslås att det ekvivalenta bullret ska regleras med riktvärden till och med 2022, vilket är den tid som krävs för att genomföra erforderliga, bullerdämpande åtgärder.

Bolaget har inte föreslagit något villkor avseende hanteringen av kemikalier. Anledningen härtill är att nämnda hantering omfattas av föreskrifter för det vattenskyddsområde inom vilket bolagets anläggningar är belägna. Dessa föreskrifter utgör en tillräcklig reglering av bolagets kemikaliehantering.

Uppgifter enligt 22 kap. 25 a § miljöbalken

Allmänt

Bolaget bortskaffar farligt avfall genom den blandning som sker av avfall från de olika tillverkningsprocesserna. Vidare avser bolaget att återvinna farligt avfall i form av externa lösningsmedelsrester.

Punkt 1

En förteckning över kategorier och total mängd av de avfall som blandas återfinns i den tekniska beskrivningen. Återvinningen av externa lösningsmedelsrester kommer att avse följande avfallskategorier.

07 01 04* Andra organiska lösningsmedel, tvättvätskor och moderlutar.

07 05 04* Andra organiska lösningsmedel, tvättvätskor och moderlutar.

07 07 04* Andra organiska lösningsmedel, tvättvätskor och moderlutar.

14 06 03* Andra lösningsmedel och lösningsmedelsblandningar.

Den totala mängden externa lösningsmedelsrester som bolaget avser att återvinna kommer att vara mindre än 2 500 ton per år.

Punkt 2

En beskrivning av metoder för bortskaffning och återvinning har lämnats ovan.

Punkt 3

Ett förslag till villkor i angivna hänseenden återfinns i en bilaga (villkor 10 och 12).

Säkerhetsrapport

I enlighet med lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor har bolaget upprättat en säkerhetsrapport för anläggningen i Boländerna. Denna har nu uppdaterats, med beaktande av den sökta ändringen. En kopia av den uppdaterade säkerhetsrapporten bifogas.

Bolaget har i en inlaga den 16 december 2019 i mål M 8618-19 åtagit sig att i detta mål komplettera den med tillståndsansökan ingivna säkerhetsrapporten med anledning av att bolaget har för avsikt att ersätta en befintlig kemikalie med en ny sådan. Nämnda komplettering ges in. Länsstyrelsen har i ett yttrande i M 8618-19 begärt att bolaget även kompletterar tillståndsansökan med en redogörelse för hur den nya kemikalien påverkar lösningsmedelsåtervinningen och om den tekniska utformningen av nämnda återvinning behöver justeras. 2MCH kommer att förvaras i en tank där det tidigare förvarats epiklorhydrin. Nämnda tank är lämplig också för förvaring av 2MCH. 2MCH ska i framtiden ersätta EDK (1,2-Diklorethan, CAS 107-06-2), inte epiklorhydrin. 2MCH bedöms som bättre än EDK från såväl risk- som miljösynpunkt. Dess egenskaper finns närmare beskrivna i en bilaga. För att kunna återvinna 2MCH kommer en ny destillationskolonn att tas i bruk i samband med utbyggnaden av lösningsmedelsåtervinningen.

Industriutsläppsförordningen (2013:250)

Den sökta verksamheten utgör en industriutsläppsverksamhet enligt industriutsläppsförordningen (2013:250). Enligt 1 kap. 23 § första stycket i denna förordning ska den som bedriver eller avser att bedriva en industriutsläppsverksamhet se till att det finns en statusrapport för verksamheten ifråga, och enligt 22 kap. 1 § första stycket 7 miljöbalken ska statusrapporten ges in med tillståndsansökan för verksamheten. En statusrapport finns upprättad och har lämnats in med den ansökan som föregick miljöprövningsdelegationens beslut den 13 mars 2018.

Kontroll

En kort redogörelse för kontroll återfinns i avsnitt 14 i den tekniska beskrivningen.

MOTPARTERNAS UTVECKLING AV TALAN

Motparterna har utvecklat sin talan i huvudsak enligt följande.

Länsstyrelsen

Utsläpp av avloppsvatten

Länsstyrelsen bedömer att bolaget i tillräcklig omfattning har redovisat de kompletterande uppgifter som länsstyrelsen har efterfrågat när det gäller utsläpp av avloppsvatten.

Länsstyrelsen vidhåller yrkandet avseende avskiljning av slam från reningen av processavloppsvatten.

Länsstyrelsen vidhåller att det är motiverat med provisoriska villkor för utsläpp av miljöfarliga ämnen i avloppsvattnet. Med de kompletterande uppgifter som bolaget har lämnat om nedbrytning av miljöfarliga ämnen anser länsstyrelsen dock att begränsningsvärdena för aktuella ämnen kan justeras uppåt utan att riskera negativ påverkan på recipienten och att det är tillräckligt att det provisoriska villkoret kontrolleras genom massbalansberäkningar. Bolaget har åtagit sig att beräkna PEC/PNEC genom massbalansberäkningar. För beräkningarna behöver de utgående mängderna av föroreningar beräknas, vilket är vad länsstyrelsen har efterfrågat som begränsningsvärden under prøvotiden. De uppgifter som behövs för att kontrollera provisoriska riktvärden enligt länsstyrelsens yrkande kommer därför att finnas tillgängliga. Länsstyrelsen har inget att invända mot bolagets förslag till när prøvotiden ska redovisas.

Om mark- och miljödomstolen kommer fram till att ett villkor för utsläpp av miljöfarliga ämnen ska formuleras som andel av PEC/PNEC, såsom miljö- och hälso-skyddsnämnden har föreslagit, anser länsstyrelsen att det villkoret kan beslutas som slutligt villkor utan att invänta en provotidsutredning. Kommunens förslag är skäligt med hänsyn till påverkan på miljön. Det är också nära bolagets åtagande att hålla PEC/PNEC under 1. Vidare har bolaget i bemötandet visat att PEC/PNEC med nuvarande produktionsnivåer med marginal understiger 1 för redovisade ämnen. Om bolagets uppgifter om nedbrytning och utsläppsnivåer är tillräckligt säkra bör det därmed inte vara något problem att klara nämndens förslag till villkor.

Vid bedömningen av om verksamheten på ett betydande sätt påverkar möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen för PFOS, är det rimligt att bedömningen görs utifrån nettobelastningen från verksamheten, det vill säga att tillskottet med inkommande stadsvatten inte räknas med. Huruvida även utsläppsvillkor bör formuleras utifrån nettobelastning kan med fördel ingå i provotidsutredningen. Länsstyrelsen anser vidare att villkor i första hand bör utformas separat för utsläpp till dagvattennätet respektive avloppsvattennätet.

Med hänsyn till ovanstående resonemang och de ytterligare mätdata fram till mars 2020 som bolaget har redovisat av utsläpp av PFAS från verksamheten, är det rimligt att anta att utsläppen av PFAS kan reduceras tillräckligt för att verksamheten ska anses tillåtlig. Det är därmed även acceptabelt att skjuta upp avgörandet av slutliga villkor för utsläpp av PFAS under en provotid. Länsstyrelsen utgår från att bolaget i samband med huvudförhandlingen kommer att presentera de ytterligare mätningar som då har hunnit genomföras. De närmare detaljerna om utformning av provotid och provotidsvillkor avgörs därför bäst vid förhandlingen.

Länsstyrelsen vill dock betona att bolagets ansökan avser en utbyggnad av verksamheten under lång tid. Under den tiden kan även andra utsläpp av PFAS komma att reduceras betydligt. Den utsläppsnivå som bolaget föreslår som provisoriskt villkor

under provotiden är visserligen en förhållandevis liten andel av den totala belastningen idag och troligen under provotiden, men samma nivå kan i framtiden komma att dominera belastningen till Fyrisån. Målen med provotidsutredningen och utformningen av de slutliga villkoren behöver därför formuleras med hänsyn till en framtida situation med betydligt lägre total PFAS-belastning till Fyrisån. Vidare vill länsstyrelsen återigen påpeka att det i detta fall, när utsläppen sker till en recipient, inte är relevant att jämföra med gränsvärdet för dricksvatten för PFOS (90 ng/l). Istället är det gränsvärdet för ytvattenförekomster (0,65 ng/l) som ska tillämpas.

Dagvatten och släckvatten

Bolaget har i bemötandet av miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande åtagit sig att genomföra en fördjupad riskanalys avseende åtgärder för att fånga upp spill. Länsstyrelsen avstår därför för närvarande från att kommentera denna del.

I bolagets bemötande beskrivs planerade åtgärder för bl.a. hantering av kylvatten, släckvatten och dagvatten. Därefter anges att bolaget planerar att genomföra de beskrivna åtgärderna eller andra åtgärder som leder till samma resultat, det vill säga att utsläpp av kemikaliespill och släckvatten via det allmänna dagvattennätet förhindras.

Länsstyrelsen anser att detta åtagande fortfarande är otydligt. Det är inte självklart vad som ska menas med samma resultat. Länsstyrelsen antar att skrivningen inte innebär att bolaget åtar sig att till 100 procent stoppa släckvatten och kemikaliespill från att nå dagvattennätet. För magasin för uppsamling av släckvatten och kontaminerat dagvatten är dimensioneringen avgörande för effekten, liksom vad bolaget avser att göra med det förorenade vatten som samlas upp. Eftersom frågorna åtminstone till en del ingår i den fördjupade riskanalysen har bolaget åtagit sig att genomföra, avstår länsstyrelsen från att yttra sig mer i detalj innan den utredningen har presenterats.

Vattenförbrukning

Länsstyrelsen har följande kommentarer avseende jämförelsen av klimatpåverkan och annan miljöpåverkan av användning av fjärrkyla och dricksvatten för kylning.

Bolaget har bara diskuterat klimatpåverkan, men miljömässigt bästa val ska innehålla fler komponenter än enbart klimatfrågan. Mest iögonfallande är att bolaget inte har kommenterat värdet av hushållning med dricksvatten. Fjärrkylans klimatpåverkan beror av att fjärrkylaleverantören Vattenfall Värme under sommaren utnyttjar ledig kapacitet i avfallsförbränningen för att producera fjärrkyla med värme (ånga) från avfallsförbränning. Det som ger fossil koldioxid från avfallsförbränning är fossil plast i avfallet. Den fossila plasten är ett samhällsansvar och får inte läggas på deponi och där har fjärrvärmeanläggningen svårt att göra något på egen hand. Kyla från avfall kan dock vara resurseffektivt, om avfallet inte längre kan materialåtervinnas.

Det framgår dessutom inte av ansökan om dialog pågår med fjärrkylaleverantören för en lägre klimatpåverkan från fjärrkylaprodukten. Anläggningar med miljöledningssystem ska driva på leverantörer för minskad miljöpåverkan.

Länsstyrelsen har, efter bolagets bemötande, återtagit ett yrkande om begränsning av vattenförbrukning och tillstyrkt bolagets förslag till villkor om en vattenhushållningsplan.

Föroreningsskador

Länsstyrelsen accepterar bolagets argument för att frågan om villkor för sanering av förorenad mark med anledning av ändrad markanvändning eller markarbeten kopplat till den verksamhet som ingår i prövningen bör delegeras till tillsynsmyndigheten. Delegeringen bör formuleras så att den omfattar föroreningsskador enligt definitionen i 10 kap. 1 § miljöbalken, vilket bl.a. även inkluderar förorenat

grundvatten. Därmed drar länsstyrelsen tillbaka yrkandet om ytterligare komplettering avseende föroreningsituationen och yrkandet om prøvotid avseende sanering av förorenad mark.

Återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

Länsstyrelsen vidhåller yrkandet att ansökan i denna del ska avslås. Att bolaget med vissa justeringar har accepterat länsstyrelsens andrahandsyrkande ändrar inte länsstyrelsens bedömning.

Bolaget har inte visat att riskerna med återvinning av externt lösningsmedelsavfall kan jämföras med riskerna med hanteringen av det egna lösningsmedelsavfallet. Den föreslagna hanteringen skulle innebära dels att större mängder lösningsmedelsavfall återvinns, dels att lösningsmedelsavfall som bolaget har sämre kontroll på hanteras i verksamheten. Vidare är det oklart hur transporter av farligt gods till och från anläggningen skulle påverkas. Med befintligt underlag anser länsstyrelsen därför att ansökan ska avslås i denna del. Om domstolen bedömer att hanteringen kan tillåtas, föreslår länsstyrelsen en begränsning av vilka typer av avfall som får tas emot och vilka mängder som får tas in och hanteras i verksamheten.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Kvarstående yrkanden om villkor

Nämnden yrkar följande villkor för verksamheten.

VII. Förbud mot att släppa ut antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser till spillvattnet.

VIII. Förbud mot att släppa ut aktiva läkemedelssubstanser, t.ex. antibiotika till kommunens avloppssystem. De ska genomgå verifierade destrueringssteg innan de får släppas ut till avloppet.

Villkor VIII avser inte Recipharms utsläpp av läkemedelssubstanser.

Energi, vatten och råvaror

Energi

Bolaget måste ta hänsyn till kommunens effektbrist i sin energiplan och hänvisa till kommunens miljö- och klimatprogram.

Vatten

Nämnden accepterar bolagets bedömning av framtida vattenanvändning och ansluter till Uppsala Vatten och Avfalls svar om samarbete med dem i frågan.

Kemikalieförteckning

Nämnden accepterar bolagets svar på ett av nämnden tidigare yrkat villkor I om kemikalieförteckning och tar tillbaka sitt yrkande.

Utsläpp till luft

Nämnden bedömer att de slutliga villkoren 1–3 täcker arbete med framtida rening av luftemissioner.

Bolaget åtar sig att följa upp VOC-utsläpp enligt nämndens önskan, även av epiklorhydrinutsläppen från C-fabriken. Bolaget kommer att planera åtgärder i syfte

att reducera emissionen av klorerade ämnen. Nämnden bedömer därmed att frågorna om utsläpp till luft kan regleras i kontrollprogram.

Bolaget anser att kravet på filtrering av utgående luft med Hepafilter för att inte oönskade bakterier ska komma ut i omgivningen inte ska hanteras i villkor utan via framtida anmälningar om tekniken i framtiden ändras, vilket accepteras av nämnden.

Det innebär att nämnden drar tillbaka tidigare yrkanden om villkor II–VI men att dessa frågor istället blir föremål för kontrollprogram med analyser och beräkningar av luftutsläpp, utredningar och åtgärder för reduktion av luftutsläpp eller diskuteras i anmälningsärenden vid förändringar.

Utsläpp till vatten

Kemikalier

Nämnden tillstyrker förslaget om provotidsutredning gällande slambehandling, utsläpp av miljöfarliga kemikalier, läkemedelssubstanser, PFAS och resultaten av bolagets uppströmsarbete. Utredningen ska redovisas senast den 31 december 2023.

Antibiotika och antibiotikaresistenta bakterier

Miljöförvaltningen har haft kontakter med Naturvårdsverket, SVA och Läkemedelsverket och den gemensamma bedömningen är att varken genmodifierade eller antibiotikaresistenta bakterier ska släppas ut i miljön. Det är sökandes ansvar att se till att inga sådana utsläpp sker. Bolaget anger att de inte kan åta sig nollutsläpp av genmodifierade bakterier men nämnden menar att det av bolaget utarbetade riktvärdet på 5 koloniformande enheter bakterier (CFU) per milliliter inte kan accepteras. Bolaget måste genom (opartisk) expertis visa att inga genmodifierade, antibiotikaresistenta bakterier och/eller resistensgener sprids från odlingen till

kommunens spillvattensystem och/eller recipient. Vad gäller provtagning kan det ske så som bolaget svarat, dvs. på processavloppsvattnet som går ut direkt från proteintillverkningen och där forskning bedrivs med avseende på bakterier, och innan processavloppsvattnet når GE:s egna reningsverk. En ny analys- och kontrollplan ska ersätta den befintliga för fortsatt kontroll att villkoret efterlevs.

Kontroll av kvarvarande mängd antibiotika i avloppsvattnet är viktig och ska regleras i tillståndvillkor istället för via kontrollprogrammet.

Övriga läkemedel

Miljö- och hälsoskyddsnämnden accepterar att frågan om utsläpp av läkemedels-substanser från Recipharm Uppsala AB hänvisas till den provotid som föreslagits.

Högfluorerade ämnen (PFAS)

Nämnden tillstyrker förslaget till begränsningsvärde på totalt 100 g PFAS-11 som årsmedelvärde under provotiden för utsläpp till vatten. Nämnden undrar dock hur bolaget kommit fram till att just denna mängd skulle vara rimlig. Nämnden håller med bolaget att summan PFAS som släpps ut i dagvatten, kylvatten och fabriksavloppsvatten ska räknas samman. Det beror bl.a. på att dagvatten från pumphöjningar pumpas upp till reningsverket och hamnar i fabriksavloppsvattnet. Fler sådana kopplingar mellan dagvatten och spillvatten kan förekomma.

Kulvertar

Nämnden anser inte att frågan är tillräckligt besvarad. Leds allt vatten som pumpas från kulvertsystemets lågpunkter till X19 för PFAS-rening alternativt görs analys av vattnet? Läckagen gäller inte bara inträngande vatten utifrån utan att det tränger ut utläckande sprinklervatten och släckvatten. Klarar pumparna att pumpa ut all vätska

eller kan det bli rester kvar? Miljö- och hälsoskyddsnämnden godkänner att frågorna följs upp i tillsynen och hanteras i kontrollprogram.

Ekonomisk säkerhet för efterbehandling

Frågan gäller miljö- och hälsskyddsnämndens krav på tillägg att en budget ska upprättas för efterbehandlingskostnader. Nämnden har inte efterfrågat ett krav på ekonomisk säkerhet enligt 16 kap § 3 i miljöbalken, som Bolaget har tolkat förslaget även om det hade varit möjligt. Arbete med undersökningar och efterbehandling av förorenad mark och vatten kommer inte enbart att utföras inför stängning och avflytt från området, utan är i högsta grad pågående. Kravet kom med anledning av att Bolaget just har bytt ägare och att framtida potentiella köpare ska vara medvetna om att finansiella medel måste avsättas för arbete med föroreningar. Miljöförvaltningen bedömer att Bolaget hittills har bedrivit ett gediget arbete för att utreda och delvis behandla PFAS-föroreningarna på anläggningen. Förutsättning för detta har varit att koncernen har prioriterat arbetet och tilldelat finansiella medel. Miljö- och hälsoskyddsnämnden är mån om att detta arbete ska fortsätta och bedömer att det inte är oskäligt att begära att en budget ställs upp för arbetet. Att kalkylera kostnader som faller ut i framtiden görs med standardmetoder inom ekonomin. Det finns t.ex. även utarbetade vägledningar hur man ska bedöma kostnaderna för förorenad mark⁴. Nämnden inser att budgeten kommer att vara föremål för förändringar beroende på hur efterbehandlingstekniker utvecklas och vid nya rön om föroreningar på anläggningen, varför en uppdatering var tredje år kan vara befogad.

Förslaget till villkor kvarstår med ett tillägg:

Bolaget ska kalkylera kostnaderna för efterbehandlingen och ställa upp en finansiell plan/budget senast 1 år efter att domen vunnit laga kraft. Kalkylen ska uppdateras vart tredje år.

Nämnden instämmer delvis i bolagets bedömning att en provotid för förorenings-situationen inte är relevant. Detaljerade undersökningar är utförda och en praxis för att hantera föroreningarna har utvecklats mellan tillsynsmyndigheten och bolaget under de senaste tre åren. Nämnden anser dock att frågan om budget för efter-behandlingar ovan och frågan om kontrollprogram/provotid kan slås ihop. För att kunna ställa upp en budget måste man ha ställt upp en åtgärdsplan. Föroreningarna omfattar framför allt PFAS. Vi kommer inom den närmsta framtiden att se en snabb teknikutveckling för åtgärder gällande PFAS-föroreningar i samhället så det kan vara av värde att vänta med beslut angående efterbehandlingsåtgärder.

Bolagets förslag till villkor

Villkor 10. Nämnden tillstyrker villkoret. Ett tillägg bör göras att en analys av energiåtgången för transporterna från andra anläggningar ska göras så att det inte går åt mer energi för transporten än vad man utvinner vid återvinningen.

Villkor 12. Nämnden avstyrker villkoret, se argumentation ovan.

Villkor 13. Den första delen av det från nämnden föreslagna villkoret ska stå kvar: Förbud mot att släppa ut aktiva läkemedelssubstanser, t.ex. antibiotika till kommunens avloppssystem.

MSB

Släckvatten

Gällande släckvattensituationen ser MSB att denna alltså är oklar trots genomförda och pågående utredningar om att omhänderta olika typer av vatten från verksamheten. MSB anser fortsatt att det är av stor vikt att släckvatten kan omhändertas på ett nöjaktigt sätt och hade gärna sett att frågan avgjorts i detta skede av processen. Myndigheten kan dock acceptera ett provotidsförfarande med

anledning av fördelarna med att i möjligaste mån samordna lösningarna avseende dag-, spill-, kyl- och släckvattenfrågorna. I villkoren för detta bör dock framgå att utsläpp av förorenat släckvatten ska förhindras, inte endast att förutsättningarna ska utredas.

Brom

Avseende bromhanteringen beskriver det nya materialet på ett mer ingående sätt än tidigare nuvarande hantering, inklusive olycksrisker och säkerhetsåtgärder, vid verksamheten. MSB avvaktar dock den komplettering avseende ytterligare tänkbara åtgärder som kommer att skickas in innan myndigheten ger sina synpunkter avseende bromhanteringen. Myndigheten vill än en gång framföra sitt önskemål om att kompletteringen, i ljuset av Mark- och miljööverdomstolens dom i mål M 6907-18, också innehåller kostnadsuppskattningar och motiverade synpunkter från bolaget om vilka åtgärder som bör genomföras. I den mån riskavstånd eller skadeutfall påverkas av tänkbara åtgärder bör detta framgå.

Uppsala Vatten och Avfall

Övergripande krav

Det förs en kontinuerlig dialog mellan va-huvudman och verksamhetsutövare. Avtal träffas avseende exempelvis vattenförbrukning.

Ansökan bygger bl.a. på förutsättningen att bolaget erhåller 4 300 000 m³/år kommunalt vatten, vilket är en nivå som vida överstiger Uppsala Vattens nuvarande produktions- och leveranskapacitet. Uppsala Vatten har enligt lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster skyldighet att tillhandahålla samhället tillfredsställande va-försörjning. Uppsala Vatten kan inte riskera att kommunens invånare blir utan eller

får en högst begränsad försörjning genom att reservera 25–30 procent av tillgänglig kapacitet för bolaget. Dessutom kommer även spillvattenmängderna att öka.

Uppsala Vatten vill därför markera att ansökan får prövas utifrån hur den är utformad men att niåerna inte har förankrats med Uppsala vatten och att prövningen ingalunda medför skyldigheter för Uppsala Vatten att leverera kommunalt vatten in eller hantera de ökade mängder spillvatten som verksamheten kommer att generera. Remissvaret utgör inget medgivande från Uppsala Vatten att leverera de kvantiteter som ansökan bygger på eller att hantera den större mängd spillvatten som kommer att genereras.

All expansion av bolagets produktionskapacitet, som orsakar en högre vattenkonsumtion än dagens förbrukningsnivåer kan därför ske först när avtal upprättats mellan bolaget och Uppsala Vatten.

Vattenförbrukning

Bolagets uppgifter

I ansökan har det prognosticerats att vattenförbrukningen på bolagets site kan uppgå till 4 500 000 m³/år, varav 4 300 000 m³/år är kommunalt vatten. Resterande vatten kommer från bolagets egen brunn, för vilket det finns tillstånd för uttag av 157 000 m³/år. I kompletteringen har man angett att detta är ett worst-case scenario baserat på historisk förbrukning som användes på grund av bristande underlag för att göra en prognos på annat vis, och därmed är prognosen mycket osäker.

I kompletteringen redovisas en reviderad prognos som utgår från att ett antal vattenbesparande åtgärder införs, exempelvis implementering av ozonrening av vatten, vilket minskar behov av kylvatten, implementering av fjärrkyla, införande av cirkulerande temperaturregleringssystem samt införande av ett ledningssystem för energi- och vattenbesparing.

Bolaget avser att genomföra ytterligare en modellberäkning för att mer i detalj beräkna vattenkapacitet och volym från Uppsala Vatten. Det finns även möjlighet att bygga upp egen vattenlagringskapacitet inom bolaget för att åtgärda kapacitetsbrister i befintliga nät, såväl Uppsala Vattens som det egna. Bolaget bedömer att de med genomförda och framgångsrika vattenbesparande åtgärder kan ha ett framtida behov i storleksordningen 2 Mm³/år.

Uppsala Vattens bedömning avseende vattenförbrukning

Uppsala Vatten ser som positivt att redovisade vattenbesparande åtgärder undersöks och påpekar att en rejäl minskning av den prognosticerade förbrukningen är nödvändig utifrån va-verksamhetens framtida kapacitet och behov. En begärd årsförbrukning säger inte något om maxdygn- och maxtimförbrukning. Dessa uppgifter måste bli föremål för reglering i avtal mellan parterna oavsett den årliga genomsnittliga förbrukningen.

Uppsala Vatten ser begränsningar även för prognosen efter implementering av de vattenbesparande åtgärderna. Ledningsnätet kring bolagets anslutningspunkter är redan idag ansträngt. Möjlighet till att dimensionera upp begränsande ledningssträckor finns, men kostnaden måste bäras av bolaget. Dessutom behöver bolaget se över kapaciteten på det interna nätet och överväga att anlägga ett utjämnande magasin för att på så sätt mildra effekterna av sina förbrukningstoppar.

Uppsala Vatten har i sina prognoser planerade kapacitetsökningar ca 2035 samt ca 2050. Om man analyserar perioderna strax innan dessa kapacitetsökningar kan det vid ett medeldygnsscenario möjligen finnas ett visst utrymme för ökad förbrukning för bolaget. Detta gäller dock inte vid ett maxdygnsscenario. Man kan nå tämligen långt om det arbete som bolaget redan presenterat avseende vattenbesparande åtgärder genomförs, men utifrån det här perspektivet är det även mycket viktigt att få ner bolagets maxdygns- och maxtimfaktorer.

Det finns osäkerheter både i de prognoser Uppsala Vatten använder sig av och i det material som bolaget presenterat. Uppsala Vatten arbetar löpande med att planera för stadens vattenbehov. Över tid kan planerad produktionskapacitet förändras jämfört med dagens plan.

Utifrån ovan resonemang bedömer Uppsala Vatten att det krävs en formaliserad dialog med bolaget i form av regelbundna möten där man kontinuerligt kan följa utvecklingen av dessa prognoser. Dialogen behöver omfatta både frågor och lösningar angående kapacitet i vattenverk, kapacitet i ledningsnät samt dialog kring förändringar i förbrukningsmönster samt vattenbesparande åtgärder.

Spillvatten

Bolagets uppgifter m.m.

Bolaget har i sina kompletteringar efter Uppsala Vattens yttrande den 23 april 2019 redovisat svar på deras fråga kring hur utsläpp ska minimeras och detta genom en åtgärdstrappa. Uppsala Vatten anser att det är väldigt positivt att mycket fokus ligger på förebyggande åtgärder som är väl beskrivna. En önskad redovisning över säkerställande av åtgärder om olycka ändå skett önskas dock fortfarande. Under steget ”minimera effekt” är åtgärderna abstrakta, t.ex. ”Fånga upp felutsläpp – hindra att detta når” Kungsängsverket. En tydligare redovisning av hur sådant uppfångande och förhindrande av utsläpp till Kungsängsverket ska implementeras efterfrågas, inte bara exemplifieras.

Gällande kompletteringssvar kring framtida näringsbelastning till Kungsängsverket anges på s. 15 i PM kompletteringssvar daterad den 24 september 2019 att bolagets bidrag vid utökad produktion inte anses utgöra en försämring av kvalitetsfaktorn för ammoniumkväve. Uppsala Vatten anser att bolagets framtida utsläpp utgör en inte obetydlig del av den ammoniumkvävetransport som sker till Fyrisån via Kungsängsverket. Sätt att minska detta bidrag bör villkoras för bolaget.

Angående de bemötanden som gjorts i olika kompletteringssvar angående PFAS-haltiga spillvatten gäller att Uppsala Vatten önskar en konkret och tidssatt målsättning om nollutsläpp från bolaget. Ämnen inom ämnesgruppen PFAS är oerhört svårnedbrytbara och ackumuleras således i naturen. Även om forskningen om flera av ämnenas effekter är begränsad tyder den forskning som gjorts på att ämnen inom ämnesgruppen har stora miljö- och hälsoeffekter och är dessutom rörliga i mark och vatten. Att utsläpp av PFAS är allvarligt från miljösynpunkt tydliggjordes av regeringen, som i februari 2020 uppdrog åt Försvarsmakten att senast den 1 juni 2020 ta fram en handlingsplan för hantering av PFAS-förorenade områden.

Att Kungsängsverket inför rening av mikroföroreningar är inte att anse som en anledning till minskad rening vid källan. Som bolaget konstaterat fastläggs en del av PFAS-ämnena i slammet. Slammet från Kungsängsverket sprids efter noggrann kvalitetskontroll på jordbruksmark. Det innebär att ämnen som når Kungsängsverket, oavsett om de fastläggs i slammet eller går ut med utgående vatten till Fyrisån, sprids till miljön. Ett nytt reningssteg för mikroföroreningar kommer inte att ta hand om det PFAS som fastlagts i slammet, eftersom reningssteget planeras i vattenfasen efter ordinarie reningssteg.

Bedömningen att PFAS som fastläggs i slammet inte påverkar miljökvalitetsnormer för Fyrisån är därmed korrekt, men ämnena riskerar fortfarande att spridas till miljön och PFAS från produktionssiten måste minimeras och miljöpåverkan från PFAS såväl i vattenfas som i slam bör belysas för att ge en komplett bild av omfattningen.

Eftersom PFAS inte bryts ned i naturen och kan ackumuleras i människor och miljö bör ett konkret och tidssatt nollutsläpp ställas. Risker för kontaminerat dricksvatten nedströms Uppsala och risken för ackumulering i åkermarken vid slamspridning innebär att även förhållandevis små strömmar av PFAS-innehållande vatten ska saneras. Därför bör även låghaltiga strömmar som vatten från den egna brunnen renas innan vatten från denna kan släppas till spillvatten. Vattnet från den egna

brunnen har högre halter av PFAS än inkommande halter på Kungsängsverket och kan därför betraktas som en punktkälla till denna oönskade ämnesgrupp.

Uppsala Vattens bedömning avseende spillvatten

Bolaget har i sina kompletteringar efter deras yttrande den 23 april 2019 exemplifierat åtgärder som svar på deras fråga kring hur utsläpp ska minimeras och detta genom en åtgärdstrappa. Uppsala Vatten anser att det är väldigt positivt att mycket fokus ligger på förebyggande åtgärder som är väl beskrivna. En tydligare redovisning av hur uppfångande och förhindrande av utsläpp till Kungsängsverket ska implementeras efterfrågas, inte bara exemplifieras.

Uppsala Vatten anser till skillnad från bolaget att bolagets framtida utsläpp utgör en inte obetydlig del av den ammoniumkvävetransport som sker till Fyrisån via Kungsängsverket. Sätt att minska detta bidrag efterlyses och behöver villkoras i den kommande domen.

Bedömningen att PFAS som fastläggs i slammet inte påverkar miljö kvalitetsnormer för Fyrisån är korrekt, men ämnena riskerar fortfarande att spridas till miljön och PFAS från produktionssiten måste minimeras och miljöpåverkan från PFAS såväl i vattenfas som i slam bör belysas för att ge en komplett bild av omfattningen. Eftersom PFAS inte bryts ned i naturen och kan ackumuleras i människor och miljö, bör ett nollutsläpp vara målsättningen. Uppsala Vatten vill därmed ha en konkret och tidssatt villkorsgräns för PFAS innan avbördning sker till det allmänna spillvattennätet.

Dagvatten

Bolagets uppgifter

Bolaget har sedan deras yttrande i april 2019 kompletterat ansökan med en utredning angående dag- och släckvatten (ÅF Rapport, 2020-01-08). Rapporten är en förstudie som enligt bolaget visar att man kan reducera risken för spridning av föroreningar till dagvattennätet eller till grundvatten genom att separera rena dagvattenströmmar, separera kylvatten och leda delar av dagvattennätet till ett nytt magasin för dag- och släckvatten.

Bolaget redovisar att arbete pågår för att åtgärda trasiga dagvattenledningar som kan orsaka inträngning av PFAS-förorenat grundvatten. Behov av ytterligare åtgärder kommer att bedömas efter att samtliga dagvattenrör har åtgärdats, vilket planeras vara klart under kvartal 3 2020. Idag sker rening av en begränsad dagvattenström i en kolfilteranläggning, vilket kan anses vara en rening av grundvatten eftersom vattnet kommer från pumpgroppar i områden med höga halter i mark och grundvatten.

Uppsala Vattens bedömning avseende dagvatten

PFAS i dagvattennätet, marken och grundvatten inom bolagets site bedöms ha en nära koppling till skicket på dagvattennätet och de observerade halterna i omgivande marklager. Inträngning av grundvatten till dagvattennätet bidrar med stor sannolikhet till tillförsel av PFAS till recipienten och kan även bidra till transport av PFAS till mark inom siten genom läckage från ledningar. Det är därför av stor betydelse att dagvattennätet tätas och förorenade flöden behandlas. Enligt bolaget kommer detta att göras i nära framtid.

Uppsala Vatten anser att resultaten av detta arbete bör redovisas inför tillståndsprovning för att i möjligaste mån minimera de PFAS-kontaminerade vattenflödena och undvika att dessa når recipienten eller det allmänna ledningsnätet.

Grundvatten

Bolagets site är sedan tidigare förorenad och såväl marken som grundvattnet har visat sig vara förorenade av ämnen som PFAS, metaller och klorerade lösningsmedel. Detta anses vara historiska föroreningar som inte är direkt kopplat till nutida produktion. Ökad produktion och utbyggnation inom siten kan dock innebära ökad risk att spridning av dessa ämnen till grundvatten ökar. Dessutom kan såväl ökad produktion som byggnadsarbeten innebära en ökad risk för nya spill av kemikalier och fordonsbränsle. Uppsala Vatten har haft nära kontakt med bolaget angående markarbete och byggnationer samt den befintliga PFAS-föroreningen i mark och grundvatten samt spill- och dagvatten. Kontakt har skett i form av månadsvisa möten angående markarbete och kvartalsvisa möten angående PFAS-förekomsten. Inom dessa forum har det skett en öppen dialog och bolaget har visat förståelse samt vilja att förbättra situationen och införa åtgärder för att förhindra spridning av PFAS till grundvatten.

Uppsala Vattens bedömning avseende grundvatten

Under förutsättning att den öppna dialogen fortsätter anser inte Uppsala Vatten att det finns skäl att motsätta sig det sökta tillståndet på grund av risk till grundvattnet.

Ledningsnät

Bolagets uppgifter m.m.

Under rubriken Vattenförbrukning ovan redovisas konsekvenserna av bolagets begärda behov av dricksvatten. Detta behov speglar indirekt ett behov av att ta i

anspråk en stor del av vattenverkens totala kapacitet och konsekvenserna av detta beskrivs där.

Det finns begränsningar för Uppsala Vatten avseende distributionen av begärda vattenmängder på grund av kapacitetsbrister i ledningssystemet. Det är dock möjligt att tillskapa kapacitet för vattenleverans genom kapacitetsförstärkning av delar av ledningsnätet. Kapacitetsförstärkningen ska i sådant fall bekostas av bolaget. Uppsala Vatten har inte värderat hur bolagets ökade vattenförbrukning påverkar de självfallsledningar som ska ta emot den ökade vattenförbrukningen när den förvandlas till avloppsvatten eftersom det inte är angivet hur flödet fördelas över tid. Detta måste utredas.

Uppsala Vattens bedömning avseende ledningsnät

De i tillståndshandlingen sökta mängderna dricksvatten överstiger vida vad Uppsala Vatten kan producera. Dessutom finns flaskhalsar på nätet i anslutning till siten som omöjliggör leverans av ansökta mängder.

Utifrån detta bedömer Uppsala Vatten att det krävs en fortsatt formaliserad dialog med bolaget för att omgående redovisa respektive parterers prognoser gällande behov och kapacitet. Denna behöver omfatta både frågor och lösningar angående kapacitet i ledningsnätet samt behovet av och nyttan med att anlägga en utjämningsvolym på bolagets site.

Enligt vad som anförts inledningsvis kan inte en miljöprövning av bolagets verksamhet uppfattas som rättskraftigt förpliktigande för Uppsala Vatten att leverera beskrivna volymer, utan detta förutsätter formella avtal mellan parterna.

Provtagning och redovisning

För att Uppsala Vatten ska få analysresultat som är direkt överförbara till Kungsängsverkets förhållanden har Uppsala Vatten som krav att all provtagning som sker innan utsläpp till det allmänna spillvattennätet ska analyseras på såväl filtrerade som ofiltrerade prover. Dessutom krävs vid tillsynsmöten redovisning för BOD₇ som komplement till TOC.

BOLAGETS BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER

Bolaget har bemött inkomna synpunkter i huvudsak enligt följande.

Länsstyrelsen

Kompletteringsbegäran

Tioglycerol

Länsstyrelsen har begärt uppgifter om påverkan av utsläpp av tioglycerol på vattenmiljön.

Svar: Tioglycerol är en reaktiv kemikalie och enbart mindre restmängder finns kvar i utgående vatten från bolagets reningsverk. PNEC är 6 µg/l för sötvatten enligt ECHA. PEC/PNEC blir då <0,1 och därmed är påverkan på vattenmiljön obetydlig.

Underlag för PEC/PNEC-beräkning

Länsstyrelsen har begärt komplettering med följande uppgifter. En redogörelse för vilka utgående mängder från verksamheten och hur stor nedbrytning respektive avskiljning med slam i Kungsängsverket som bolaget räknat med vid beräkningen av PEC/PNEC i kompletteringarna som lämnades in den 20 december 2020.

Svar: Se följande tabell.

Ämne	Utgående mängd från siten 2018 (ton)	Beräknat till Fyrisån 2018 (ton)	PEC/PNEC		Nedbrytning	Avskiljning till slam
			Lågvatten- flöde (1,5 m ³ /s)	Medel- flöde (12,7 m ³ /s)		
EKE- klorid	0,35	0,35	0,6	0,06	Ingen nedbrytning	Inte inräknat
Tioglyce- rol	0,14	0,01	0,05	0,01	70 % internt 90 % Kungs- ängsverket	Inte inräknat
Vinyl sulfonat	0,72	0,07	0,3	0,04	70 % internt 90 % Kungs- ängsverket	Inte inräknat
Allyl- bromid	0,0006	0,00006	0,1	0,01	70 % internt 90 % Kungs- ängsverket	Inte inräknat
N-butyl- amin	0,09	0,01	0,7	0,09	70 % internt 90 % Kungs- ängsverket	Inte inräknat

Tabell 11. Hantering av dagvatten och släckvatten

Länsstyrelsen har begärt komplettering med följande uppgifter. En redogörelse för vilka åtgärder bolaget åtar sig att genomföra avseende hantering av dagvatten och släckvatten, uppdaterad med uppgifter om vilka av de åtgärder som beskrivs i dag- och släckvattenutredningen som lämnades den 17 januari 2020 som bolaget åtar sig att genomföra (t.ex. i form av uppförande och dimensionering av fördröjningsmagasin, uppsamling och behandling av förorenat dagvatten, separering av vattenflöden med olika behandlingsbehov och avskiljning av PFAS).

Svar: Bolaget har pågående projekt för att minska nuvarande förbrukning av kylvatten via införande av ozonrening och fjärrkyla. Trots dessa satsningar kommer bolaget framöver att ha behov av att använda kylvatten från det kommunala vattennätet. Detta vatten leds idag till det egna dagvattennätet. Bolaget planerar att separera kylvatten från de egna dagvattennätet och planerar att leda kylvatten direkt till det allmänna dagvattennätet.

Vidare planerar bolaget att genomföra vissa ändringar i det egna dagvattennätet så att en uppdelning sker mellan områden från vilka kemikaliespill eller kontaminerat släckvatten skulle kunna ledas till det interna dagvattennätet och områden med låg risk för kemikalieutsläpp eller kemikalieinnehållande släckvatten till dagvatten.

Bolaget planerar vidare att uppföra magasin eller tankar för uppsamling av kontaminerat dagvatten eller släckvatten.

Bolaget planerar att genomföra ovanstående åtgärder eller andra åtgärder som leder till samma resultat det vill säga att utsläpp av kemikaliespill och släckvatten via det allmänna dagvattennätet förhindras.

Under kvartal 2 2020 kommer Bolaget att påbörja fördjupad utredning och projektering av ovanstående åtgärder med målet att ha åtgärderna på plats om möjligt i slutet på 2023. Medel för utredning och förprojektering finns budgeterade.

Rimlighetsavvägningen enligt 2 kap. 7 § miljöbalken

Länsstyrelsen har begärt det underlag som behövs för rimlighetsavvägningen enligt 2 kap. 7 § miljöbalken avseende åtgärder för att införa fjärrkyla eller andra åtgärder för att minska kylvattenförbrukning för befintliga processer.

Svar: För en rimlighetsavvägning enligt 2 kap. 7 § miljöbalken avseende åtgärder för att ändra kylsystem i befintliga processer krävs ett omfattande arbete med att kartlägga kylbehovet samt påverkan på säkerhets- och kvalitetsparametrar i respektive process. Detta arbete bör lämpligen genomföras inom ramen för bolagets energi- och vattenhushållningsplan enligt det villkor som bolaget föreslagit avseende energi- och vattenhushållning och som länsstyrelsen synes ha accepterat.

Specifikt avseende införande av fjärrkyla i befintliga tillverkningsprocesser har bolaget gjort en bedömning av resursförbrukningen genom att undersöka klimatavtrycket från de olika kylteknikerna. Beräkningen grundas på klimatavtryck från produktion av dricksvatten, klimatavtryck från produktion av fjärrkyla samt uppmätta temperaturer i utgående dagvatten från siten. Beräkningen visar att en ändring från kylning med genomströmmande stadsvatten till kylning med fjärrkyla ger en ökning av klimatavtrycket från kylningen vid de förhållanden som råder i bolagets temperaturregleringssystem. Bolaget anser därmed att fjärrkyla är ett sämre alternativ ur allmänt resurshushållningsperspektiv.

Föroreningssituationen

Länsstyrelsen har begärt en redogörelse för föroreningssituationen i områden där markanvändning ändras eller markarbeten kommer utföras kopplat till den verksamhet som ingår i provningen och vilka saneringsåtgärder som kommer att behövas med anledning av den sökta verksamheten.

Svar: I en uppdaterad statusrapport 2016 för mark- och grundvatten (2017-11-01) redogörs i detalj för föroreningssituationen i mark för alla typer av föroreningar. Efter 2016 års statusrapport för markföroreningar har bolaget genomfört kartläggning av förekomsten av PFAS-11 ämnen inom anläggningen. Dessa kartläggningar finns redovisade i den uppdaterade versionen av 2016 års statusrapport och i en särskild rapport för beskrivning av kartläggningen av PFAS-ämnen inom området (PFAS Conceptual Site Model Report, Aecom 2019-07-24).

I samband med planering och projektering för nya byggnader eller där ingrepp görs i markanläggningar sker en utvärdering av eventuella saneringsåtgärder för de markområden som berörs. Utvärderingen sker enligt fastställda rutiner och styrdokument. Som exempel på aktiviteter inför beslut om eventuella saneringsåtgärder för mark kan nämnas provtagning och analys av möjliga markföroreningar. Bolaget har vidare regelbundna möten med tillsynsmyndigheten där planerade markarbeten

och eventuella föroreningsfrågeställningar hanteras. Här diskuteras och beslutas även nödvändiga saneringsåtgärder eller andra krav/åtgärder som är nödvändiga beroende på den specifika föroreningssituationen.

Bolaget har idag ingen beslutad långsiktig plan för placering av nya byggnader eller ändrad markanvändning för att möjliggöra den sökta verksamheten. I tekniska beskrivningen beskrivs ett antal idéer för att lokalisera nya fabriker och byggnader (TB s32-35). Vissa förslag till lokaliseringar sammanfaller med områden med PFAS-11-förekomster i mark. Detta gäller speciellt områdena söder om C7, mellan D1 och M6 samt i anslutning till tankgården.

Hantering av PFAS-föroreningar kan tjäna som exempel på bolagets arbete. Under senare tid har PFAS-föroreningar i mark varit i fokus. Jordmassor som identifierats vid byggnationer eller markarbeten med PFAS-innehåll över MKM 20 µg/kg TS skickas på deponi hos godkända mottagare av förorenad mark. Det markvatten som uppkommer vid gräv- och schaktarbeten leds bort för rening eller annat omhändertagande.

PFOS över mindre känslig markanvändning (MKM) (20 µg/kg TS) förekommer främst i anslutning till tankgården, söder om byggnad C7 och mellan byggnaderna D1 och M6 samt under K1.

Utredning om PFAS-11 visar ett liknande mönster. I en rapport (PFAS CSM 2019-09-24) finns en figur som är ett resultat av ett föreläggande från kommunens miljö- och hälsoskyddskontor (oktober 2016). I föreläggandet angavs att bolaget skulle utreda förekomsten av PFAS inom anläggningen. Rapporten har presenterats för miljö- och hälsoskyddskontoret med anledning av föreläggandet.

Bolaget är i slutfasen av ett omfattande utvärderingsarbete för att kartlägga PFAS-förekomster i mark och grundvatten och kommer att föreslå åtgärder för att hindra vidare spridning av PFAS-ämnena utanför anläggningen via grundvatten.

Nu planerar bolaget för att sanera PFAS-föroreningarna genom att under en längre period rena djupt och ytligt grundvatten så att PFAS-ämnen innehålls inom anläggningen. Den reningsteknik som planeras är en så kallad ”pump & treat”-lösning där grundvatten pumpas till en reningsanläggning.

Således kan konstateras att bolaget har genomfört omfattande kartläggning av mark-föroreningssituationen och har väl utvecklade arbetsformer, inkluderande täta kontakter med tillsynsmyndigheten, för att hantera eventuella saneringsåtgärder i samband med markarbeten och byggnationer.

Bolaget menar också att föroreningssituationen på området är känd och är redovisat i ovan nämnda rapporter, arbetsformer för att hantera eventuella saneringsåtgärder finns på plats (mark) eller planeras (grundvatten) och fungerar väl samt att bolaget idag inte har beslutad långsiktig plan för placering av nya byggnader eller ändrad markanvändning.

Därför menar bolaget att man har bemött länsstyrelsens kompletteringskrav så långt det är möjligt i dagsläget.

PFAS i avloppsvatten

Länsstyrelsen har begärt komplettering med följande uppgifter. Ett förtydligande av om uppgifterna om utsläpp av PFAS i avloppsvatten i redovisade figurer i utredningen avser mängder löst i vatten eller om det även inkluderar PFAS som släpps ut bundet i slam samt om och i vilken omfattning bolaget vid beräkningar av utsläpp till Fyrisån har räknat med att PFAS och PFOS som släpps ut i löst form från verksamheten avskiljs i slam i Kungsängsverket.

Svar: Värdena i redovisade figurer visar totala mängden PFAS ut från bolagets reningsverk. I den totala mängden ingår både löst PFAS i vattenfasen och PFAS bundet till slammet. Bolaget har räknat med att en tredjedel av totala mängden

PFAS som lämnar bolagets reningsverk hamnar i slammet i Kungsängsverket. Resterande två tredjedelar beräknas släppas till Fyrisån i löst form via Kungsängsverkets utlopp. Ett examensarbete i Uppsala Vatten och Avfalls regi har visat att mängden PFAS in till Kungsängsverket fördelar sig på 1/3 i slammet och resterande 2/3 löst i vatten.

Energiutnyttjande och spillvärme

Länsstyrelsen har begärt kvantifierbara uppgifter om energiutnyttjande kopplat till förekommande spillvärmemängder i kylvatten och möjligheter att återvinna spillvärme i kylvatten.

Svar: Enligt utförda energibalanser så bedöms att all ånganvändning bidrar med ca 60 000 MWh/år till någon form av spillvärme där en betydande del kyla via kylvatten. I den genomförda energikartläggning framgår klart att det är lösningsmedelsåtervinningen (LÅV) som utgör den i särklass största ångförbrukaren. Användning av ånga medför möjlig spillvärmekälla och det är därför nära till hands att fokusera spillvärmefrågan just till lösningsmedelsåtervinningen.

Nya mätare installeras successivt vilket då möjliggör förbättrad kunskap om användning av kylvatten och spillvärme inom siten. Detta är nödvändigt för att få fram de begärda uppgifterna.

Arbetet med att återvinna spillvärme är inget nytt utan har pågått i flera år där bl.a. värmeväxlare för att ta tillvara på värme i avdragsånga från kondensattank i Hus P1 har installerats vilken ger uppemot 3 000 MWh/år i minskad värmeanvändning (fjärrvärme) samt ökat kondensat tillbaka till Vattenfall.

Vidare har en värmepumpsanläggning installerats för tillvaratagande av spillvärme i fabriksavloppet vilket gett ca 6 000 MWh/år i minskad värmeanvändning (fjärrvärme).

Under 2020 kommer återvinning ske av avdragsånga från kondensattank i C7 vilket beräknas ge 2 800 MWh/år minskad värmeanvändning (fjärrvärme) samt ökat kondensat tillbaka till Vattenfall. Parallellt med detta har förstudie gällande spillvärmepotential i kylning av lösningsmedelsåtervinningen påbörjats i samarbete med Uppsala Universitet.

Det största problemet är att det är svårt att hitta avsättning internt för den i många fall lågvärdiga spillvärmen som förekommer på siten. Alternativet skulle då vara att leverera tillbaka värme till värmeleverantör men då krävs en temperatur på minst 90 °C vilket inte kan uppnås på ett ekonomiskt försvarbart sätt.

Klimatpåverkan

Länsstyrelsen har begärt kvantifierbara uppgifter om klimatpåverkan och vilka tekniskt möjliga åtgärder som kan vidtas för att minska den samlade klimatpåverkan från verksamheten.

Svar: I kompletteringarna den 24 september 2019 har bolaget redovisat indirekta utsläpp av koldioxid vid såväl nuvarande produktion som ansökt. Vad gäller åtgärder för att minska klimatpåverkan kan nämnas följande.

Stora projekt för energibesparing pågår vilka har nämnts tidigare som ozonprojektet och återvinning av dragsånga. Vidare så sker också, som ovan nämnts, förstudier för spillvärmeprojekt i lösningsmedelsåtervinningen. Alla dessa åtgärder medför minskad klimatpåverkan. Nästa steg efter att besparingsåtgärder har genomförts för minskad klimatpåverkan är att se över möjligheten att köpa koldioxidneutral el, fjärrvärme, fjärrkyla och ånga. Vidare så pågår kartläggningar av indirekta utsläpp som transporter, byggmaterial och inköp av råvaror för att minska miljöpåverkan. Resultatet av projekten och kartläggningen kommer att redovisas i energihushållningsplanen.

Utsläpp av avloppsvatten

Länsstyrelsens yrkande 1

Länsstyrelsens yrkande: Slam från den egna reningsanläggningen ska från och med den 1 januari 2024 avskiljas från avloppsvattnet innan vattnet släpps vidare till Fyrisån eller det kommunala reningsverket.

Svar: Huruvida slam från bolagets reningsverk ska skiljas av vid bolagets anläggning och inte vid Kungsängsverket är en fråga som ska avgöras efter en skälighetsbedömning enligt 2 kap. 7 § miljöbalken där kostnaderna för åtgärden ifråga ska vägas mot åtgärdens nytta. Nyttan av avskiljningen är beroende av det uppströmsarbete som bolaget åtagit sig att genomföra. Detta uppströmsarbete kan mycket väl leda till att innehållet av föroreningar i det avloppsvatten som behandlas i reningsverket reduceras till så låga nivåer att en avskiljning av slam framstår som omotiverad från miljösynpunkt. Omvänt skulle resultatet kunna bli att bolaget tvingas ändra reningstekniken i reningsverket så att avskiljning av slam inte längre framstår som relevant.

Resultatet av uppströmsarbetet kommer att kunna redovisas i slutet av 2023. Först då kan alltså en skälighetsbedömning enligt 2 kap. 7 § miljöbalken ske. Följaktligen bör avgörandet av frågan om avskiljning av slam vid bolagets anläggning inte avgöras nu utan skjutas upp under en prøvotid med redovisning senast den 31 december 2023. Denna prøvotid bör lämpligen samordnas med den prøvotid som länsstyrelsen föreslagit (och som bolaget accepterat) avseende utsläpp av övriga föroreningar.

Länsstyrelsens yrkande 2

Länsstyrelsens yrkande: Utsläpp av PFOS i avloppsvatten från verksamheten får uppgå till maximalt 15 g/år från och med den 1 januari 2025.

Svar: I den tekniska beskrivningen bilaga A7.4 s. 26 anges <90 ng/l som målvärde för totala PFAS-11-halten ut från reningsverket vid ansökt verksamhet. Denna halt motsvarar dricksvattennormen för PFAS-11.

Vid ansökt volym utgående vatten från reningsverket motsvarar detta ca 65 g PFAS-11/år. Inget PFAS tillförs aktivt till via bolagets egen verksamhet i anläggningen. Däremot tillförs PFAS via inkommande stadsvatten och via uppumpat grundvatten från brunn P1. Bolaget har beräknat att ca 60 g/år PFAS-11 tillförs via inkommande stadsvatten vid sökt produktion. PFOS utgör normalt ca 50 procent av PFAS-11-ämnena. PFAS-ämnena förekommer även i anläggningens dagvattensystem. Bolaget genomför ett program för åtgärder i dagvattensystemet för att bl.a. minska inträngning av förorenat grundvatten. Vidare har det skett en rad omkopplingar av strömmar till kolfilteranläggningen i X19, vilket minskat PFAS-belastningen i processavlopssystemet.

Bolaget uppskattar att åtgärder för att minska mängden PFAS i utgående dagvatten kommer kunna leda till en minskning ner till ca 50 g PFAS/år vid sökt produktionsvolym. I denna siffra ingår ca 40 g PFAS-11-ämnena via inkommande stadsvatten (kylvatten). Bolagets påverkan på PFAS-förekomsten i Fyrisån är en kombination av utsläppen från både processavlopp, dagvatten och kylvatten.

Därför förordar bolaget att PFAS-utsläppen regleras som en total PFAS-mängd per år med processavloppsvatten, vilket leds till Kungsängsverket och sedan till Fyrisån, samt för dagvatten och utgående kylvatten (leds direkt till Fyrisån). Huruvida utsläppet av PFOS kan reduceras ned till de nivåer som länsstyrelsen föreslagit (totalt 25 g/år varav 15 med processavloppsvatten och 10 med dagvatten) går inte att avgöra nu utan måste utredas. Även frågan om en ytterligare minskning av utsläppet av PFOS bör således skjutas upp under en prövotid och lämpligen samordnas med prövotiden för övriga frågor om utsläpp till vatten.

Som provisorisk föreskrift under provotiden föreslår bolaget ett begränsningsvärde för utsläpp av PFAS via processavlopp, dagvatten och kylvatten om 100 g PFAS-11/år. Analyser av PFAS-11 i utgående ström från bolaget reningsverk visar att andelen PFOS varierar mellan 40 och 80 procent av total PFAS-11. Medelvärde av kvoten PFOS/PFAS i utgående processavlopp januari 2019–mars 2020 har varit ca 50 procent, vilket skulle innebära en mängd motsvarande 50 g PFOS/år från processavlopp, dagvatten och kylvatten. Denna nivå motsvarar ca 3 procent av den totala uppskattade halten PFOS i Fyrisån och ca 25 procent av gällande MKN på 0,65 ng/l för ytvatten. Bolaget menar därför utsläpp på dessa nivåer inte kan anses äventyra möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormen för PFOS i Fyrisån.

Enligt 5 kap. 4 § miljöbalken får bolaget genom sina utsläpp av PFAS inte äventyra möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormen för Fyrisån dit utsläppen sker. Enligt förarbetena till bestämmelsen (prop. 2017/18:243 s. 193 f.) avses med begreppet ”äventyra” att man skapar en oacceptabelt stor risk för att miljökvalitetsnormen inte ska uppfyllas. Det avser inte vilket försvårande som helst, utan vissa risker kan accepteras. Det finns – enligt propositionen – ett ganska stort utrymme för att acceptera åtgärder som försvårar uppfyllandet av normen men där det kan finnas förutsättningar att genom andra åtgärder uppfylla normen.

Bolagets förslag till provisorisk föreskrift – 100 g PFAS-11 per år – förutsätter långtgående åtgärder, och möjligheterna att minska bolagets utsläpp ytterligare bedöms vara relativt begränsade. Dock borde motsvarande åtgärder kunna vidtas vid andra verksamheter som bidrar till PFAS/PFOS-förekomsten i Fyrisån.

Det borde således finnas goda förutsättningar att uppfylla miljökvalitetsnormen för Fyrisån även med utsläpp i nivå med den föreslagna, provisoriska föreskriften. Bolagets utsläpp kan därmed inte anses ”äventyra” möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormen i den mening som avses i 5 kap. 4 § miljöbalken.

I sammanhanget kan nämnas att bolagets arbete med att kartlägga och begränsa utsläppet av PFAS-ämnen har krävt stora resurser och arbeten. Idag torde bolaget besitta Sveriges främsta expertis inom detta område och såvitt är känt har ingen annan verksamhet lyckats lika bra med kartläggning och reduktionen av dessa ämnen.

Länsstyrelsens yrkande 3

Länsstyrelsens yrkande: Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för utformningen av reningsanläggningen för processavloppsvatten och utsläpp av andra ämnen än PFOS skjuts upp under en provotid fram till den 1 januari 2023. Under provotiden ska bolaget närmare utreda utformningen av slamavskiljningen och möjligheten att installera längre gående rening av miljöfarliga ämnen, ensamt eller i kombination med sådan rening av organiskt material och näringsämnen som möjliggör att vattnet kan släppas direkt till recipient. Utredningen kan även inkludera andra åtgärder för att minska utsläpp av miljöfarliga ämnen. Målet för utredningen ska vara att PEC/PNEC för samtliga ämnen i recipienten ska understiga 0,7 som årsmedelvärde. För alternativet att behandlat avloppsvatten från verksamheten släpps direkt till recipient ska målet med utredning även vara att utsläppen ska understiga de begränsningsvärden som då gäller enligt BAT-slutsatser för rening och hantering av avloppsvatten och avgaser inom den kemiska sektorn.

Svar: Bolaget accepterar länsstyrelsens förslag till provotid, dock med den justeringen att provotiden även bör omfatta frågan om avskiljning av slam från bolagets reningsverk samt frågan om ytterligare åtgärder för att minska utsläppet av PFOS. Vidare bör provotiden knytas till bolagets uppströmsarbete, eftersom resultatet av detta arbete kommer att ge svar på frågan om huruvida en längre gående rening av miljöfarliga ämnen behöver installeras. Det innebär att redovisning av provotiden bör ske senast den 31 december 2023.

Bolaget föreslår följande utredningsvillkor för provotiden.

Bolaget ska under provotiden utvärdera resultatet av det uppströmsarbete som bolaget åtagit sig att genomföra samt med utgångspunkt från detta resultat utreda dels behovet av en längre gående rening av miljöfarliga ämnen, ensamt eller i kombination med rening av organiskt material, dels behovet av en avskiljning av slam från bolagets reningsverk. Vidare ska bolaget utreda de tekniska och ekonomiska förutsättningarna att vidta ytterligare utsläppsminskande åtgärder avseende PFOS i processavloppsvatten och dagvatten (utöver vad bolaget åtagit sig).

Som mål för provotidsutredningarna accepterar bolaget att bolagets bidrag till PEC/PNEC för relevanta ämnen i recipienten inte överstiger 0,7 som årsmedelvärde. Det kan dock nämnas att bolaget även planerar för uppföljning av toxiciteten (genom toxicitetstester).

Bolagets målsättning är att under provotiden utreda möjligheten att begränsa de totala utsläppen till Fyrisån till mindre än 25 g PFOS/år.

Länsstyrelsen har även angett att BAT-slutsatserna för rening och hantering av avloppsvatten och avgaser som börjar gälla som begränsningsvärden den 6 juni 2020 bör gälla som mål i det fall utsläpp sker direkt till recipient. Bolaget kommer att iaktta dessa begränsningsvärden inte bara som mål utan som absoluta krav, i det fall utsläpp sker direkt till recipient.

Länsstyrelsens yrkande 4

Länsstyrelsens yrkande: Som provisoriskt villkor under provotiden får utsläppet av miljöfarliga ämnen i avloppsvatten från verksamheten från och med den 1 juli 2021 inte överstiga följande mängder:

- EKE-klorid 0,5 ton per år
- Vinylsulfonat 6 ton per år
- N-butylamin 0,3 ton per år
- Tioglycerol 0,3 ton per år

Svar: Bolaget motsätter sig denna typ av villkor eftersom det är omöjligt att mättekniskt identifiera dessa ämnen i så låga halter. Bolaget föreslår istället att man beräknar PEC/PNEC för ovanstående kemikalier med utgångspunkt från massbalanser varvid bolaget säkerställer att värdet <1.

Dagvatten och kylvatten

Länsstyrelsens yrkande 5

Länsstyrelsens yrkande: Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för utsläpp av föroreningar via dagvatten skjuts upp under en provotid fram till den 1 januari 2023. Under provotiden ska bolaget utreda vilka åtgärder som behöver vidtas för att utsläpp av PFOS via dagvattennätet från verksamheten ska uppgå till maximalt 10 g/år från och med den 1 januari 2025.

Svar: Bolaget accepterar provotid för utsläpp av PFOS med dagvatten och kylvatten. Provotiden bör lämpligen samordnas med provotiden för utsläpp till vatten i övrigt, vilket bl.a. innebär redovisning senast den 31 december 2023. Om ett mål för provotidsutredningarna ska föreskrivas bör det avse det totala utsläppet av PFOS (med både processavloppsvatten, dagvatten och kylvatten).

Länsstyrelsens yrkande 6

Länsstyrelsens yrkande: Förbrukningen av kylvatten får maximalt vara 400 000 m³/år från och med 1 januari 2025 och maximalt 150 000 m³/år från och med den 1 januari 2030. Tillsynsmyndigheten får meddela villkor om åtgärder för att minska kylvattenförbrukningen.

Svar: Som framgår av bolagets inlägga den 20 december 2019 har bolaget påbörjat ett samarbete med Uppsala Vatten och Avfall med syfte att klarlägga vilka begränsningar avseende produktions- och leveranskapacitet som finns i Uppsala Vatten och

Avfalls anläggningar och därmed även klarlägga vilka besparingsåtgärder som bolaget behöver vidta.

För att minska förbrukningen av kylvatten till de nivåer som länsstyrelsen föreslagit krävs att bolaget övergår till kylning med fjärrkyla istället för kylning med stadsvatten. Att använda frikyla i form av kylvatten från Uppsala Vatten och Avfall är från klimatsynpunkt (bl.a. energimässigt) enligt bolagets uppfattning ofta betydligt bättre än att använda exempelvis fjärrkyla.

Av denna anledning måste varje förändring när det gäller kylvatten värderas ur både ett vattenhushållningsperspektiv och ett energihushållningsperspektiv.

Därför motsätter sig bolaget länsstyrelsens förslag. I vart fall bör varje åtgärd som kan vidtas för att minska kylvattenförbrukningen värderas för sig, utifrån såväl ett vattenförsörjningsperspektiv som ett energihushållningsperspektiv. Det är inte möjligt att på förhand avgöra vilka åtgärder som är motiverade om båda dessa aspekter värderas och därmed inte heller möjligt att avgöra hur långt det är resursmässigt motiverat att reducera kylvattenförbrukningen. Detta måste utredas, åtgärd för åtgärd.

Därför är det mer ändamålsenligt att frågan om besparingsåtgärder hanteras i den energi- respektive vattenhushållningsplan som bolaget åtagit sig att upprätta. I vart fall bör det inte föreskrivas några begränsningar avseende kylvattenförbrukningen innan det klarlagts vilka begränsningar som behövs.

Ett villkor avseende maximal förbrukning av kylvatten innebär att sitens arbete med resurseffektivitet suboptimeras. Bolaget har en vattenbesparingsplan som syftar till att ständigt förbättra nyttjandegraden av vattenresurser och säkerställa att inte uttagen överskrider begränsningsvärden som lämpligen regleras i avtal med leverantören.

Om mark- och miljödomstolen skulle föreskriva ett villkor med begränsningar av kylvattenförbrukningen bör domstolen inte delegera till tillsynsmyndigheten att föreskriva villkor om vilka åtgärder som ska vidtas för att åstadkomma dessa begränsningar. Syftet med länsstyrelsens förslag är att åstadkomma en lämplig kylvattenförbrukning. Därför är det begränsningar av kylvattenförbrukningen som bör regleras och inte vilka åtgärder som ska vidtas för att uppnå dessa begränsningar.

Energihushållning och klimatpåverkan

Länsstyrelsens yrkande 7

Länsstyrelsens yrkande: Bolaget ska sträva efter att minska förbrukning av råvaror och energi i verksamheten och ska i skälig utsträckning succesivt vidta åtgärder för att uppnå detta. Åtgärderna ska baseras på en kartläggning och en plan för energihushållning, inklusive transporter. Planen ska innehålla uppgifter om vilka åtgärder som har genomförts under den senaste perioden, möjliga kommande åtgärder, kostnader och energibesparingar för dessa, vilka av dessa som bolaget bedömer som skäliga att genomföra under kommande period och motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäliga.

Svar: Bolaget accepterar yrkandet, dock med justeringen att planen inte ska inkludera transporter. Vad gäller transporter se nedan.

Länsstyrelsens yrkande 8

Länsstyrelsens yrkande: Utgående från energikartläggningen ska bolaget ta fram en plan för en minskning med 70 procent till 2030 av de fossila transportutsläppen jämfört med 2020.

Svar: Länsstyrelsen har föreslagit ett villkor för utsläpp från transporter oavsett var transportererna sker och vilken betydelse de har i förhållande till andra transporter på de vägar etc. som används. Förslaget står därmed i strid mot Högsta domstolens dom den 21 juni 2004 (T 2223-03). Av detta skäl motsätter sig bolaget länsstyrelsens förslag.

Länsstyrelsens yrkande 9

Länsstyrelsens yrkande: Energihushållningsplanen ska uppdateras och redovisas årligen. En första energihushållningsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten senast ett år efter att tillståndet vunnit laga kraft.

Svar: Energihushållningsplanen uppdateras och redovisas årligen inom ramen för tillsynsarbetet. Yrkandet accepteras.

Länsstyrelsens yrkande 10

Länsstyrelsens yrkande: Bolaget ska uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser senast 2045.

Svar: Enligt bolagets uppfattning saknas underlag för det villkor som länsstyrelsen föreslagit. Det är osäkert om ett nollutsläpp överhuvudtaget kan uppnås, och även om det skulle kunna uppnås, är det osäkert vilka kostnader det skulle innebära. Också länsstyrelsen synes vara av uppfattningen att underlag saknas, eftersom de har yrkat provotid och föreslagit att bolaget under provotiden ska utreda hur ett nollutsläpp ska kunna åstadkommas. Av dessa skäl bestrider bolaget länsstyrelsens förslag.

Länsstyrelsens yrkande 11

Länsstyrelsens yrkande: Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för hur bolaget ska uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser skjuts upp under en prøvotid fram till den 30 december 2022. Under prøvotiden ska bolaget utreda:

1. hur bolaget kan uppnå nollutsläpp genom kompensationsåtgärder senast 2025, och
2. hur utsläppen kan minskas och hur eventuella kvarvarande utsläpp ska kompenseras så att nollutsläpp uppnås senast 2045.

Svar: Bolaget motsätter sig yrkandet om kompensationsåtgärder och nollutsläpp. Bolaget har ambitiösa planer för att minska klimatpåverkan och föreslår istället att kartläggning av verksamhetens klimatpåverkan samt planer och åtgärder för att minska klimatpåverkan ska redovisas för tillsynsmyndigheten löpande i en energihushållningsplan.

Länsstyrelsens förslag till prøvotid avser åtgärder som ska vidtas under lång tid, fram till 2045. De utredningar som länsstyrelsen föreslagit bör därför inte ske under en prøvotid utan istället inom ramen för arbetet med energihushållningsplanen.

I sammanhanget kan nämnas att effekten av så kallad klimatkompensation är omdebatterad. Den främsta kritiken rör sig mot att det saknas kontroll över den faktiska klimatnyttan av kompenseringsåtgärder (domstolen noterar att detta uttrycks som kompensationsåtgärder i det följande), hur länge den eventuella klimatnyttan kvarstår samt att åtgärderna inte säkert är additionella (de skulle skett ändå inom ramen för olika länders åtaganden enligt Parisavtalet).

Markföroreningar

Länsstyrelsens yrkande 12

Länsstyrelsens yrkande: Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för sanering av förorenad mark i områden där markanvändning ändras eller markarbeten kommer att utföras kopplat till den verksamhet som ingår i prövningen skjuts upp under en prøvotid fram till den 1 januari 2022. Under prøvotiden ska bolaget utreda föroreningssituationen i områden där markanvändning ändras eller markarbeten kommer utföras kopplat till den verksamhet som ingår i prövningen och vilka saneringsåtgärder som kommer att behövas med anledning av den sökta verksamheten.

Svar: Bolaget har genomfört omfattande kartläggning av markföroreningssituationen och har väl utvecklade arbetsformer för att hantera eventuella saneringsåtgärder i samband med markarbeten och byggnationer.

Bolaget menar att föroreningssituationen på området är känd, arbetsformer för att hantera eventuella saneringsåtgärder finns på plats (mark) eller planeras (grundvatten) och fungerar väl samt att bolaget idag inte har beslutad långsiktig plan för placering av nya byggnader eller ändrad markanvändning. Utvecklingen av anläggningen för att möjliggöra den sökta verksamheten kan komma att fortgå under många år.

Frågan om villkor för sanering med anledning av ändrad markanvändning eller markarbeten bör därför inte hanteras som en prøvotidsfråga. Den bör istället delegeras till tillsynsmyndigheten. Enligt bolagets uppfattning är tillsynsmyndigheten väl lämpad att hantera frågor av detta slag med hänsyn till den uppgifter som de har enligt 10 kap. miljöbalken.

Återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

Länsstyrelsens yrkande 13

Länsstyrelsens yrkande: Ansökan i den del som avser mottagning och återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar ska avslås.

Svar: Bolaget accepterar länsstyrelsens andrahandsyrkande. Enligt bolagets uppfattning behövs inte de yrkade kompletteringarna med det villkor som andrahandsyrkandet avser.

Länsstyrelsens yrkande 14

Länsstyrelsens yrkande: I andra hand yrkas att följande villkor ska gälla för återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar.

- Endast sådant lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som inte omfattas av någon av farokategorierna H1, H2 eller H3 (akut toxicitet eller specifik organtoxicitet) enligt bilagan till Sevesoförordningen får hanteras i verksamheten.
- Mängden lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som tas in till verksamheten får uppgå till maximalt 400 ton per år. I verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till maximalt 100 ton.

Svar: Yrkandet i första strecksatsen accepteras med tillägget att ämnen (H1, H2 eller H3) som redan idag förekommer i bolagets lösningsmedelsåtervinning kan få förekomma i lösningsmedel från andra externa verksamheter.

Yrkandet i andra strecksatsen medges.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Gällande domar och beslut ersätts

Nämnden har anfört följande. Kommande dom ska ersätta gällande domar och beslut om tillstånd och anmälan angående bolagets verksamhet i Boländerna. Det innebär att villkor som ställts vid de tidigare prövningarna måste införas i den kommande domen.

Svar: Eftersom det nya tillståndet kommer att ersätta det befintliga har bolaget i sitt förslag till villkor arbetat in de villkor för det befintliga tillståndet som bedömts som relevanta för den verksamhet som det nya tillståndet kommer att avse. Av förbiseende har dock bolaget inte arbetat in de villkor som föreskrivits i miljöprövningsdelegationens beslut den 13 mars 2018 avseende tillstånd till tillverkning av proteiner. Detta villkor är nu inarbetat i ett uppdaterat villkorsförslag.

Vattenhushållning

Nämnden har anfört följande. Bolaget har inte redovisat hur sparsamt hushållningen med vattenresurserna kommer att vara med de åtgärder som planeras till 2035 varför nämnden har svårt att kommentera i detalj. Bolagets framtida vattenanvändning måste ta hänsyn till de vattentillgångar som finns inom kommunen så att långsiktigt god hushållning av vattenresurser tryggas.

Svar: Bolaget har i kompletteringarna den 20 december 2019 redovisat förbrukningen av vatten (inklusive grundvatten från egen brunn) med de vattenbesparande åtgärder som ”planeras till 2035”. Redovisningen avser vattenförbrukningen vid prognosticerad produktion. Den visar att vattenförbrukningen kan reduceras till 2 miljoner m³ per år till år 2035.

Bolaget har nu gjort en ny, mer ingående bedömning avseende den framtida vattenförbrukningen. Resultatet av denna bedömning redovisas i en figur. Den visar att det är möjligt att med tidigare redovisade besparingsåtgärder begränsa vattenförbrukningen till 2 miljoner m³ per år också vid sökt produktion.

Bolaget åtar sig att begränsa vattenförbrukningen till denna nivå, med dessa åtgärder och tidigare redovisade åtgärder eller andra åtgärder med motsvarande effekt, se redovisad uppdaterad prognos.

Kemikalieförteckning

Nämnden har anfört följande. Bolaget ska som en del av egenkontrollprogrammet upprätta och förvara en kemikalieförteckning där åtminstone följande framgår kemikaliernas namn, mängd som släpps ut till avloppsvatten, klassificering och märkning samt huruvida kemikalierna tillhör en av följande ämnesgrupper:

- a. Prioriterade ämnen enligt vattendirektivet
- b. Ämnen från EU REACH kandidatlista
- c. Utfasnings- och riskminskningsämnen enligt Keml:s PRIO-guide
- d. Ämnen från SIN-listan
- e. Ämnen med riskfraser: H400 Mycket giftigt för vattenlevande organismer, H410 Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter, H411 Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter, H412 Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer, H413 Kan ge skadliga långtidseffekter på vattenlevande organismer.

Svar: Bolaget har redan idag en rutin för kemikaliehantering som beskriver det egna kemikaliehanteringssystemet KLARA där kemikalieförteckning med alla efterfrågade uppgifter finns. Bolaget åtar sig att inom ramen för egenkontrollprogrammet fortsätta att upprätta och förvara en kemikalieförteckning med uppgifter om namn, klassificering och märkning avseende respektive kemikalie. Uppgifter om

mängd som släpps ut till processavloppssystemet till det interna reningsverket kommer att tas fram inom ramen för en förslagna provotiden i möjligaste mån.

Det kan nämnas att det pågående uppströmsprojektet avser att karaktärisera bolagets tillverkningsprocesser för att säkerställa kunskap (BAT) och verifiera att lämplig behandling finns för att kunna reducera utsläppet till vatten av de aktuella ämnena så långt som är tekniskt/ekonomiskt möjligt och miljömässigt motiverat.

Enligt bolagets uppfattning är det inte lämpligt att reglera åtagandet om kemikalieförteckning genom ett särskilt villkor, eftersom kemikalieförteckningen i framtiden kan behöva förändras i den utsträckningen att ett särskilt villkor skulle behöva ändras, vilket skulle förutsätta en ansökan om villkorsändring enligt 24 kap. 13 § miljöbalken. Istället bör åtagandet regleras genom det allmänna villkoret som bolaget föreslagit och som innebär att bolaget blir straffrättsligt bundet vid samtliga de åtaganden som lämnats.

Utsläpp till luft

Reningskostnad VOC

Nämnden har påpekat att den specifika kostnaden för rening som anses rimligt jämfört med miljönyttan (120 kr/kg avskilt VOC) kan ha ökat om 10–15 år och att kostnaden för rening kan ha minskat på grund av t.ex. ny teknik.

Svar: Det är inte uteslutet att den specifika reningskostnaden som anses rimlig jämfört med miljönyttan kan ha ökat om 10–15 år. Även den specifika kostnad som redovisats i ansökan bedöms öka, i takt med inflationen, vilket innebära att de rimlighetsbedömningar som gjorts i ansökan är relevanta även för förhållandena om 10–15 år. Det är den idag tillgängliga tekniken som ska beaktas, inte ny teknik som kan komma att utvecklas i framtiden. VOC-användning är de ursprungliga som legat till grund för dessa beräkningar.

Halten epiklorhydrin

Nämnden har förordat en uppföljning av halten epiklorhydrin från C-fabriken genom återkommande mätkampanjer.

Svar: Bolaget kommer inom ramen för egenkontrollen att genomföra detta.

Detaljerna föreslås utarbetas i samråd med tillsynsmyndigheten.

Utsläpp av organiska ämnen

Nämnden har ansett att bolaget behöver komplettera ansökan med hur utsläppsnivåerna från olika fabriksbyggnader förhåller sig till de föreslagna utsläppsgränsvärdena (BAT-AEL) för diffusa och kanaliserade VOC-utsläpp i BREF WGC.

Svar: Beträffande VOC-utsläpp till luft dominerar de kanaliserade utsläppen. De diffusa utsläppen härrör huvudsakligen från tankgården T4 och LÅV samt laboratorier där främst etanol används. Den diffusa emissionen av VOC är väsentligt lägre än de 5 procent av den omsatta mängden som föreslås i BAT-slutsats 23 och tillhörande BAT-AEL nivå. Vad gäller de kanaliserade utsläppen regleras utsläppsnivåerna för VOC-ämnena av BAT 11 där följande BAT-AEL värden anges. Endast de inom bolaget förekommande VOC:erna är medtagna i nedanstående tabell.

Ämne/ämnegrupp	BAT-AEL (mg/Nm ³) medelvärde för dag eller provtagningsperiod	Massflödesgräns (g/h)
Totalt flyktigt organiskt kol (TVOC)	<1-20	200
Totalt flyktigt organiskt kol (TVOC) innehållande ämnen klassificerade som CMR 1A och 1B	<1-5	2,5
Totalt flyktigt organiskt kol (TVOC) innehållande ämnen klassificerade som CMR 2.	<1-10	100

EDK (Etylendiklorid) EHC	<0,5 - 1	2,5
Propylenoxid <0,5 - 1 2,5	<0,5 - 1	2,5
Toluen	<0,5 - 1	100

Tabell 12. BAT-AEL för kanaliserade utsläpp av organiska ämnen.

Det kan nämnas att epiklorhydrin (EHC) klassas av flera leverantörer som både CMR 1 och CMR 2. I det följande jämförelse betraktas ECH som ett CMR 1-ämne. Det kan också nämnas att de i tabellen ovan angivna undre värdena är att betrakta som BAT. De övre värdena är att betrakta som sanktionsgrundande halter som inte får överskridas när denna BAT-slutsats börjar gälla vilket idag planeras bli under 2026. Vid en jämförelse med de analyser som genomförts under de senaste åren, 2016–2020, kan konstateras att BAT-AEL-värdena har överskridits huvudsakligen vid enstaka analyser. De konstaterade överskridandena har sammanställts i en redovisad tabell.

Således kan det konstateras att överskridanden av aviserade BAT-AEL värden har förekommit framför allt vad gäller CMR-ämnena. Det har inletts ett arbetet med frågan hur kommande BAT-AEL krav kommer att påverka förhållandena på anläggningen och vilka eventuella åtgärder som krävs för att innehålla de föreslagna kraven.

Uppföljning av VOC-utsläpp

Nämnden har anfört följande. Bolaget ska ha ett kontrollprogram för VOC-utsläpp från alla delar av verksamheten, även där rening saknas (t.ex. C-blocket). Utsläpp av klorerade lösningsmedel ska redovisas separat. Kontrollen ska baseras på både analyser och massbalansberäkningar. Analyserna ska även göras där fast mätutrustning saknas. Resultatet redovisas för tillsynsmyndigheten minst vart tredje år och/eller när större ändringar genomförs.

Svar: Bolaget accepterar en sådan uppföljning men anser att detta bör hanteras inom

ramen för tillsynen och inte regleras med ett särskilt villkor. I ingiven tabell presenteras uppföljnings- och rapporteringskrav inom luftområdet enligt det nyligen reviderade kontrollprogrammet (ändringarna godkända av miljöförvaltningen på tillsynsmöte 9 mars 2020):

Totala utsläpp av klorerade flyktiga organiska ämnen per år

Nämnden har anfört att de totala utsläppen till luft av klorerade flyktiga organiska ämnen inte får överskrida 1 ton per år efter år 2023.

Svar: Bolaget motsätter sig detta villkor med tanke på att det är omöjligt att mättekniskt följa upp ett årsutsläpp som förekommer i så låga mängder och haltnivåer. Däremot pågår och planeras åtgärder i syfte att reducera emissionen av klorerade ämnen så att man underskrider en emission om 1 ton per år. Då de klorerade ämnena utgör CMR-ämnen skärps emissionskravet oavsett då BAT-slutsatserna för WGC börjar gälla.

Luft från lokaler där antibiotika och antibiotikaresistenta bakterier kan förekomma

Nämnden har anfört följande. Filtrering av utgående luft från lokaler där antibiotika och antibiotikaresistenta bakterier kan förekomma ska ske med HEPA-filter eller med motsvarande reningsteknik. Reningseffekten av utgående luft ska kontrolleras minst en gång per år. Eventuell förändring/byte av reningsteknik ska ske i samråd med och godkännas av tillsynsmyndigheten.

Svar: För de lokaler där antibiotikaresistenta bakterier hanteras har det genomförts riskanalyser, och i de fall den utförda riskanalysen visat att det finns behov har Absolutfilter (Hepa) installerats. Bolaget åtar sig att vidmakthålla installerade Hepafilter så länge behov föreligger samt att genomföra riskanalyser vid förändrad hantering eller ny hantering av antibiotikaresistenta bakterier och installera Hepafilter (eller vidta annan åtgärd med motsvarande effekt) där utförd riskanalys

visar på behov av detta. Frågan om filtrering bör inte regleras i ett särskilt villkor, utan det är tillräckligt med bolagets åtagande i kombination med det allmänna villkoret. Skälet härtill är att det kan komma att ske förändringar i reningstekniken i framtiden (som miljönämnden angett), och det är viktigt att dessa förändringar kan ske genom anmälningar och inte villkorsändringar.

Utsläpp till vatten

Kemikaliekontroll

Nämnden har anfört följande. Anmälan om miljöfarlig verksamhet, Boländerna 12:5, för nytt forskningslaboratorium L8 innehåller krav på egenkontroll för verksamheten inklusive kemikalielista med information om ämnena ligger på någon prioriterings- eller utfasningslista, krav på att aktiva läkemedelssubstanser eller levande antibiotikaresistenta bakterier inte får släppas ut till avloppssystemet, samt krav på karaktärisering av avloppsvattnet.

Svar: Ett separat egenkontrollprogram finns för Testa Center (L8). Där beskrivs att kemikaliehanteringen följer bolagets rutiner för kemikaliekontroll och förteckning i kemikaliehanteringssystemet KLARA. Bedömningen är att det inte är nödvändigt att genomföra undersökningar gällande antibiotika eller andra aktiva läkemedelsrester i processavloppsvattnet. Verksamheten kommer att göra en sammanställning över ämnen som kan komma ut i avlopp. Bolaget åtar sig att senast 6 månader efter det att verksamheten i det nya forskningslaboratoriet utifrån resultatet av stickprov samt ovan nämnda sammanställning, ta fram en representativ karaktärisering av avloppsvattnet i enlighet med de villkor som anges i Uppsala kommuns beslut.

Begränsningsvärde för antibiotikaresistenta bakterier

Nämnden har anfört följande: Förbud mot att släppa ut antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser till spillvattnet. En ny analys- och kontrollplan ska

ersätta den befintliga för fortsatt kontroll att villkoret efterlevs. Provtagning ska ske på processavloppsvattnet som går ut direkt från proteintillverkningen och där forskning bedrivs med antibiotikaresistenta bakterier, innan processavloppsvattnet når GE:s egna reningsverk, för att inte missa utsläpp på grund av utspädning.

Svar: Reduktionen av antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser är >99,99 procent. Bolaget kan dock inte åta sig ett nollutsläpp. Analysresultat avseende prover från avloppsvattnet visar på maximalt 1 CFU/ml. Därför föreslås ett begränsningsvärde om 5 CFU/ml, per batch. Bolaget föreslår att provtagning av antibiotikaresistenta bakterier ska ske uppströms det interna reningsverket, utgående från processerna eftersom flöden från den aktuella produktionen (Colossus) kommer vara inom närmaste framtid kommer att utgöra en väldigt liten del av det totala fabriksavloppet. Om provtagningen skulle ske på utgående vatten så är det väldigt svårt att dra någon slutsats angående flöden från Colossus. DNA bryts ned i det interna reningsverket och bör följaktligen kontrolleras efter detsamma. Bolaget motsätter sig miljönämndens förslag i denna del. Något särskilt villkor om kontroll av antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser eller DNA bör inte föreskrivas. Bolaget åtar sig att uppdatera kontrollprogrammet med den innebörden att antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser ska kontrolleras direkt efter proteintillverkningen och där forskning bedrivs med antibiotikaresistenta bakterier, innan avloppsvattnet når det interna reningsverket.

Utsläpp av aktiva läkemedelssubstanser

Nämnden har anfört följande. Förbud mot att släppa ut aktiva läkemedelssubstanser, t.ex. antibiotika till kommunens avloppssystem. De ska genomgå verifierade destrueringssteg innan de får släppas ut till avloppet.

Svar: Vad gäller aktiva läkemedelssubstanser använder bolaget i produktionen endast antibiotika vid proteintillverkningen. Yrkandet accepteras vad gäller andra meningen i yrkandet. Tester har visat att mängden aktiv antibiotika ligger under

detektionsgräns från både L7 (proteintillverkning i 300 l odlingsvolym) och Colossus (proteintillverkning i upp till 5 m³ odlingsvolym i C- byggnad). Då kunskapen idag är begränsad till vad detektionsgränsen medger förslås att första meningen i yrkandet strykes. Vid Recipharm tillverkas den aktiva läkemedels-substansen Sulfasalazin, vilken bl.a. säljs under varumärket Salazopyrin (SAP).

År 2007 installerades reningsanläggningen Fenton för processavloppsvattnet från SAPproduktionen, där vattnet förbehandlas genom oxidation före avledning till GEHC:s biorening. Målet med åtgärden var att reducera utsläppet av organiskt bundet kväve som visat sig vara potentiellt svårnedbrytbart biologiskt. Även vid GEHC (dåvarande Amersham) installerades förbehandling av delströmmar med potentiellt svårnedbrytbart kväve (här genom indunstning).

Installationen av förbehandlingarna föregicks av kartläggning av kvävekällor och utsläpp från olika processteg inom respektive verksamhet, utredningar av tänkbara reningsmetoder med tester samt försök i lab- och pilotskala. Kartläggningar av utsläppskällor vid Recipharm (dåvarande Pfizer) visade på låga kvävehalter och låga flöden i två delströmmar; ”F3” (farmaceutiska produktionen med tabletering mm) och ”C3-SAPM” (avdelningen inom kemisk tillverkning med upparbetning genom omkristallisering med myrsyra). Därför togs beslutet att dessa delströmmar kunde ledas direkt till GEHC:S biorening.

Genom installationen av Fenton kunde huvuddelen av allt processavloppsvatten från SAP-tillverkningen förbehandlas genom oxidation. I samband med nytt tillståndsansökan 2010 diskuterades frågan om innehållet i Fenton-behandlat vatten, och ett försök gjordes då att identifiera innehållet av organiskt material. Detta visade sig dock inte vara möjligt, men det kunde ändå konstateras att det inte fanns några rester av den aktiva substansen SAP kvar efter behandlingen.

Inom Recipharm pågår ett ständigt förbättringsarbete i syfte att minimera utsläpp till avlopp. Arbetet har främst drivits genom ändrade rutiner för rengöring, förebyggande underhåll och kontroll, omhändertagande av spill som uppkommer i samband med rengöring etc. Några analyser av aktiv substans har dock aldrig gjorts och därmed finns idag inget underlag för att kunna uttala sig om eventuella restmängder i avloppsvattnet, vare sig i delströmmar från Recipharm eller i totalavloppet ut från GEHC:s biorening till UVAB. Det finns heller ingen analysmetod framtagen för kvantitativ bestämning av SAP i avloppsvatten. Bedömningen är dock att mängderna är små.

Recipharm kommer i det fortsatta uppströmsarbetet även undersöka möjligheten att ta fram en analysmetod för SAP i avloppsvattnet, i syfte att kunna bestämma eventuella mängder av aktiv läkemedelssubstans till UVAB. I det fall mängden skulle visa sig oacceptabel, kan ett arbete med utsläppsbegränsande åtgärder ta vid.

Frågan om villkor för utsläpp av aktiva läkemedelssubstanser från Recipharm bör lämpligen hanteras inom ramen för den provotid som bolaget accepterat.

Nonylfenoler och nonylfenoletoxilater

Nämnden har anfört följande. Bolaget ska ta fram en utfasningsplan för användningen av nonylfenoler och nonylfenoletoxilater senast 6 månader efter att domen har vunnit laga kraft. Fram till utfasningen är genomfört får det maximala utsläppet till utgående spillvatten vara 5 kg/år.

Svar: En utfasningsplan finns framtagen i enlighet med REACH. Bolaget accepterar 5 kg/år definierat som nonylfenolekvivalenter baserat på analys av nonylfenoletoxylater mellan NP3EO och NP15EO enligt intern kontrollmetod 29-0406-45. Den interna kontrollmetoden är avsedd att fånga upp utsläpp med längre etoxylatkedjor som inte bidrar till analysvärdet i ISO 18857-2, men som kan brytas ned till molekyler med korta etoxylatkedjor i aktivslamprocessen. Genom att använda den

interna kontrollmetoden för analysen och beräkna halten som nonylfenolekvivalenter uppnås en mycket god uppskattning av potentiellt bidrag till utsläpp av nonylfenol. Halten mäts i flödesproportionellt månadssamlingsprov på utgående vatten och ackumulerad mängd beräknas som halt multiplicerat med flöde.

Omhändertagande av EDTA

Nämnden har anfört att bolaget ska samla upp och omhänderta den mängd EDTA som används vid den biologiska produktionen av bakterier.

Svar: Vid den biologiska produktionen av bakterier används ingen EDTA. Däremot används detta ämne vid upparbetning och rening av proteiner i ett av reningsstegen. Huvuddelen av detta ämne (ca 90 procent) omhändertas och skickas för destruktion. Viss restmängd återfinns dock i avloppet. Om detta skulle omhändertas måste allt avloppsvatten från reningen sändas för destruktion vilket bolaget anser vara orimligt. Den samlade mängden EDTA ut från processen är ca 1 kg/år. En möjlighet till avskiljning är indunstning. En grov investeringskostnad för ny indunstare är ca 50 miljoner kr för indunstning av ca 4 000 m³ vattenlösning per år. Bolaget bedömer inte att denna kostnad står i paritet med eventuell miljövinst då energiförbrukningen dessutom är betydande.

Förorenat spillvatten som uppstår vid olyckshändelse

Nämnden har anfört: Företaget ska förutom förorenat dagvatten och släckvatten kunna ta hand om förorenat spillvatten som uppstår via olyckshändelse. Förslagsvis kan samma tankar användas som nämns i rapporten ”Hantering dag- och släckvatten”. Där anges antingen tankar längst Björkgatan eller användning av friställda tankar i tankgard T1-T4. Alternativt ska Bolaget organisera tankbilar inom 2 h för att köra bort förorenat spillvatten i likhet med släckvatten.

Bolaget kommer att se över vilka tekniska lösningar som kan komma ifråga för att fånga upp spill utifrån en fördjupad miljöriskanalys. Denna miljöriskanalys kommer utföras under sommaren och resultatet av detta arbete presenteras till mark- och miljödomstolen i augusti i god tid före domstolens förhandling.

Kulvertar

Nämnden har anfört följande. Täthetskontroll ska göras av kulvertar eftersom släckvatten kan hamna i kulvertarnas lågpunkt och därifrån ta sig ut i omgivande mark. Man gör idag täthetskontroller av rörsystemen men även kulvertarna måste kontrolleras och tätas.

Svar: Kulvertsystemet består av underjordiska förbindelsegångar för transporter och ledningsdragning mellan byggnader. Kulvertarna är underjordiska strukturer som är konstruerade för att vara täta. Kulvertsystemet är inventerat och underhållsåtgärder för att begränsa inträngningen ovanifrån (nederbörd) planeras genomföras med start under 2020. I delar av kulvertsystemet sker viss begränsad inträngning av vatten vid kraftiga regn eller snösmältning. Detta vatten leds till pumpbrunnar för vidare länsdumpning till avlopp.

I kulvertsystemets lågpunkt under järnvägen finns i dagsläget en länsdump för att omhänderta mindre mängder inträngande vatten från marken ovanför. Denna länsdump är kopplad till kolfilterenheten X19 för rening av PFAS-ämnen.

Vidare projekteras under våren 2020 en större pumpanläggning för att möjliggöra länsdumpning av större mängder vatten, som kan ansamlas i lågpunkten under järnvägen i samband med eventuella översvämning/skyfall, eller sprinkler/-släckvatten. Länsdumpan kommer att pumpa till tankar och/eller invallningar i lokaliserade anslutning till reningsverket. Efter en sådan pumpning tar bolaget beslut om hur vattnet ska hanteras.

Kulvertarnas övriga lågpunkter är kopplade till läns pumpar med tillhörande nivåvakter. Detta innebär att eventuellt vatten som samlas i lågpunkter pumpas bort till bolaget reningsverk.

Bolaget motsätter sig förslaget till villkor då kulvertsystemet redan är föremål för återkommande underhållsåtgärder och då lösningarna med läns pumpar i lågpunkter anses tillräckligt för att skydda mot eventuell utträngning.

Dagvattenbrunnar

Nämnden har anfört följande. Dagvattenbrunnar i riskzoner för utsläpp ska vara permanent färgmarkerade. Brunnstätningar för stängning av dagvattenbrunnar ska vara uppmärkta och förvaras i närheten av brunnarna.

Svar: Dagvattenbrunnar i riskzoner för utsläpp är färgmarkerade redan idag och brunnstätningar i riskzoner finns utplacerade. Bolaget planerar att ha denna hantering tills annan lösning är på plats.

Säkerhet för efterbehandling

Nämnden har anfört att bolaget ska kalkylera kostnaderna för efterbehandlingen och ställa upp en finansiell plan/budget senast ett år efter att domen vunnit laga kraft.

Svar: Som bolaget uppfattat nämndens förslag avser det ett krav på ekonomisk säkerhet av det slag som anges i 16 kap. 3 § miljöbalken, dock med ett mildare krav vad avser säkerhetens form. Enligt 16 kap. 3 § miljöbalken får tillstånd till verksamhet enligt miljöbalken göras beroende av att verksamhetsutövaren ställer en ekonomisk säkerhet för kostnaderna för avhjälpandeåtgärder och andra återställningskostnader. Kravet på ekonomisk säkerhet enligt bestämmelsen är således inte obligatoriskt, utan det får bedömas från fall till fall om en säkerhet är motiverad. I förarbetena till miljöbalken framhålls att en ekonomisk säkerhet enligt 16 kap. 3 §

miljöbalken är motiverad främst för verksamheter som kan förutses bli avslutade inom viss tid. Så är inte fallet med verksamheten vid bolagets anläggning. Där är bedömningen att verksamheten kan komma att pågå under lång tid, och det går inte att förutse när en avveckling kan komma att ske. Av samma skäl är det svårt att avgöra storleken på kostnaderna för en efterbehandling.

Det saknas således motiv för ett krav på ekonomisk säkerhet för efterbehandling av verksamheten vid bolagets anläggning. Det gäller även om kravet på säkerhetens form mildras på det sätt som nämnden föreslagit.

MSB

Släckvatten

MSB har anfört följande. De åtgärder som rekommenderas för släckvattenhanteringen ser ut att kunna leda till en acceptabel skyddsnivå. MSB inväntar dock med intresse de ytterligare utredningar som omnämns i rapporten. En indikation på vilka av de rekommenderade åtgärderna sökande avser att genomföra vore önskvärd.

Svar: De ytterligare utredningar som anges i rapporten Hantering av dag- och släckvatten inom GEHC:s anläggning i Boländerna (sid 21) är följande:

- Inventering av spillvattensystem med beaktande av risken för att få släckvattenutsläpp via spillvattensystemen.
- Inventering av samtliga kylvattenreturer i K-blocket.
- Uppdatering av ritningsunderlag för dag- och spillvatten och fabriksavlopp.

De ovan angivna utredningarna kommer att ingå i det planerade utrednings- och förprojekteringsarbetet som påbörjas under kvartal 2 och planeras färdigställas senast i slutet av 2020.

Brom

MSB har anfört följande. Åtminstone för utsläpp av Br₂ bör en samlad uppställning av kvantitativa sannolikheter och avhjälpande skadefall, om möjligt noggrannare än i kapitel 5 Säkerhetsrapporten ingå i ansökan. Såväl nuvarande situation med befintliga barriärer, både förebyggande och avhjälpande, som eventuella möjliga nya barriärer ingå i presentationen. Denna bör också innehålla kostnadsberäkningar för de olika alternativen. I den mån sökanden själv förordar eller avråder någon möjlig åtgärd bör detta framgå. Denna bör också innehålla kostnadsberäkningar för de olika alternativen.

Svar: Bolaget har gjort en riskutredning avseende hantering av brom vid bolagets anläggningar. Bolaget undersöker för närvarande vilka möjligheter som finns att vidta ytterligare åtgärder för att reducera riskerna med bromhanteringen, utöver de åtgärder som redovisats i riskutredningen.

Uppsala Vatten och Avfall

Vattenförbrukning

Bolaget är positiv till Uppsala Vattens initiativ och ser fram emot en sådan fortsatt dialog som redan inletts.

Spillvatten

Uppsamling av spill

När det gäller uppsamling av spill, se bolagets svar på Miljö- och hälsoskyddsnämndens synpunkter under rubriken Förorenat spillvatten som uppstår vid olyckshändelse.

Ammonium

Utsläppet av ammonium från bolaget härrör i princip enbart från närsaltdoseringen till den biologiska reningen. Ammonium finns även i inkommande vatten till reningen, men såväl kväve som fosfor måste tillsättas för optimal drift.

Utgående halt är som medel 5 mg/l, vilket är den nivå på överskott som måste finnas vid reningstekniken MBBR (biofilm); detta för att kvävet ska kunna ta sig in till det innersta skiktet av biofilmen. Det förekommer visserligen toppar över 10 mg/l (15 mg/l, med enstaka halter på 20 mg/l), men detta sker främst vid tillfällen med låg belastning av organiskt material in till reningen.

Uppföljning av ammonium sker enligt överenskommelse med Uppsala Vatten och Avfall på veckosamlingsprover och doseringen av kväve justeras utifrån detta. Det är inte möjligt att justera doseringen baserat på dygnsanalyser eftersom systemet är förhållandevis trögt. Bioslammet i systemet innehåller ca 10 procent kväve, vilket innebär att mängden kväve i systemet är så stor att det kan ta dagar innan en justering i doserad mängd slår igenom på utgående halt. Detta i kombination med svarstid för såväl kväve- som TOC-analysen gör att det inte är möjligt att parera doseringen utifrån belastning. Risken är därför stor att minskad dosering istället medför kvävebrist några dagar senare.

Utgående medelhalt från bolaget är förhållandevis låg i jämförelse med kvävehalten in till Uppsala Vatten och Avfall på ca 50 mg/l (främst ammonium). Halten ammoniumkväve från bolaget är till och med lägre än vad kvävehalten normalt är ut från verket (ca 9 mg/l).

Baserat på detta görs bedömningen att ett villkor för ammoniumkväve från bolaget inte fyller någon funktion.

PFAS

PFAS finns idag spritt i verksamhetsområdet, i mark, grundvatten, byggnader och röranläggningar. Inget PFAS tillförs aktivt via bolagets egen verksamhet i anläggningen. Däremot tillförs PFAS via inkommande stadsvatten och via uppumpat grundvatten från brunn P1. Bolagets egna mätningar visar att inkommande halt uppgår till ca 25 ng/l. Bolaget har beräknat att ca 50 g/år PFAS-11 tillförs via inkommande stadsvatten vid sökt produktion.

PFAS-ämnen finns fortfarande i vissa sprinklersystem. De brandskumprodukter som används innehåller ingen PFOS. Arbete med ersättning av PFAS-innehållande brandskumsprodukter pågår. En rad åtgärder för att minska mängden PFAS i utgående vattenströmmar har redovisats i tidigare inlämnade handlingar. PFAS-minskande åtgärder har redan fått effekt i PFAS-mängderna som går ut via vattnet från bolagets reningansläggning, se ingiven tabell.

PFAS-halter i utgående ström från bolagets reningsverk analyseras på ofiltrerat prov. Halterna är därför total PFAS (vatten+slam). Bolaget uppskattar att 1/3 av den totala mängden PFAS-11 binder till slammet. Återstående 2/3 finns löst i vattenfasen.

Spårningsarbetet för att identifiera och om möjligt åtgärda punktkällor fortsätter. Det är således inte uteslutet att ytterligare minskningar av PFAS-mängder kan av denna anledning förväntas under de kommande åren. Bolaget har som målsättning att minska halterna av PFAS-11-ämnen i utgående processavloppsvatten genom fortsatt spårningsarbete. Det är idag inte möjligt att uppskatta vad detta spårnings- och åtgärdsarbete kan leda till.

I den tekniska beskrivningen bilaga A7.4 s. 26 anges <90ng/l som målvärde för totala PFAS-halten ut från reningsverket. Vid sökt flöde (700 000 m³/år) motsvarar

detta ca 65 g PFAS-11 per år. Ett nollutsläpp från reningsverket är inte möjligt då inga reningstekniker klarar av att rena bort 100 procent av PFAS-ämnena.

PFAS-ämnen förekommer även i anläggningens dagvattensystem. Bolaget genomför ett program för åtgärder i dagvattensystemet genom att bl.a. minska inträngning av förorenat grundvatten. Vidare har det skett en rad omkopplingar av strömmar till kolfilteranläggningen i X19, vilket minskat PFAS-belastningen i processavlopps-systemet.

Bolaget uppskattar att åtgärder för att minska mängden PFAS i utgående dagvatten kommer kunna leda till en minskning ner till ca 50 g PFAS-11 per år. I denna siffra ingår 40 g PFAS-11 ämnen via inkommande stadsvatten (kylvatten). Bolaget menar att bolagets påverkan på PFAS-ämnena i Fyrisån är en kombination av utsläppen från både processavlopp, dagvatten och kylvatten.

Därför förordar bolaget att PFAS-utsläppen regleras som en total PFAS mängd per år från processavlopp, vilket leds till Kungsängsverket och sedan till Fyrisån, samt för dagvatten och kylvatten (leds direkt till Fyrisån).

Bolaget föreslår att frågan om villkor för utsläpp av PFAS ska skjutas upp under en provotid. Som provisorisk föreskrift under provotiden föreslår bolaget ett begränsningsvärde för utsläpp av PFAS via processavlopp, dagvatten och kylvatten om 100 g PFAS-11 per år.

Analys av PFAS-11 i utgående ström från bolaget reningsverk visar att andelen PFOS varierar mellan 40 och 80 procent av total PFAS-11. Medelvärde av kvoten PFOS/PFAS i utgående processavlopp januari 2019–mars 2020 har varit ca 50 procent, vilket skulle innebära en mängd motsvarande 50 g PFOS per år från processavlopp, dagvatten och kylvatten. Denna nivå motsvarar ca 3 procent av den totala uppskattade halten PFOS i Fyrisån och ca 25 procent av gällande MKN på

0,65 ng/l för ytvatten. Bolaget menar därför utsläpp på dessa nivåer inte kan anses äventyra möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormen för PFOS i Fyrisån.

Enligt 5 kap. 4 § miljöbalken får bolaget genom sina utsläpp av PFAS inte äventyra möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormen för Fyrisån dit utsläppen sker. Enligt förarbetena till bestämmelsen (prop. 2017/18:243 s. 193 f.) avses med begreppet ”äventyra” att man skapar en oacceptabelt stor risk för att miljökvalitetsnormen inte ska uppfyllas. Det avser inte vilket försvårande som helst, utan vissa risker kan accepteras. Det finns, enligt propositionen, ett ganska stort utrymme för att acceptera åtgärder som försvårar uppfyllandet av normen men där det kan finnas förutsättningar att genom andra åtgärder uppfylla normen.

Bolagets förslag till provisorisk föreskrift – 100 g PFAS per år – förutsätter långtgående åtgärder och möjligheterna att minska bolagets utsläpp ytterligare bedöms vara relativt begränsade. Dock borde motsvarande åtgärder kunna vidtas vid andra utsläppskällor. Det borde således finnas goda förutsättningar att uppfylla miljökvalitetsnormen för Fyrisån även med utsläpp i nivå med den föreslagna, provisoriska föreskriften. Bolagets utsläpp kan därmed inte anses ”äventyra” möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormen i den mening som avses i 5 kap. 4 § miljöbalken.

Dagvatten

Arbetet med tätning av dagvattensystemen har hittills följt planen. Åtgärder planeras avslutas under kvartal 3 2020. Tätning av rörsystem och omkoppling av vissa strömmar till kolfilteranläggningen har inneburit kraftiga minskningar i mängden PFAS som leds till dagvattennätet. Bolaget genomför en serie flödesproportionella mätningar i den dagvattenbrunn som är sista brunn innan avledning sker till dagvattennätet i Björkgatan.

I några av brunnarna beror de höga flöden på att utgående kylvatten leds ut via dagvatten. Kylvatten nyttjas endast för temperaturhållning. Huvuddelen av PFAS-

innehållet i de flödesproportionella mätningarna som beskrivs nedan kommer därför från PFAS i inkommande kylvatten. Den första omgången mätningar har genomförts.

Som framgår av redovisad tabell indikerar resultat från mars månad att emissionen av PFAS-11 påtagligt reducerats på grund av de olika åtgärder som vidtagits under det senaste året. Detsamma gäller PFOS, se redovisad tabell.

De flödesproportionella mätningarna i mars i några av de brunnar som leder vatten från fabriksområdet till dagvattennätet i Björkgatan indikerar en minskning av mängderna PFAS-11 i dagvatten från 206 g/år (vilket angetts i ansökan) till ca 40 g/år. Den huvudsakliga minskningen beror på åtgärder kopplade till de fyra brunnarna som anges i tabellerna.

Erfarenheter från tidigare mätningar i dagvatten har visat stora variationer koncentrationer och även fördelning av olika PFAS-ämnen. Därför har ytterligare två motsvarande mätomgångar planerats under våren 2020. Resultatet från dessa mätningar kommer att kunna presenteras under augusti 2020. Den stora minskningen förklaras dels av tätningsåtgärder i ledningsnätet vilket lett till en reduktion av inträngande grundvatten med PFAS, dels av vissa omkopplingar till kolfilter X19 samt att analysmetoder för PFAS har bättre noggrannhet. Tidigare mätningar med sämre analysnoggrannhet har troligen överskattat mängderna i dagvatten.

Grundvatten

Bolaget har för avsikt att fortsätta dialogen med Uppsala Vatten och Avfall.

Ledningsnät

Bolaget är positiv till en fortsatt formaliserad dialog om kapacitetsbehov och besparingsåtgärder såväl till ett uppdaterat avtal med Uppsala Vatten och Avfall.

Provtagning och redovisning

Det kan konstateras att bolaget genomför ett stort antal analyser på processavloppet såväl filtrerade som ofiltrerade. Tabellen nedan visar de mest frekventa analyserna som görs. Det utförs dessutom fler analyser på utgående vatten.

Parameter	Dygnsprov	Veckorprov	Månadsprov
TOC	ofilt + filt		
BOD		ofilt	filt + IMHOFF
N-total (dev)		ofilt + filt	
NH ₄ -N		filt	ofilt
NO _{2/3} -N		filt	ofilt
NO ₂ -N			ofil
N-total			ofilt + IMHOFF
P-total			ofilt + IMHOFF
PO ₄ -P			ofilt
SO ₄			ofilt
Nitrifikationshämmning	filt	filt	
EOX		ofilt	
metaller		ofilt	
lösningsmedel			ofilt

Tabell 13. Analyser på processavloppet.

Grovt räknat innebär de extra analyser som måste läggas till en tillkommande kostnad på 500 000 kr/år. Många av analyserna bör inte utföras på filtrerat prov. En bättre åtgärd är att tillsammans med Uppsala Vatten och Avfall gå igenom bolagets provtagningsprogram och föra diskussion kring vilka prover som analyseras, syfte med provet och ha en dialog om det krävs analys på både filtrerat och ofiltrerat prov. Bolaget föreslår att provtagningsfrekvens och analyser utarbetas i samråd med Uppsala Vatten och Avfall.

BOLAGETS KOMPLETTERANDE INFORMATION OCH FORTSATTA BEMÖTANDE AV INKOMNA SYNPUNKTER

Bolaget har redovisat ett resultat från ett par kompletteringsarbeten som tidigare begärts inom ramen för ansökan om tillstånd samt nya uppgifter avseende utsläpp

till vatten av kväve. Bolaget har också bemött ytterligare synpunkter från länsstyrelsen, miljö- och hälsoskyddsnämnden och MSB.

I det följande redovisas först bolagets kompletterande information med anledning av bl.a. arbetet med ett nytt globalt tillgängligt vaccin.

Kompletterande information med anledning av Covid-19

I och med utbrottet av COVID-19 har ett stort antal läkemedelsbolag startat framtagning av vaccin för detta virus. Bolagets produkter har en central roll för läkemedelsbolagen i detta arbete. Detta innebär att en tidigare oförutsedd kraftig efterfrågeökning av dessa nu har skett. Den senaste produktionsprognosen för perioden 2020–2022 presenterades den 25 augusti och visar nu på en mycket kraftig volymökning i relation till tidigare framtagna prognoser. I det följande presenteras hur denna plötsliga volymökning påverkar tidigare inlämnande uppgifter.

Vidare redovisas den tidigare begärda kompletteringen avseende riskanalys för spill till fabriksavloppet samt ny information rörande utsläpp av kväve.

Konsekvenser för bolaget i arbetet med ett nytt globalt tillgängligt vaccin mot Covid-19

Allmänt

Cytiva i Uppsala tillverkar insatsmaterial för produktion och rening av läkemedel och vacciner till alla stora läkemedels- och vaccinföretag i världen. Bolaget är en ledande global aktör inom detta område med produkter och teknologi för tillverkning av bioläkemedel och vacciner.

Många läkemedelsbolag arbetar intensivt med framtagning av nya vacciner för att hantera utbrottet av COVID-19. Cytiva är tilltänkt leverantör nästan samtliga större

pågående vaccinprojekten i världen. Bolaget har därför en nyckelroll för möjligheten att producera stora mängder vaccin och har under den senast månaden sett en mycket snabb ökning av efterfrågan på produkter för användning inom vaccinframställning för den pågående pandemin.

Konsekvenser vad avser utsläpp av VOC

Den mycket snabba och oförutsedda ökningen av efterfrågan på Cytivas produkter har analyserats av bolaget för att klarlägga eventuell påverkan på ansökan om nytt verksamhetstillstånd. Analysen har resulterat i att bolaget nu ser en ökning av utsläppen av VOC från vissa fabriksavsnitt.

I ansökan presenterades ursprungligen följande utsläppsprognos för perioden fram till 2035 med respektive utan emissionsbegränsande åtgärder.

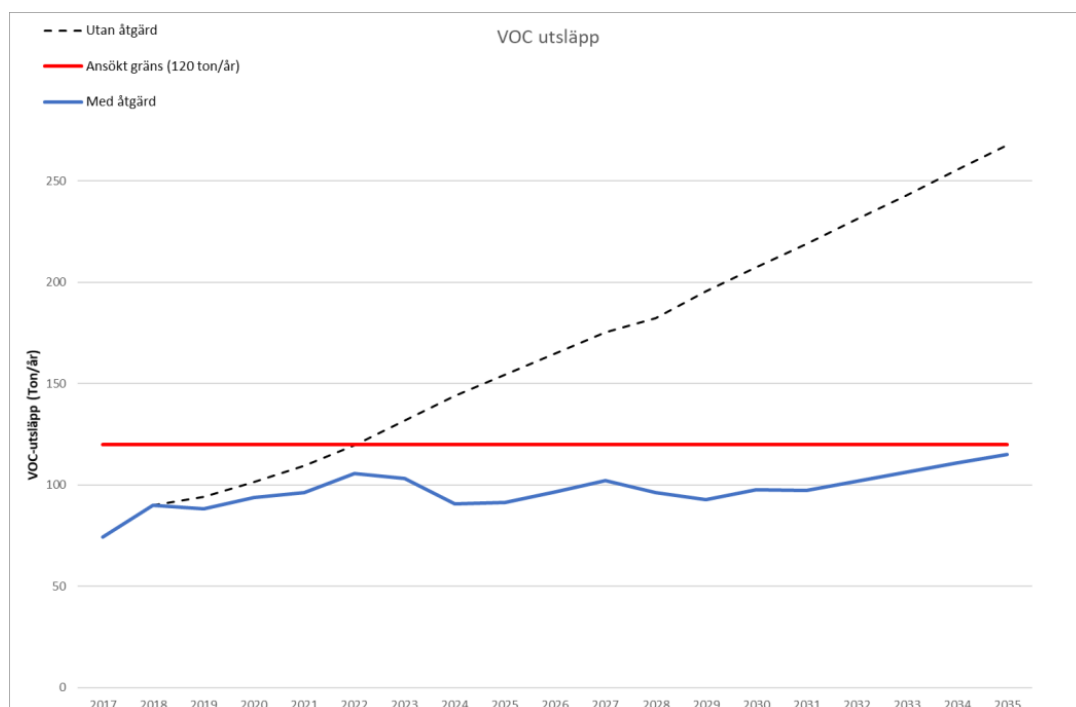


Bild 1. Emission av VOC med respektive utan planerade åtgärder för att innehålla gällande utsläppsvillkor om 120 ton VOC per år.

Den ovannämnda produktionsökningen innebär att bolaget under 2021 beräknar att få utsläpp av VOC som överstiger den nivå som föreslagits som villkor i ansökan, 120 ton per år, se följande bild.

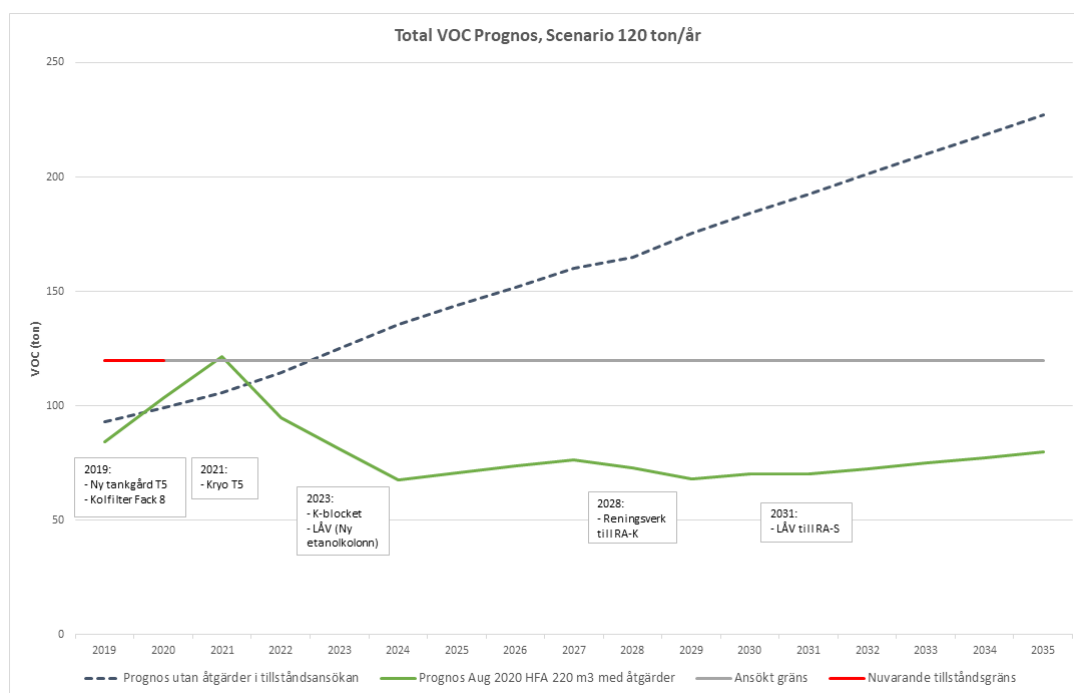


Bild 2. Emissionen av VOC enligt den senaste prognosen med respektive utan planerade åtgärder.

Bolaget baserar beräkningarna på VOC-utsläppen på prognoser från vaccintillverkare men ser en fortsatt stor osäkerhet både gällande volymer och tidplan för vaccinbehovet som föranleds av pandemin. Dagens prognoser ger vid handen att VOC-emissionen kommer att överskrida nivån 120 ton under perioden 2021 och 2022. Exakt hur mycket över är dock ännu vårt att förutspå. Med tanke på dessa osäkerheter vad gäller efterfrågan för 2021 och 2022 föreslår bolaget att det föreslagna utsläppsvillkoret för VOC om 120 ton per år tillfälligt höjs till 140 ton per år för dessa två år.

Det bör dock betonas att då prognoserna fortfarande är förknippade med stor osäkerhet – i synnerhet under rådande situation – är det svårt att i förväg avgöra hur stor del av detta utrymme som kommer att behöva utnyttjas. Men bolaget vill

säkerställa att inte ett alltför snävt VOC-villkor begränsar den globala tillgången på de aktuella separationsprodukterna som är avgörande för framtagande av vaccin mot COVID-19.

Det bör också poängteras att några enkla emissionsbegränsande åtgärder inte är möjliga att installera under denna period. Bolaget har för avsikt att reducera VOC missionen i K-blocket och har inlett detta arbete. På grund av stora ombyggnadsbehov i befintlig ventilationssystem och långa leveranstider på erforderlig utrustning bedöms inte denna åtgärd kunna vara på plats tidigare än under 2022 i enlighet med tidigare angiven tidsplan. Effekten av investeringarna för att minska VOC-utsläppen kommer att nå tidigast i slutet av 2022. Således bedömer bolaget att efter 2022 kommer VOC-utsläppen ånyo att ligga under 120 ton per år.

Det bör också nämnas att en konsekvens av den kraftigt ökande efterfrågan är att bolaget har initierat en rad nya anläggningsprojekt inom tillverkningen för att möta den snabbt uppkomna efterfrågeökningen. Det bör också betonas att installationen av en reningsanläggning i K-Blocket, i princip under full drift, är ett komplext projekt vilket innebär att det omöjligt att pressa tidsschemat ytterligare.

I bolagets analys av den snabbt ökande tillverkningen har inte framkommit att någon annan del av ansökan behöver justeras.

Miljökonsekvenser av tillfälligt högre VOC-emissioner

Omräkning av tidigare resultat från spridningsberäkningar

Resultatet av de i ansökan genomförda spridningsberäkningarna har i det följande omräknats för de tillfälligt högre VOC-emissionerna. Då en stor del av produktionsökningen kommer att ske genom utökad produktionstid ansätts i den följande jämförelsen att långtidsmedelvärdet (årsmedelvärde) räknas upp till den högre

VOC-emissionen medan det högsta korttidsmedelvärde (98 percentil av timmedelvärden) inte förändras då medelemissionen per timme är ungefär densamma.

Med 98-percentil menas att de halter som presenteras i diagrammen överskrider under två timmar av 100.

Cytivas verksamhetsområde ligger i Boländerna med andra industriverksamheter som närmaste grannar.

Närmast boende ligger norr om anläggningen med över 400 meter från närmaste utsläppspunkt av VOC. Åtta olika receptorpunkter kring anläggningen har definierats och omgivningshalterna i dessa punkter presenteras i tabellform. Närmaste känsliga verksamheter är belägna norr om anläggningen; en gymnasieskola och en förskola.

I det följande presenteras resultatet från beräkningarna. I den redovisade tabellen har resultatet i åtta receptorpunkter sammanställts.

Som framgår av beräkningsresultaten är årsmedelvärdena något högre för nollalternativet jämfört med vad som tidigare redovisats för ansökt verksamhet i hälften av receptorpunkterna. Under perioden 2021 och 2022 ökar årsmedelvärdena för ansökt verksamhet med drygt 15 procent.

Korttidsmedelvärden för omgivningshalter av VOC (högsta timmedel som 98-percentil)

I nedanstående bild redovisas resultatet från spridningsberäkningarna avseende korttidsmedelvärden för omgivningshalter av VOC (högsta timmedel som 98-percentil) för de tre beräkningsalternativen nuvarande, nollalternativ respektive ansökt produktion.



Bild 3. Resultat spridningsberäkning (högsta korttidsmedelvärden för omgivningshalter av VOC, som 98-percentil) för nuvarande, nollalternativ respektive ansökt produktion

I en redovisad tabell har resultatet i de åtta receptorpunkterna sammanställts.

Som framgår av beräkningsresultaten är årsmedelvärdena något högre för nollalternativet jämfört med ansökt nivå i hälften av receptorpunkterna. Under perioden 2021 och 2022 bedöms inte korttidsmedelvärden öka i förhållande till vad som redovisats tidigare för ansökt verksamhet eftersom det i denna beräkning förutsätts att all produktionsökning sker genom utökad driftstid.

De slutsatser som redovisats i ansökan rörande miljökonsekvenser till luft på grund av emission av VOC var enligt följande:

- De spridningsberäkningar som genomförts konstaterar att de högsta beräknade halterna i omgivningen, direkt öster om anläggningen är betydligt lägre än de beräknade omgivningshygieniska riktvärdena. Halterna vid förskola, gymnasieskola samt närmaste bostäder norr om anläggningen är ännu lägre. Av denna anledning bedöms risken för eventuella hälsoeffekter på grund av emissionen av VOC som små.
- Beträffande lukt kan konstateras att vid jämförelse mellan bolagets beräknade bidrag av omgivningshalter som maxvärden (timmedelvärden och 98-percentil) av enskilda VOC och deras luktrösklar kan konstateras att det inte är sannolikt att emissionerna av VOC bidrar till tillfällena med lukt i omgivningen. Även för nollalternativet bedöms det ej som sannolikt att emissionerna bidrar till tillfällena med lukt i omgivningen.

Bildning av fotokemiska oxidanter utgör huvuddelen av emissionen av ämnen som är vattenlösliga och förhållandevis snabbt tvättas ut ur atmosfären och bidrar bl.a. därför i förhållandevis liten utsträckning till fotokemisk oxidantbildning.

Den temporära ökningen av VOC-utsläppet under 2021 och 2022 påverkar inte denna bedömning.

Fördjupad riskanalys avseende spill

I bolagets yttrande på inkomna remisser daterad den 12 maj 2020 utlovade bolaget att genomföra en fördjupad riskanalys för att tydligare kunna redogöra för omhändertagandet av spill.

En fördjupad riskanalys avseende icke önskvärda utsläpp till fabriksavlopp har nu genomförts av AFRY. Denna redovisas i sin helhet i en bilaga till bolagets yttrande. Resultatet från den fördjupade riskanalysen kan sammanfattas enligt följande.

Tre identifierade risker analyserades där samtliga hamnade inom det gula området i riskmatrisen enligt MSB-metoden vilket betyder att vidare bearbetning och informationsinsamling inför efterföljande steg i riskhanteringsprocessen ej är nödvändig.

De befintliga och planerade skyddsåtgärder som finns för att förhindra och ta hand om ett eventuellt utsläpp bedöms som tillräckliga.

Ett projekt som syftar till att ge möjlighet till snabbare detektion och avlänkning av kontaminerade vattenvolymer närmare källan, kallat Tremorsprojektet, kommer att resultera i avsevärt mindre volymer att hantera.

Tremorsprojektet medför att möjligheten till att ta hand om spill inom siten förbättras bl.a. genom att:

- Ökad sektioneringsgrad, fabriksavloppsvatten från produktionsenheter görs oberoende av varandra.
- Redundans för fabriksavloppet förbättras och tillförlitligheten ökar.
- Vattnets uppehållstid i systemet ökar vilket förlänger tiden som Cytiva kan vidta åtgärder.
- Ökad möjlighet till avlänkning införs.
- Behov av ytterligare beredskapsvolym minskar då möjlighet till avlänkning av mindre volymer förbättras.
- Möjligheten till att utföra underhållsarbete och processkontroller förbättras.

Utöver Tremorsprojektet har andra tekniska lösningar identifierats såsom installation av bufferttankar. Cytiva har valt att gå vidare med Tremorsprojektet.

Planerade och befintliga skyddsåtgärder, redovisade i riskanalysen, bedöms som tillräckliga för att kunna ta hand om ett eventuellt spill som kan komma att släppas vidare till Uppsala Vatten och Avfall, i den utsträckning det är möjligt. Med befintliga åtgärder bedöms endast små mängder kemikalier släppas ut, detta utspätt i stora mängder vatten.

Ett utsläpp vidare till Uppsala Vatten och Avfall går inte att förhindra helt, men med de åtgärder som finns bedöms risken att få en påverkan på Kungsängsverket och recipienten Fyrisån som liten. Med pågående Tremorsprojekt förbättras förmågan att ta hand om ett eventuellt spill eller släckvatten ytterligare vilket leder till att ytterligare minska risken för ett utsläpp till Uppsala Vatten och Avfall.

Ny information avseende utsläpp av kväve

Vad gäller utsläpp av avloppsvatten har AFRY (tidigare ÅF) sammanställt en PM rörande nya förutsättningar för utsläpp av kväve. Denna PM redovisas i sin helhet i

en bilaga. Sedan ansökan lämnades in har utsläppta mängder från bolagets anläggning ökat till följd av ökad produktion, vilket är i linje med förväntat. Dock har utsläppet av N-org (den kväve mängd som inte utgörs av ammonium eller nitrit/nitrat kväve) ökat mer än förväntat.

Bolaget har sökt förklaring till de ökade mängderna och har identifierat några olika orsaker som kommer att utredas vidare. För närvarande ser bolaget en risk att ökningen till Uppsala Vatten och Avfall kommer att bestå, och härmed redovisas en uppdaterad bedömning av framtida utsläppsnivåer till Kungsängsverket respektive till Fyrisån och eventuella miljökonsekvenser av denna ökning.

Sammanfattningsvis har konstaterats att ökningen kan bero på ändrad provhantering inför analys och/eller ökade utsläpp från produktionen av proteiner i kombination med svårigheter att optimera närsaltsdoseringen. Utsläppet kan komma att sjunka igen efter att åtgärder genomförts, men då underlaget är osäkert görs nu en ny bedömning av effekten av utsläppet, med ökningen beaktad.

Genomförda tester visar att nedbrytningen av N-org över Kungsängsverket sannolikt är högre än vad som tidigare antagits, över 65 procent jämfört med tidigare bedömning om 30 procent.

Sammanfattningsvis konstateras att den bedömning som gjorts i inlämnad miljökonsekvensbeskrivning av miljökonsekvenser av utsläpp till vatten kvarstår, trots högre utsläpp av N-org från bolaget.

Länsstyrelsen

Utsläpp av avloppsvatten

Avskiljning av slam från reningen av processavloppsvatten

Det arbete som bolaget inledde 2019 för att avlägsna icke önskvärda kemikalier från avloppsvatten innebär att nyttan av slamavskiljning starkt kan ifrågasättas. En närmare redovisning för dessa omständigheter redovisas i bilaga A-1 till denna PM. Sedan ansökan lämnades in i februari 2019 har bolaget startat upp det så kallade Uppströmsprojektet som syftar till att (1) utreda effekten av de kemikalier som släpps till fabriksavlopp och (2) minimera utsläppet av sådana ämnen som negativt kan påverka miljön i recipienten Fyrisån eller driften vid Kungsängsverket, liksom Uppsala Vatten och Avfalls möjlighet att kunna erbjuda producerat bioslam för gödning av åkermark.

Projektet har drivits i över ett år med flera personer involverade från produktionen, bolagets reningsverk, EHS-avdelningen, R&D, m.fl. Målen för utredningsarbetet har tagits fram tillsammans med Uppsala Vatten och Avfall och avstämningar sker löpande under projektets gång. Uppströmsarbetet innebär att ämnen som kan adsorberas till slammet om några år inte nödvändigtvis finns kvar i sådana mängder att en investering i slamavskiljning kan motiveras. Bolagets bedömning är därmed att fokus istället bör vara att minimera utsläppta mängder via uppströmsarbete.

Vidare kan nämnas att studier har genomförts i syfte att klarlägga hur enskilda ämnen fördelas mellan vattenfas och slamfas. Slutsatsen av detta arbete var att någon tydlig fördelning till enskilda faser var svår att klargöra. I de flesta fall kommer en jämvikt att råda mellan slamfas och vattenfas oberoende av adsorptionsmekanism.

Alla substanser kommer således att föreligga i någon utsträckning i både slam och vatten. Det påtalades även att mängden av en substans i inkommande vatten spelar en mycket betydande roll, d.v.s. högre halter i inkommande vatten medför högre halter i slam och/eller vatten. Endast två av de studerade substanserna kunde pekas ut som med stor sannolikhet huvudsakligen sorberas till slam.

Slutsatsen är därmed att en slamavskiljning vid bolagets reningsanläggning inte med nödvändighet innebär en stor miljönytta med tanke på osäkerheten vad gäller andelen kemikalier som skulle avskiljas med slammet.

Bolagets bedömning kvarstår att fokus istället bör vara att via uppströmsarbete minimera utsläppta mängder till avlopp.

Vidare kan nämnas att en teknikgenomgång har utförts för att se över vilka möjliga slamavskiljningsmetoder som skulle kunna vara tillämpliga vid bolagets anläggning i Uppsala. Slutsatserna av detta arbete är att det idag inte finns någon kommersiellt tillgänglig teknik som Cytiva i nuläget kan handla upp och installera. Istället krävs förnyade pilotförsök och tester för att säkerställa att vald teknik ger ett tillräckligt bra reningsresultat, är robust och har ett acceptabelt underhålls- och övervakningsbehov.

Med tanke på att:

- nyttat av slamavskiljning kan komma att kraftigt minska i och med uppströmsarbetet
- ämnenas fördelning mellan vattenfas och slamfas är oklar och varierande vilket och också tydligt reducerar nyttan av en slamavskiljning
- någon färdig fungerande teknik inte finns tillgänglig

kan man konstatera att effekten och därmed nyttan av slamavskiljning är högst osäker samtidigt som kostnaderna för en sådan åtgärd är höga samt att ytterligare studier krävs för att bl.a. bedöma den framtida effekten av det pågående uppströmsarbetet.

Som bolaget tidigare anfört i ärendet kan uppströmsarbete mycket väl leda till att innehållet av föroreningar i det avloppsvatten som behandlas i reningsverket reduceras till så låga nivåer att en avskiljning av slam framstår som omotiverad från miljösynpunkt. Eller så skulle resultatet kunna bli att bolaget tvingas ändra reningstekniken i reningsverket så att avskiljning av slam inte längre framstår som relevant.

Resultatet av uppströmsarbetet kommer att kunna redovisas i slutet av 2023. Först då kan alltså en skälighetsbedömning enligt 2 kap. 7 § miljöbalken ske. Följaktligen bör avgörandet av frågan om avskiljning av slam vid bolagets anläggning inte avgöras nu utan skjutas upp under en prøvotid med redovisning senast den 31 december 2023.

Provisoriska villkor för utsläpp av miljöfarliga ämnen i avloppsvattnet

Bolaget vidhåller att den provisoriska föreskriften för utsläpp av miljöstörande ämnen bör avse en högsta PEC/PNEC-kvot och inte – som länsstyrelsen föreslagit – mängder av respektive förorening. De aktuella föroreningarna går inte att mättekniskt identifiera i de mycket låga halter som de förekommer i, vilket innebär att de av länsstyrelsen föreslagna begränsningsvärdena inte går att kontrollera med tillräcklig säkerhet.

Enligt de modeller bolaget använder för att bestämma PEC/PNEC-kvoten ligger visserligen de flesta ämnen långt under 1,0. Dock släpper bolaget också ut ämnen där kvoten ligger över 0,7. Uppströmsprojektet har som uppdrag att studera och om möjlig föreslå åtgärder för hur utsläppen av miljöfarliga kemikalier skulle kunna begränsas.

Förutsättningarna för att klara PEC/PNEC 0,7 behöver således utredas under prøvotiden, vilket innebär att den provisoriska föreskriften måste avse 1,0.

PFOS

PFAS är ett samlingsbegrepp för mer än 4 000 perfluorerade alkylsubstanter. PFAS-11 är benämningen på en grupp PFAS-ämnen som ingår i den vanligaste analysmetoden för dessa ämnen. PFOS är ett av PFAS-11-ämnena och är det enda PFAS-11 ämne som regleras av miljökvalitetsnormen för ytvatten. Då fokus när det gäller påverkan på recipienten ligger på PFOS föreslås att villkor och begränsningar anges i termer av PFOS-halter och mängder. PFOS utgör normalt ca 50 procent av halten PFAS-11-ämnen från anläggningen.

Bolaget har i sin inlaga den 12 maj 2020 redovisat ett uppdaterat villkorsförslag. Där redovisas bl.a. ett förslag till provisorisk föreskrift enligt vilket utsläppet av PFAS i avloppsvatten från bolagets anläggning ska få uppgå till högst 50 g per år. Detta är en felskrivning. Föreskriften ska inte avse PFAS utan PFOS. PFOS är ett av flera PFAS-ämnen och det PFAS-ämne som regleras av miljökvalitetsnormen för Fyrisån. Därför bör föreskriften avse PFOS och inte PFAS. Vidare bör det förtydligas att föreskriften inte omfattar PFOS som härrör från inkommande stadsvatten. Föreskriften rättas enligt följande:

P5. Utsläppet av PFOS i avloppsvatten från bolagets anläggning, exklusive PFOS som härrör från PFOS i inkommande stadsvatten, får uppgå till högst 50 g per år.

I länsstyrelsens yttrande ovan anges att gränsvärdet för PFOS i dricksvatten är 90 ng/l. Det gränsvärde som gäller för dricksvatten är 90 ng PFAS/l.

Spår av PFOS finns i anläggningen i mark, grundvatten, inkommande stadsvatten, i byggnader och i vissa processanläggningar. I bolagets planerade arbete med att reducera PFOS-utsläppen ytterligare kommer PFOS att förekomma både i dagvatten och processavlopp oavsett ursprunget av PFOS. Bolaget vidhåller därför att det är det totala utsläppet till Fyrisån av PFOS som ska föreskrivas och att ingen uppdelning av delströmmar behövs.

Bolaget har under de senaste åren genomfört ett omfattande utrednings- och åtgärdsarbete för att minska utsläppen av PFAS-ämnen, inklusive PFOS, till recipienten Fyrisån. Analyser och mätningar i dagvatten systemet och i utloppet från bolagets reningsverk under första halvåret 2020 har visat att utsläppen av PFOS från anläggningen har reducerats med ca 80 procent (basår 2018, redovisat i tekniska beskrivningen) till ca 40 g PFOS per år. I den senare siffran har bidraget av PFOS från inkommande stadsvatten exkluderats.

Bolagets mätningar avseende PFOS-mängden från bolagets reningsverk under perioden augusti 2019–juli 2020 visar en viss variation i utgående halter. Därför föreslår bolaget ett provisoriskt begränsningsvärde under provotiden på 50 g PFOS/år. I denna siffra ingår inte inkommande mängden PFOS i stadsvatten.

Bolaget har provtagit inkommande stadsvatten vid ett par tillfällen under andra kvartalet. PFOS-halten i inkommande stadsvatten har då varit 0,5–1,0 ng/l. Halterna av PFOS i inkommande stadsvatten till anläggningen har historiskt varierat mellan 0,5 ng/l och 13 ng/l. Vid den högre haltnivån utgör PFOS i inkommande vatten en betydande del av uppmätta utgående halter. Vid den högre nivån utgör mängden PFOS i inkommande vatten nästan lika mycket som bolagets eget bidrag till Fyrisån, ca 25 g/år. Vid den lägre nivån är bidraget från inkommande vatten inte betydande.

Massbalansen visar att bolagets nuvarande bidrag till Fyrisån kan uppskattas till 28 g PFOS per år (exklusive inkommande stadsvatten).

Det är sedan tidigare känt att det finns källor till PFOS i Fyrisån uppströms Kungsängsverket. I den rapport (Slutrapport – Riskbedömning perfluorerade alkylsubstanser (PFAS) vid Uppsala Flygplats, Helldén Environmental Engineering AB, upplaga 2.0, 2015-03-04.) som beskriver PFAS-förekomsten vid Uppsala flygfält vid Ärna framgår att PFOS-utsläppen via dagvatten och spillvatten bedöms uppgå till minst 1000 g PFOS/år. En försiktig bedömning, med hänsyn tagen till

beskrivet volymsflöde och höga halter PFOS, visar att spillvattenflödet från Uppsala flygplats till Kungängsverket skulle kunna kopplas till en reningsanläggning. De ca 600 g PFOS/år som enligt rapporten leds till Kungängsverket skulle således kunna renas.

I VISS-rapporter om PFOS-förekomsten i Fyrisån framgår att halterna uppströms respektive nedströms bolagets utsläppspunkt vid Kungängsverket uppgår till ca 5,4 resp 6 ng/l.

Bolaget menar att anläggningens bidrag av PFOS till Fyrisån inte på ett betydande sätt försvårar uppfyllandet av miljökvalitetsnormen utan att det finns andra åtgärder som kommer att på ett mer betydande sätt påverka halten PFOS i Fyrisån.

Bolaget vidhåller att den provisoriska föreskriften under prøvotiden ska sättas till 50 g PFOS /år. PFOS-utsläppen under första halvåret 2020 ligger på en lägre nivå men osäkerheten kring månadsvisa variationer gör att bolaget föreslår 50 g PFOS/år som en nivå under prøvotiden.

Under prøvotiden kommer påverkan av inkommande stadsvattens PFOS-mängd att studeras för att klarlägga dess påverkan på utgående mängder.

Dagvatten och släckvatten

Bolaget har i tidigare inlämnade utredningar visat på möjligheter att hindra spill och släckvatten att nå Fyrisån via en rad olika åtgärder. För dimensionerande fall för mängden släckvatten har bolaget antagit brand i ett specificerat fabriksavsnitt åt gången. Bolaget planerar nu att uppföra nya byggnader och anläggningar, vilka inte ingick i den tidigare utredningen och behöver därför se över de konkreta förslagen till dimensionerande fall för släckvattenmängder, tekniska lösningar, tidplan och kostnader för genomförande. Bolaget kan därför inte lämna åtaganden om konkreta åtgärder, utan dessa kan lämnas först efter prøvotiden.

Bolaget vill förtydliga att den utredning länsstyrelsen hänvisar till i sitt yttrande endast behandlar en fördjupad riskanalys för oavsiktliga spill till fabriksavlopp och inte spill till dagvatten.

Bolaget föreslår provotid för frågan om hantering av spill via dagvatten och hantering av släckvatten.

Vattenförbrukning

Uppsala Vatten och Avfall har till bolaget lämnat en avsiktsförklaring om att leverera dricksvatten till bolaget baserat på ett initialt årsbehov av 1 500 000 m³/år (2025) och ett långsiktigt årsbehov på upp till 1 900 000 m³/år (2035). Nuvarande leverans uppgår till ca 1 200 000 m³/år. Avsiktsförklaringen från Uppsala Vatten och Avfall återfinns i en bilaga.

Enligt vattendom som gäller för infiltration från Fyrisån får uttag ur Fyrisån uppgå till 720 l/s i medeltal vilket innebär att dagens uttag för infiltration är ca 37 procent av tillståndsgivet uttag.

Bolagets förbrukning vid full produktion beräknas i dagsläget, med genomförda åtgärder i vattenbesparingsplanen, vara ca 1 900 000 m³/år. Detta är en ökning från nuläget med ca 700 000 m³/år vilket skulle motsvara en ökning av infiltrationen med i medeltal 22 l/s vilket då skulle medföra ett infiltrationsuttag på ca 40 procent av tillåten mängd.

Bolaget anser därför att den planerade ökningen av dricksvattenförbrukningen endast marginellt påverkar Uppsalas framtida möjlighet till försörjning av dricksvattenresursen.

Vattenfall AB i Uppsala arbetar med miljöfrågor enligt ett certifierat ISO 14001-system. Vattenfall driver för närvarande det stora projekt ”Carpe Futurum” för att

minska miljöpåverkan och utfasning av fossila bränslen. Bolagets avtal med Vattenfall undertecknades 2017 och löper till 2026. Bolaget har ett nära samarbete med Vattenfall. Vid omförhandling av avtalet planerar bolaget en fortsatt dialog kring klimatpåverkan och resursförbrukning.

Återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

Bolaget vidhåller att återvinna lösningsmedelsavfall från andra anläggningar är motiverat inte minst ur resurshushållningssynpunkt.

Bolaget avser i första hand återvinna acetonavfall från en annan anläggning lokaliserad i Fyrislund Uppsala men det är inte uteslutet att lösningsmedel från andra anläggningar kan bli aktuella.

Beträffande acetonavfall från anläggningen i Fyrislund kan nämnas att denna anläggning tidigare var en del av samma koncern som bolaget. Acetonet återvanns då - utan problem – i befintlig lösningsmedelsåtervinning (LÅV). Tekniskt har således detta tidigare testats.

En beräkning har utförts för att kunna bedöma klimateffekten av återvinningen av externt acetonavfall. För aceton beräknas klimatpåverkan från tillverkningen hos den största av bolagets leverantörer till 2,78 kg CO₂-ekv/kg aceton. Därtill tillkommer utsläpp från transporter.

Vid bolagets återvinning av acetonavfall är klimatutsläppen istället 0,34 kg CO₂-ekv/kg aceton, till följd av den ånga som används. Återvinningen ger således en minskning av klimatutsläppen på 88 procent, utan att medräkna klimatnyttan av kortare transporter.

2019 inköptes ca 310 ton acetonråvara (400 m³) från Finland. Skulle all denna aceton ersättas med acetonavfall skulle klimatnyttan uppgå till ca 275 ton CO₂-ekv/år, undantagen minskningen av klimatutsläpp från minskade transporter.

Det är också viktigt att notera att bolaget enbart avser att återvinna lösningsmedel för eget bruk.

Fördelarna med återvinning av lösningsmedelsavfall kan sammanfattas enligt följande:

- Bättre resurshushållning
- Klimatnytta
- Återvunnet lösningsmedelsavfall från andra anläggningar ersätter del av jungfruligt lösningsmedel som köps in idag. Den totala mängden lösningsmedel som hanteras i bolagets anläggning kommer därför inte att öka med hantering av externt lösningsmedelsavfall.
- Lösningsmedelsavfall med H1-, H2- eller H3- ämnen som inte hanteras på området idag ska enligt bolagets åtagande inte förekomma vid återvinning av lösningsmedelsavfall, varför den samlade riskbilden på siten inte förändras nämnvärt.
- Risker vid farligt godstransporter minskar något genom kortare transportvägar.
- Antalet farligt godstransporter i och omkring Uppsala minskar också då lösningsmedelsavfallstransporter från andra anläggningar i närheten till en del ersätter råvarutransporter. I nuläget sker både transporter av lösningsmedelsavfall bort från andra anläggningar och transporter av råvara in till anläggningen i Boländerna.
- Ökad leveranssäkerhet uppnås med flera möjliga leverantörer till lösningsmedel.
- Kontroll av det lösningsmedel som skall upparbetas från andra anläggningar är minst lika stor som för det internt uppkomna avfallet.

- Under 2017 inköptes ca 900 ton icke klorerade lösningsmedel medan mängden återvunna lösningsmedel var ca 15 000 ton. Vid ansökt produktion beräknas den inköpta mängden öka till ca 4 000 ton per år och den återvunna mängden bedöms bli ca 65 000 ton per år. Detta betyder att mängden återvunnet lösningsmedel från andra anläggningar, 400 ton per år, blir förhållandevis liten i relation till den omsatta mängden i lösningsmedelsåtervinningsanläggningen. Därför bedöms inte återvinningen av externa lösningsmedelsrester vid anläggningen leda till ökade risker av någon betydelse.

Av ovanstående skäl vidhåller bolaget sitt tillstyrkande, med de begränsningar som länsstyrelsen föreslagit i andra hand.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Utsläpp till vatten

De GMM bolaget använder idag i storskalig produktion klassas till skyddsnivå 1 vilket är den lägsta nivån enligt Arbetsmiljöverkets förordning (AFS 2011:2), enligt bedömningen nedan. Bakterien är en E.coli vilken är en gramnegativ och inte sporbildande bakterie.

- Verksamhetens GMM är en försvagad laboratoriestam vilken inte bedöms överleva utan optimala betingelser. Detta innebär att den med största sannolikhet inte överlever utanför kontrollerad lab/produktionsmiljö.
- Bakterien av typen K12 (E. coli) bedöms som icke skadliga. E. coli K12 härstammar från ett isolat från 1920 talet och har sedan dess gett upphov till flera olika stammar och är den mest använda stammen inom forskning och industri.
- Den tillförda genetiska informationen hos GMM anses inte tillföra egenskaper så att den kan orsaka sjukdom eller skada på miljön. Proteinerna

som uttrycks är välkarakteriserade och fria från skadliga egenskaper och bedöms inte kunna ge upphov till skada hos personal eller omgivning.

- Antibiotikaresistens mot kanamycin/neomycin är relativt vanligt förekommande i naturen och används inte inom reguljär behandling mot infektioner, men är vanligt förekommande inom bioprocess.

Bolagets anläggningar för biologisk produktion är designade för att även klara tillverkning med skyddsnivå 2. I dagsläget finns inga specifika planer för att införa skyddsnivå 2 i storskalig produktionsskala.

Inaktivering (avdödning) av E.coli GMM utförs i flera steg. Nedan följer beskrivning av de inaktiveringssteg som utförs i bolagets anläggning.

1. Värmebehandling >75 grader 90 sekunder, avdödning GMM samt release av protein
2. Värmebehandling >90 grader 120 sekunder, avdödning GMM.

Dessa processteg är standard inom bioteknikindustrin för avdödning av bakterier skyddsnivå 1 och skyddsnivå 2.

Bolaget har anlitat en oberoende opartisk expert för en bedömning av bolagets inaktiveringsprocess för GMM. Utlåtandet bekräftar att bolaget använder de inaktiveringsmetoder som är praxis i bioteknikbranschen. Utlåtandet återfinns i en bilaga.

Om det fortfarande efter värmebehandlingen skulle finnas spår av levande bakterier kommer dessa att avdödas och DNA brytas ner i bolagets reningsverk.

För skyddsnivå 2 sker utöver avdödning med värme även behandling med NaOH för inaktivering av enterotoxiner.

Inaktiveringssystemet styrs av ett övergripande processsystem och funktionen har validerats i samband med installation. Kritisk utrustning såsom temperaturgivare och flödesmätare kalibreras årligen för att säkerställa funktion. Vid avsteg från givna parametrar släpps inget flöde till avlopp. Inaktiveringsfunktionen av de GMM som används vid produktion har verifierats enligt fastslaget egenkontrollprogram.

Målvärdet för analys av levande E.coli GMM vid inaktiveringssteg 2 är 0 GMM/mL. Bolaget har vid verifiering av inaktiveringssystemet visat att reduktionen är mycket hög före utsläpp till interna reningsverket, och i 14 av 15 fall har 0 GMM/mL prov identifierats vid analys. I ett fall identifierades 1 GMM/mL prov och efter detta resultat utökades omrörningstiden av bakterielösning innan avdödning för att få bättre homogenitet på lösning.

Provhantering och analys för eventuella kvarvarade bakterier efter avdödningsstegen sker i vanliga icke aseptiska laboratoriemiljöer. Därför kan eventuella positiva svar vid analyser inte alltid länkas till förekomst av levande bakterier efter avdödningssteget utan kan komma från laboratoriemiljön, utrustning eller laboranten. Bolaget motsätter sig villkoret med nollutsläpp då detta inte går att analysera och mäta. För att visa att inga bakterier lever efter inaktivering skulle man behöva odla på hela volymen processlösning och lösningen skulle behöva hanteras under sterila förhållande. Detta är inte tekniskt genomförbart på grund av volymen odlingsmedia vilken kan uppgå till 1000-tals liter.

Mindre mängder antibiotika och bakterier hanteras i laboratorieskala inom forskningen. Det finns etablerade inaktiveringsmetoder och riskbedömningar genomförs för att säkerställa att utsläpp till avlopp inte innehåller antibiotikarester eller levande mikroorganismer. Visar bedömningen på osäkerheter så ska antingen inaktiveringsmetoden verifieras eller så hanteras volymen som avfall.

Högfluorerade ämnen

Se bolagets bemötande av länsstyrelsens synpunkter under rubriken PFOS.

Kulvertar

Vatten från kulvert leds idag tillfälligt direkt till det interna reningsverket på grund av stort partikelinnehåll vilket ledde till att kolfiltret X19 sätter igen. Bolaget utreder en tillfällig teknisk lösning för filtrering före återinkoppling av denna ström till kolfilter X19. Även om tidigare mätningar har visat förhöjda halter av PFAS i inträngande vatten i kulverten är volymen begränsad. Massflödet blir därför litet. När denna ström kopplats till reningsverket har detta inte inneburit någon påverkan på utgående PFAS-mängder från reningsverket.

Bolagets uppfattning är att det inte tränger ut vatten från kulvert till omgivande mark. Snarare tvärtom, markvatten tränger in i kulverten.

Befintliga pumpar kopplade till pumpgropar i kulvertsystemet klarar att hantera normalläget med inträngande vatten till kulvertsystemet. Vid översvämning eller sprinkleraktivering, där sprinklervatten ansamlas i kulvert, krävs beslut om ytterligare åtgärder för att hantera vattenvolymer. Beroende på situation är beslutsfattaren antingen bolagets ledningsfunktioner eller befäl från räddningstjänsten. Alternativen är att antingen länspompa kulvert till närliggande invallning för mellanlagring eller att använda sugbilar för borttransport och extern lagring. För båda alternativen finns pumpkapacitet som kan hantera volymerna. Ett projekt pågår i syfte att installera läns pump med hög kapacitet i syfte att kraftigt öka pumpkapaciteten i kulvertsvackan under järnvägen för att snabbare kunna tömma kulverten vid sprinkleraktivering eller översvämning. Detta projekt beräknas vara genomfört under kvartal 4 2020.

Föreningar

Bolagets ståndpunkt är att miljö- och hälsoskyddsnämndens förslag saknar laglig grund. Anledningen till att bolaget berörde i 16 kap. 3 § miljöbalken i sitt yttrande den 12 maj 2020 var att detta är den enda bestämmelse i miljöbalken som möjliggör krav på ekonomisk säkerhet. Bolaget uppfattade nämligen att miljö- och hälsoskyddsnämndens förslag hade det syftet.

MSB

Släckvatten

Bolaget hänvisar till bemötandet av länsstyrelsens synpunkter under rubriken Dagvatten och släckvatten.

Bromhantering

I en bilaga A-4 till bemötandet redovisas version 2 av riskutredning för bromhantering inom bolaget. Resultatet från denna riskutredning kan sammanfattas enligt följande.

Bolaget har genomfört ändringar för en säkrare hantering av brom i och med införandet av Goslarkärl 2016. Ändringarna genomfördes enligt rekommendationer från leverantör. Det finns skillnader i hanteringen mellan de olika bromrummen vilket till stor del beror av fysiska förutsättningar i byggnaderna och vilka inte påverkar säkerheten.

Vid genomgång av hanteringen har några mindre skillnader framkommit mellan bromrummen som bolaget kommer att åtgärda så snart som det är genomförbart:

- Insatsplanen uppdateras avseende brom. Normalt stoppas skrubber vid påfyllning i K3 och K1 fack 3, men dessa kan vid behov fyllas på under drift. Information läggs till om tillvägagångssätt vid tillslutning av bromrum först efter utrymning av personal från byggnaden
- Larmhantering för K3 kopplas till vakten. Detta införs senast 31 december 2020.

Efter att dessa kompletterande åtgärder är genomförda anser bolaget skyddsåtgärderna är tillräckliga för en säker hantering av brom.

Uppsala Vatten och Avfall

En tydligare redovisning av hur utsläpp till Kungsängsverket på grund av olyckor ska förhindras har lämnats i bolagets inläga den 31 augusti 2020.

Ett ställningstagande till UVAB:s önskemål om villkor för utsläpp av ammoniumkväve har redovisats i bolagets inläga den 12 maj 2020. Utsläppet av ammoniumkväve härrör i princip enbart från doseringen av närsalter i reningsverket. Det är förhållandevis begränsat. Halten av ammoniumkväve är betydligt lägre i bolagets vatten än i annat till Kungsängsverket inkommande vatten och till och med lägre än halten i det från verket utgående vattnet. Ett villkor är därför inte motiverat.

Bolaget har föreslagit provotid avseende utsläppet av PFOS med processvatten till Kungsängsverket sammantaget med dagvatten direkt till Fyrisån. Som provisorisk föreskrift föreslås ett begränsningsvärde om 50 g/år, avseende processavloppsvatten och dagvatten sammantaget och exklusive PFOS i inkommande stadsvatten. Vidare föreslås ett målsättningsvärde om 25 g PFOS för samma utsläpp. Att nå lägre än så bedöms inte som realistiskt.

Resultatet av bolagets arbete med tätning av dagvattenledningar redovisades vid huvudförhandlingen. Arbetet är nu genomfört med undantag för två ledningar.

Resultatet är positivt. Utsläppet av PFOS har minskat avsevärt med tätningsåtgärderna.

Ett ställningstagande till UVAB:s krav om utökade analyser har redovisats i bolagets inlägga den 12 maj 2020. UVAB:s krav uppfylls med undantag för några parametrar där analyser av filtrerade prover inte är att rekommendera. Bolaget har istället åtagit sig att föra en dialog med UVAB i frågan om utökade analyser.

DOMSKÄL

Den specifika miljöbedömningen

Bolaget har gett in en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken. Uppgifterna om verksamhetens påverkan på miljön har kompletterats under målets handläggning i flera avseenden.

Ingen av motparterna har ansett att miljökonsekvensbeskrivningen i den specifika miljöbedömningen inte uppfyller de krav som följer av 6 kap. miljöbalken.

Mark- och miljödomstolen anser att miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven i 6 kap. miljöbalken så att den specifika miljöbedömningen kan slutföras. Genom denna dom slutför domstolen miljöbedömningen enligt vad som anges i 6 kap. 43 § miljöbalken.

Tillåtlighet och tillstånd

Motparternas inställning

Ingen av motparterna har motsatt sig att tillstånd lämnas till verksamheten. Flera av motparterna har dock föreslagit villkor som bolaget inte fullt ut har medgett.

Lokalisering

Ansökan avser en fortsatt och utökad verksamhet som bedrivits under lång tid inom bolagets verksamhetsområde i Boländerna i Uppsala. Den ansökta verksamheten ska ske inom det befintliga verksamhetsområdet och i huvudsak med utnyttjande av befintliga anläggningar. Det är således inte fråga om någon ändrad användning av området.

Området för bolagets anläggning omfattas av en detaljplan, antagen av Byggnadsnämnden i Uppsala kommun den 11 juli 2002. Av detaljplanen framgår att området är avsatt för industriändamål.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att det inte är rimligt att överväga en annan lokalisering av verksamheten.

Påverkan på miljön och människors hälsa (övergripande bedömning)

Verksamheten ger upphov till störningar i form av främst buller, utsläpp till vatten och utsläpp till luft, inklusive utsläpp från användning av fossila bränslen.

Verksamheten innebär förbrukning av vatten, råvaror och energi. Vidare innebär verksamheten hantering av kemikalier och avfall.

Mark- och miljödomstolen anser att det finns förutsättningar att besluta de villkor om skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra och motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Ett tillstånd ska förenas med ett antal villkor, vilket domstolen återkommer till nedan. Det finns också skäl att skjuta upp avgörandet av vissa villkorsfrågor under en provotid.

Verksamheten bedöms vara förenlig med de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken.

Miljökvalitetsnormer

Bolaget har redovisat hur den ansökta verksamheten bedöms påverka miljö-kvalitetsnormerna för Fyrisån, Jumkilsån–Sävjaån. Redovisningen omfattar bl.a. organiskt material (TOC), fosfor, kväve, ammoniumkväve, nonylfenoletoxilater och PFOS. Utsläppen av fosfor, kväve och TOC bedöms utgöra ett marginellt tillskott för både nuvarande och ansökt produktion. Utsläppen av metaller bedöms utgöra ett mycket begränsat tillskott till Fyrisån. När det gäller PFOS har bolaget hänvisat till sitt arbete med att vidta åtgärder för att begränsa utsläppen av PFOS. Sammanfattningsvis har bolaget redovisat att utsläppen vid ansökt produktion inte bedöms leda till en försämring av statusen i Fyrisån och inte heller äventyra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för ekologisk status. Utsläppen bedöms vidare inte bidra till att överskrida gällande gränsvärden för kemisk ytvattenstatus.

Uppsala Vatten och Avfall har lämnat synpunkter på utsläpp till vatten med avseende på bl.a. utsläpp av PFAS och ammoniumkväve.

Mark- och miljödomstolen behandlar i det följande flera frågor om villkor för utsläpp till vatten som har betydelse för den ansökta verksamhetens påverkan på miljökvalitetsnormerna för Fyrisån. Med hänsyn till övervägandena i villkorsfrågorna bedömer domstolen att verksamheten inte kommer att leda till en försämring av statusen i Fyrisån och inte heller äventyra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormen för ekologisk status, som är att nå god ekologisk status år 2027.

Slutsats om verksamhetens tillåtlighet

Mark- och miljödomstolen bedömer med hänsyn till det som anförts i avsnittet ovan att den ansökta verksamheten är tillåtlig enligt miljöbalken.

Tillstånd

Det finns förutsättningar att bifalla bolagets yrkande om tillstånd till fortsatt och ändrad verksamhet vid bolagets anläggning, avseende kemisk och biologisk tillverkning av organiska kemikalier till en mängd av högst 250 ton per år.

Villkor

Allmänt villkor

Det är lämpligt att förena tillståndet med det av bolaget föreslagna allmänna villkoret.

Utsläpp till luft av VOC

Bolaget har föreslagit följande villkor avseende utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC):

2. De totala utsläppen till luft av flyktiga organiska ämnen (VOC) får till och med 2022 inte överskrida 140 ton per år. Därefter får utsläppet inte överstiga 120 ton per år
3. Bolaget ska genomföra reningsåtgärder avseende klorerade flyktiga organiska ämnen (VOC) i huvudsaklig överensstämmelse med den beskrivning som återfinns i bilaga A8 till den tekniska beskrivningen eller andra åtgärder med likartad eller bättre effekt än vad som angivits i beskrivningen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har ansett att det till villkor 3 ska kopplas en delegation till tillsynsmyndigheten att besluta om ytterligare utredningar och åtgärder avseende utsläpp av klorerade VOC till luft. Enligt nämnden finns det en viss osäkerhet om de totala utsläppen, vilket gör det motiverat med en kontroll av

att åtgärder verkligen genomförs för att minska utsläppen av VOC. Länsstyrelsen har anslutit sig till nämndens förslag och anfört att ett tillstånd gäller under lång tid, att det sker en teknikutveckling och att nämnden därför bör ha en möjlighet att begära ytterligare utredningar i syfte att kunna följa teknikutvecklingen.

Bolaget har motsatt sig en delegation enligt nämndens förslag.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Mark- och miljödomstolen bedömer, även med beaktande av vad länsstyrelsen och miljö- och hälsoskyddsnämnden anfört, att underlaget i målet är tillräckligt för att bestämma slutliga villkor vid den prövning som nu ska göras. Bolaget har i fråga om åtgärdsbedömning hänvisat till bilaga A8 i den tekniska beskrivningen. Domstolen anser att utredningen har en rimlig omfattning i fråga om vilka åtgärder som kan vidtas för att begränsa utsläppen av VOC.

Enligt mark- och miljödomstolens mening finns det inte skäl att delegera till tillsynsmyndigheten att besluta om ytterligare utredningar och åtgärder avseende utsläpp av klorerade VOC till luft. En sådan delegation stämmer inte överens med hur villkorsprövningen ska göras och den rättsliga verkan av ett tillstånd med tillhörande villkor. Berörda myndigheter har en möjlighet att initiera en omprövning av villkor, om det är motiverat från hälso- och miljösynpunkt med hänsyn till teknikutvecklingen, se 24 kap. 5 § första stycket 7 miljöbalken.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det föreslagna åtgärdsvillkoret avseende utsläpp av klorerade VOC är godtagbart med hänsyn till att utsläppen av klorerade VOC beräknas understiga 1 ton per år. I de åtgärder bolaget åtagit sig att genomföra ingår ett successivt utbyte av EDK till icke klorerat ämne.

Störande lukt

Mark- och miljödomstolen bedömer att det, enligt bolagets förslag till villkor 4, är lämpligt att frågan om störande lukt på grund av verksamheten hanteras av bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten.

Buller

Bolaget har föreslagit ett villkor som i grunden stämmer överens med praxis och de begränsningsvärden som följer av Naturvårdsverkets riktlinjer i rapport 6538. Bullerutredningen visar dock att det med anledning av nya bostäder i omgivningen behöver vidtas åtgärder vid ett flertal bullerkällor i anläggningen. Det behövs åtgärder redan i förhållande till nuvarande verksamhet och ytterligare åtgärder för att klara begränsningsvärdena vid ansökt verksamhet. Bolaget har med hänvisning till tidsåtgången för åtgärder föreslagit att ljudnivåerna enligt villkoret ska gälla som begränsningsvärden från och med 2023.

Myndigheterna har inte invänt mot det föreslagna bullervillkoret.

Mark- och miljödomstolen bedömer, med beaktande av att åtgärder behövs för att begränsa ljudnivåerna vid nya bostäder, att det är rimligt att ljudnivåerna enligt villkoret ska gälla som begränsningsvärden från och med den 1 januari 2023 och att ljudnivåerna till dess ska gälla som riktvärden.

Användning av energi och råvaror

Bolaget har föreslagit följande villkor om råvaror och energi:

6. Bolaget ska sträva efter att minska förbrukning av råvaror och energi i verksamheten och ska i skälig utsträckning successivt vidta åtgärder för att uppnå detta. Åtgärderna ska baseras på en kartläggning och en plan för

energihushållning. Planen ska innehålla uppgifter om vilka åtgärder som har genomförts under den senaste perioden, möjliga kommande åtgärder, kostnader och energibesparingar för dessa, vilka av dessa som bolaget bedömer som skäligen att genomföra under kommande period och motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäligen.

Energihushållningsplanen ska uppdateras och redovisas årligen. En första energihushållningsplan ska ges in till tillsynsmyndigheten senast ett år efter att tillståndet vunnit laga kraft. Tillsynsmyndigheten får meddela villkor om vilka energihushållningsåtgärder som ska genomföras och inom vilken tid.

7. Bolaget ska årligen, tillsammans med energihushållningsplanen, ge in en vattenhushållningsplan till tillsynsmyndigheten. I planen ska redovisas planerade vattenhushållningsåtgärder samt resultatet av genomförda åtgärder.

Länsstyrelsen har sammanfattningsvis fört talan avseende energihushållning och klimatpåverkan enligt följande. Länsstyrelsen har, som domstolen uppfattar det, slutligt godtagit villkor 6, men under handläggningen väckt fråga om att villkorets krav på bl.a. energihushållningsplan även ska omfatta externa transporter. Länsstyrelsen har vidare yrkat att det ska införas ett slutligt villkor och beslutas om prövotid avseende klimatpåverkan.

Mark- och miljödomstolen bedömer att villkor 6 om energihushållning inte bör omfatta bolagets externa transporter. Den följdverksamhet bolaget bedriver i form av transporter, varmed främst avses tunga transporter, är i detta fall begränsad till mycket små avstånd i närheten av bolagets anläggning. Med hänsyn till gällande praxis om sådana transporter finns det inte förutsättningar att låta villkoret omfatta bolagets externa transporter.

Länsstyrelsen har föreslagit detta villkor om utsläpp av klimatgaser:

- Bolaget ska uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser senast år 2045. Vid bedömningen av villkoret får bolaget tillgodoräkna sig klimatkompensationsåtgärder som ska vidtas i andra hand.

Länsstyrelsen har yrkat följande prövotid:

- Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för hur bolaget ska uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser skjuts upp under en prövotid till den 30 december 2022. Under prövotiden ska bolaget utreda:
 1. Vilken systemavgränsning som är lämplig för bedömningen av verksamhetens klimatpåverkan.
 2. Vilka kompensationsåtgärder som kan vara lämpliga med hänsyn till den faktiska miljönyttan med identifierade kompensationsåtgärder, inklusive den möjlighet som finns till köp av utsläppsrätter som används inom EU ETS och som annulleras av bolaget.
 3. Hur bolaget kan halvera verksamhetens klimatpåverkan senast 2030 jämfört med 2020, inklusive kompensationsåtgärder.
 4. Hur utsläppen kan minskas samt hur eventuella kvarvarande utsläpp ska kompenseras så att nollutsläpp uppnås senast 2045.

Bolaget har motsatt sig ett villkor om att uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser senast 2045, men förklarat sig berett att utreda frågan under en prövotid enligt punkterna 1–3 i länsstyrelsens förslag. Bolaget har motsatt sig en utredning med det långsiktiga perspektiv som följer av punkten 4.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att bolagets verksamhet inte omfattas av tillståndsplikt enligt systemet för handel med utsläppsrätter och att det därmed inte finns något hinder att föreskriva villkor om utsläpp av koldioxid m.m. enligt 16 kap. 2 c § miljöbalken. Bolagets verksamhet ger upphov till en betydande mängd utsläpp av klimatgaser och det finns skäl att utreda och överväga hur dessa utsläpp kan begränsas. I målet finns inte ett tillräckligt underlag för att bedöma vilka slutliga villkor som skulle kunna föreskrivas om detta. Det är därför motiverat att

avgörandet om vilka villkor som ska gälla i fråga om bolagets utsläpp av klimatgaser skjuts upp under en provotid till den 30 december 2022.

Länsstyrelsen har yrkat att det redan nu ska beslutas om ett villkor med krav på att bolaget uppnår nollutsläpp avseende klimatgaser senast 2045. Vid bedömningen av villkoret ska bolaget enligt länsstyrelsen få tillgodoräkna sig klimatkompensationsåtgärder som ska vidtas i andra hand. Länsstyrelsens förslag till provotid baseras på hur bolaget ska uppnå nollutsläpp.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det inte finns förutsättningar att nu föreskriva ett villkor med krav på nollutsläpp senast 2045. Det saknas underlag för att kunna dra slutsatsen att bolaget har möjligheter att vidta åtgärder som gör att detta krav kan följas, även med hänsyn till att kompensationsåtgärder ska kunna vidtas. Ett så långt tidsperspektiv innebär en betydande osäkerhet vid den rimlighetsavvägning som ska göras mellan miljönytta och kostnader enligt 2 kap. 7 § miljöbalken. Det kan inte heller anses lämpligt att i förordnandet om provotid utgå från ett sådant långt tidsperspektiv. Frågan om verksamhetens klimatutsläpp i ett tidsperspektiv om 25 år får istället hanteras enligt reglerna om omprövning i 24 kap. miljöbalken. Det bör också beaktas att frågan kan komma att hanteras även på annat sätt, genom att samhället utvecklar nya och ändrade styrmedel på området.

Sammanfattningsvis bedömer mark- och miljödomstolen att det inte finns förutsättningar att nu föreskriva ett slutligt villkor om krav på nollutsläpp av klimatgaser senast 2045, men att frågan ska utredas under en provotid enligt vad som närmare anges i domslutet. Provotiden omfattar inte biogen koldioxid. När det gäller kompensationsåtgärder behövs ingen exemplifiering i domslutet, utan det räcker att här konstatera att en kompensationsåtgärd kan vara att bolaget köper och annullerar utsläppsrätter inom EU:s handelssystem.

Vattenförbrukning

Bolaget har i villkor 7 föreslagit att bolaget årligen ska ge in en vattenhushållningsplan till tillsynsmyndigheten. I planen ska redovisas planerade vattenhushållningsåtgärder och resultatet av genomförda åtgärder. Beträffande vad länsstyrelsen anført om övergång till fjärrkyla även i befintliga processer har bolaget anført att det krävs ett omfattande arbete med att kartlägga kylbehovet samt påverkan på säkerhets- och kvalitetsparametrar i respektive process och att detta arbete bör genomföras inom ramen för bolagets energi- och vattenhushållningsplan.

Länsstyrelsen, som först argumenterat för att fjärrkyla bör införas även för befintliga processer och framställt ett yrkande om begränsning av vattenförbrukningen, har under skriftväxlingen dragit tillbaka yrkandet och tillstyrkt bolagets förslag till villkor om en vattenhushållningsplan.

Uppsala Vatten och Avfall AB, som inte deltagit i huvudförhandlingen, har under skriftväxlingen lämnat synpunkter på att den sökta verksamheten innebär en betydande ökning av vattenförbrukningen. Bolaget har bemött synpunkterna och hänvisat till en ingiven avsiktsförklaring gällande dricksvatten, som ingåtts mellan bolaget och Uppsala Vatten och Avfall. Bolaget har förklarat att Uppsala Vatten och Avfall därigenom lämnat en avsiktsförklaring om att leverera dricksvatten till bolaget baserat på ett initialt årsbehov av 1 500 000 m³/år (2025) och ett långsiktigt årsbehov på upp till 1 900 000 m³/år (2035). Nuvarande leverans uppgår till ca 1 200 000 m³/år.

Uppsala Vatten och Avfall har i ett yttrande efter huvudförhandlingen uppgett att Uppsala Vatten inte längre motsätter sig ansökan och att det kommer – givet att samarbetet fullföljs – att kunna öka leveransen av dricksvatten enligt vad som anges i avsiktsförklaringen.

Mark- och miljödomstolen anser, med hänsyn till den ingivna avsiktsförklaringen, att det inte är motiverat att förena tillståndet med ett villkor som närmare reglerar verksamhetens vattenförbrukning. Frågan får hanteras i en fortsatt dialog mellan bolaget och Uppsala Vatten och Avfall, tillsammans med den årliga redovisningen till tillsynsmyndigheten av planerade vattenhushållningsåtgärder och resultatet av genomförda åtgärder.

Det ska, enligt bolagets förslag, införas ett villkor om att bolaget årligen ska redovisa en vattenhushållningsplan till tillsynsmyndigheten. Mark- och miljödomstolen anser att det behöver förtydligas vad denna plan ska innehålla, i likhet med vad som anges för energihushållningsplanen. Det ska därför anges att planen ska innehålla uppgifter om vilka åtgärder som genomförts under den senaste perioden, möjliga kommande åtgärder, kostnader och vattenbesparingar för dessa, vilka av dessa som bolaget bedömer som skäligen att genomföra under kommande period och motivering till varför övriga åtgärder inte bedöms skäligen. Med beaktande av avsiktsförklaringen mellan bolaget och Uppsala Vatten och Avfall AB finns det inte skäl att förena vattenhushållningsplanen med en delegation till tillsynsmyndigheten att föreskriva villkor.

Sammanfattningsvis accepterar mark- och miljödomstolen i huvudsak bolagets villkor i denna del.

Kemikalier och avfall

Mark- och miljödomstolen bedömer att tillståndet ska förenas med ett villkor om kemikaliehantering enligt bolagets förslag (villkor 8). Tillståndet ska vidare förenas med ett villkor om avfall enligt bolagets förslag (villkor 9).

Lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

Bolaget har föreslagit följande villkor avseende lösningsmedelsavfall från andra anläggningar:

10. Endast sådant lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som inte omfattas av någon av farokategorierna H1, H2 eller H3 (akut toxicitet eller specifik organtoxicitet) enligt bilagan till Sevesoförordningen får hanteras i återvinningsanläggningen. Lösningsmedelsavfall från andra anläggningar med nämnda farokategorier får dock hanteras om det är av samma slag som lösningsmedelsavfall från den egna anläggningen som redan hanteras i återvinningsanläggningen.

Mängden lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som tas in till verksamheten får uppgå till maximalt 400 ton per år. I verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till maximalt 100 ton.

Länsstyrelsen har yrkat i första hand att ansökan i den del som avser mottagning och återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar ska avslås. I andra hand har länsstyrelsen yrkat slutliga villkor enligt följande.

10. Endast sådant lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som inte omfattas av någon av farokategorierna H1, H2 eller H3 (akut toxicitet eller specifik organtoxicitet) enligt bilagan till Sevesoförordningen får hanteras i verksamheten.

Mängden lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som tas in till verksamheten får uppgå till maximalt 400 ton per år. I verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till maximalt 100 ton.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Mark- och miljödomstolen ser generellt positivt på att bolagets återvinningsanläggning också kan användas för omhändertagande och återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar.

Länsstyrelsen har ansett att bolagets förslag till vilket externt lösningsmedelsavfall som ska kunna tas emot skulle innebära att större mängder lösningsmedelsavfall återvinns och att lösningsmedelsavfall som bolaget har sämre kontroll på hanteras. Mark- och miljödomstolen anser, i likhet med länsstyrelsen, att det finns en viss osäkerhet om vad mottagandet av externt lösningsmedelsavfall innebär vad gäller hanteringen i återvinningsanläggningen och utsläppen från denna. Domstolen har, med hänsyn till att underlaget i frågan är begränsat, övervägt om det finns skäl att skjuta upp frågan under en provotid. Bolaget har uppgett att det avser att i första hand återvinna acetonavfall från en annan anläggning lokaliserad i Fyrislund, Uppsala, men att det inte är uteslutet att lösningsmedelsavfall från andra anläggningar kan bli aktuella. Med hänsyn till detta framstår det enligt domstolens uppfattning inte som ändamålsenligt att besluta om en provotid. Frågan bör istället hanteras när det eventuellt blir aktuellt för bolaget att ta emot ett externt lösningsmedelsavfall som tidigare inte tagits emot, och utifrån då relevanta omständigheter.

Mark- och miljödomstolen bedömer inte att det är miljömässigt motiverat att, som länsstyrelsen yrkat i första hand, redan nu förbjuda bolaget att ta emot eventuellt lösningsmedel från andra anläggningar. Vid den bedömningen beaktas att utsläppen av flyktiga organiska ämnen från lösningsmedelsåtervinningen förväntas, vid produktion enligt ansökan och efter begränsningsåtgärder, bli drygt fyra procent av de totala utsläppen. Det är däremot motiverat att i viss utsträckning begränsa hanteringen av externt lösningsmedelsavfall, vilket bolaget också medgett. Begränsningen innebär bl.a. att i verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till

maximalt 100 ton. Sådant externt lösningsmedelsavfall som lagras på platsen ingår i det som avses med den hanterade mängden.

När det gäller mottagande av lösningsmedelsavfall med farokategorierna H1, H2 eller H3 bör det vara möjligt att nyttja återvinningsanläggningen även för sådant externt avfall, om det redan hanteras internt uppkommet avfall av samma slag. Det är inte möjligt att nu närmare precisera vad som ska menas med ”av samma slag”, utan det är i första hand bolaget som ska ta fram ett underlag som visar att den eller de avfallstyper som bolaget vill ta emot från en annan anläggning har sådana liknande egenskaper som det egna avfallet att det kan hanteras på ett säkert sätt i verksamheten och återvinningsanläggningen och så att villkoren följs.

Bolagets villkorsförslag ska därför kompletteras med ett krav på att bolaget inför mottagandet av ett externt uppkommet lösningsmedelsavfall som inte hanterats tidigare ska redovisa underlag för att kunna bedöma hur hanteringen av avfallet inte strider mot kravet på att det ska vara ett avfall av samma slag som det egna avfallet. Myndigheten kan vid behov begära in kompletterande underlag i frågan, med redovisning av vilka kriterier som ska tillämpas när frågan bedöms. Kravet på redovisning ska, för att regleringen ska bli tydlig, kombineras med en delegation till tillsynsmyndigheten att besluta om förbud mot att ta emot det aktuella lösningsmedelsavfallet, om underlaget inte visar att det är fråga om samma slag som redan hanteras i bolagets anläggning. En möjlighet till förbud är motiverat av att hanteringen av lösningsmedelsavfall i ett sådant fall gäller avfall som inte varit en del av underlaget vid denna prövning och som därför inte kunnat bedömas i fråga om påverkan på miljön.

Prövotid avseende utsläpp av föroreningar i processavloppsvatten

Bolaget har uppgett att reningen av processavloppsvatten kommer att fortsätta ske på samma sätt som vid nuvarande förhållanden, dvs. genom biologisk rening i biofilmreaktorer (MBBR) varefter renat vatten leds vidare till Kungsängsverket för

ytterligare rening före avledning till Fyrisån. För vissa delströmmar gäller att de kommer att fortsätta att ledas till olika förbehandlingar innan de leds in i den egna biologiska reningen. Bolaget kommer att anpassa kapaciteten i det egna reningsverket till den ökade belastningen genom att komplettera anläggningen med ytterligare biosteg, med målet att bibehålla dagens reduktionsgrader. Bolaget har i arbetet med framtida hantering av processavloppsvattnet utrett alternativet att bygga en egen reningsanläggning för en mer långtgående rening med avledning direkt till Fyrisån, istället för att leda processavloppsvattnet till Kungsängsverket. Utredningen har resulterat i att bolaget ändå förordar alternativet att fortsätta leda processavloppsvattnet till Kungsängsverket samtidigt som man ska fortsätta uppströmsarbetet i samarbete med Uppsala Vatten och Avfall, för att därigenom minimera risken för påverkan på Kungsängsverket och miljön. Bolaget har vidare medgett länsstyrelsens förslag att frågan om övriga slutliga villkor för utsläpp av processavloppsvatten skjuts upp under en provotid. Bolaget anser att provotiden bör knytas till bolagets uppströmsarbete avseende behovet av längre gående rening av miljöfarliga ämnen m.m. och att utredningen även bör omfatta frågan om avskiljning av slam från bolagets reningsverk. Däremot har bolaget motsatt sig länsstyrelsens förslag om att det nu ska fastställas ett slutligt villkor om att slam från bolagets reningsanläggning ska avskiljas innan det släpps vidare till Kungsängsverket.

Länsstyrelsen har yrkat att det fastställs ett slutligt villkor om att slam från bolagets reningsanläggning ska från och med 2024 avskiljas från avloppsvattnet innan vattnet släpps vidare till Fyrisån eller det kommunala reningsverket.

Länsstyrelsen har även yrkat att det beslutas om provotid avseende utformningen av reningsanläggningen och utsläpp av föroreningar via processavloppsvatten, med en utvärdering av bolagets uppströmsarbete och behovet av en längre gående rening av miljöfarliga ämnen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har tillstyrkt förslaget om provotidsutredning gällande slambehandling, utsläpp av miljöfarliga kemikalier, läkemedelssubstanser, PFAS och resultaten av bolagets uppströmsarbete.

Uppsala Vatten och Avfall har inte uttryckligen uttalat sig angående förslaget om provotid för processavloppsvatten.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Mark- och miljödomstolen noterar inledningsvis att bolaget utöver den enligt ansökan planerade reningen av processavloppsvattnet (förbehandlingar av vissa delströmmar, biologisk rening i eget reningsverk och efterföljande rening i Kungsängsverket) vidtagit och avser att vidta ytterligare åtgärder som syftar till att begränsa tillskott av föroreningar i avloppsvattnet. Det biologiska reningsverket kommer att kompletteras för att nuvarande reningsgrad ska bibehållas. Bolaget har även redovisat ett arbete med förnyelse och omläggning av ledningsnätet (Tremorsprojektet) som bl.a. förbättrar möjligheterna att ta hand om tillfälliga oförutsedda utsläpp i händelse av spill eller liknande. Bolagets uppströmsarbete förväntas vidare leda till att man identifierar möjligheter att minska utsläppen av oönskade kemikalier från produktionsprocesser uppströms det egna reningsverket. Det framgår också att det inom Recipharm pågår ett ständigt förbättringsarbete avseende bl.a. rutiner för rengöring, förebyggande underhåll och kontroll.

Mot denna bakgrund, och med hänsyn till att Uppsala Vatten och Avfall inte motsatt sig fortsatt mottagande av avloppsvattnet, bedömer mark- och miljödomstolen att det finns goda förutsättningar att den tänkta reningen tillsammans med åtaganden om åtgärder för att minska föroreningsinnehållet i avloppsvattnet, resulterar i ett utsläpp som inte äventyrar möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormer eller ger oacceptabla effekter i recipienten. Frågan om utsläpp av processavloppsvatten behöver dock, som länsstyrelsen och sökanden är överens om,

utredas ytterligare under en provotid. Domstolen godtar bolagets förslag att provotidsutredningen ska inbegripa bolagets pågående uppströmsarbete, i vilket man avser identifiera föroreningar i avloppsvattnet som kan riskera att påverka Kungsängsverket eller komma ut i recipienten i sådana mängder som kan ge negativa effekter på växt- och djurlivet. Det är också lämpligt att frågan om eventuell avskiljning av slam vid bolagets reningsverk ingår i provotidsutredningen.

Mark- och miljödomstolen bedömer att de av bolaget föreslagna utredningskraven för tydlighetens skull ska delas upp i tre delar, ett som avser uppföljning av uppströmsarbetet avseende processavloppsvattnet och behov av åtgärder inklusive avskiljning av slam från bolagets reningsverk (i domslutet benämnt U1), ett som avser PFOS i processavloppsvatten och dagvatten (U2, behandlas i ett särskilt avsnitt nedan) och ett som avser uppsamling och rening av dag- och släckvatten (U3, behandlas i ett särskilt avsnitt nedan).

Mark- och miljödomstolen bedömer att det inte finns ett tillräckligt underlag för att, enligt vad länsstyrelsen yrkat, nu fastställa ett slutligt villkor om slamhantering. Bedömningen av den frågan bör göras när provotidsutredningen är klar.

Uppsala Vatten och Avfall har efterfrågat ett åtagande om att all provtagning av Cytivas processavloppsvatten ska analyseras på såväl filtrerade som ofiltrerade prover. Cytiva har sammanfattningsvis anfört att Uppsala Vatten och Avfalls krav uppfylls med undantag för några parametrar där analyser av filtrerade prover inte är att rekommendera och att Cytiva istället åtagit sig att föra en dialog med Uppsala Vatten och Avfall i frågan om utökade analyser. Mark- och miljödomstolen bedömer att det inte finns skäl att inom ramen för denna prövning precisera vilka analyser som ska göras i samband med provtagning av Cytivas processavloppsvatten. Domstolen godtar således att frågan hanteras inom ramen för tillsynen och i dialog med Uppsala Vatten och Avfall.

Prövotid avseende PFOS i processavloppsvatten och dagvatten

Bolaget har redovisat att PFOS finns i mark- och grundvatten samt i mindre mängder i byggnader, kulvertar, rör och andra anläggningsdelar. Av redovisningen framgår bl.a. följande om bolagets underlag och bedömningar avseende PFOS-utsläppen. De brandskumprodukter som används innehåller inte PFOS, men PFAS-ämnen finns fortfarande i vissa sprinklersystem och arbete med att ersätta dessa pågår. Bolagets mätningar och beräkningar visar att den utsläppta mängden PFOS i dagvatten och processavloppsvatten som härrör från bolagets verksamhet är cirka 40 g per år. Utsläppen har under 2019 minskat påtagligt och PFOS utgör cirka 50 procent av de uppmätta PFAS-ämnena. Sedan 2011 använder inte bolaget brandskum som innehåller PFOS. Genomförda åtgärder för att begränsa PFOS-utsläppen är exempelvis tätning av ledningsnät, omhändertagande av schaktmassor vid markarbeten, rening av vissa delströmmar i kolfilter och uppgradering av sprinklersystemet. Arbetet med tätning av dagvattenledningar är genomfört med undantag för två ledningar och resultatet är positivt; utsläppet av PFOS har minskat avsevärt med tätningsåtgärderna. Nollutsläpp från reningsverket bedöms inte möjligt då inga reningstekniker klarar av att rena bort 100 procent av PFAS-ämnena. Det finns inte underlag för att bedöma möjligheten att nå ner till de nivåer som länsstyrelsen föreslagit. Frågan om en ytterligare minskning av utsläppet av PFOS bör skjutas upp under en provotid och lämpligen samordnas med provotiden för övriga frågor om utsläpp till vatten. Bolagets bidrag äventyrar inte möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormen för PFOS.

Länsstyrelsen har accepterat att frågan om slutliga villkor avseende PFOS skjuts upp under en provotid.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har bl.a. anfört att bolagets bidrag till PFOS-halten i recipienten är betydande i förhållande till miljö kvalitetsnormen. Nämnden har också pekat på vikten av att begränsa PFOS-utsläppen eftersom en del hamnar i slammet. Nämnden har tillstyrkt förslaget om provotidsutredning.

Uppsala Vatten och Avfall har inte redovisat sin inställning till förslaget om provotid, men har beträffande processavloppsvattnet framfört att Uppsala Vatten vill ha en konkret och tidssatt villkorsgräns för PFAS innan avbördning sker till det allmänna spillvattennätet. Uppsala Vatten har även anfört att förhållandevis små strömmar av PFAS-innehållande vatten, exempelvis vatten från den egna brunnen, ska renas samt, beträffande dagvattnet, att det är av stor betydelse att dagvattennätet tätas och förorenade flöden behandlas. Vidare har Uppsala Vatten efterfrågat villkor för utsläpp av PFAS med målsättning att uppnå ett nollutsläpp.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att ingen remissinstans motsatt sig att frågan om PFOS i dag- och processavloppsvattnet utreds under en provotid. Domstolen anser att det är lämpligt att det beslutas om en provotid i huvudsak enligt bolagets förslag. Utredningskravet bör formuleras som en egen villkorspunkt U2, enligt domslutet. Utredningen ska således avse åtgärder utöver vad bolaget åtagit sig i ansökan och övriga handlingar i målet. Domstolen noterar att bolaget, såvitt kan utläsas av bolagets redovisning, har åtagit sig att åtminstone fortsätta utföra tätningsåtgärder i de ledningar för dagvatten som kan innehålla PFAS där så är möjligt samt även fortsätta att föra mindre PFAS-innehållande strömmar till kolfilter där så är möjligt. Domstolen förutsätter att Cytiva kommer att beakta Uppsala Vatten och Avfalls synpunkter i provotidsutredningen.

Provotid avseende dag- och släckvatten

Bolaget har redogjort för nuvarande system för att förhindra att spill- och släckvatten når dagvattennätet, med invallningar och hårdgjord yta där storskalig kemikaliehantering sker eller där det finns risk för kontaminerat släckvatten, rörproppar (gummiblåsor) eller motsvarande vid samtliga dagvattenbrunnar, tättingar m.m. Bolaget har också redogjort för att man inom område där storskalig kemikaliehantering sker inventerat dagvattennätet med filmning och åtgärdat brister

i rören genom relining där så varit möjligt. Två rör återstår att åtgärda. Bolaget har i utredningar beskrivit möjliga lösningar för framtida hantering av dag- och släckvatten. Åtgärder som identifierats är separation av kylvattenretur och dagvatten, separation av dagvatten inom områden med storskalig kemikaliehantering från dagvatten inom andra delar av anläggningen, uppsamling och fördröjning av dag- och släckvatten i tankar eller vattenmagasin, spill- eller släckvatten från områden med kemikaliehantering ska inte kunna nå icke hårdgjord yta samt fördröjning av vattenvolymer vid skyfall. Områden där nya anläggningar planeras ingår inte i den tidigare redovisade dag- och släckvattenutredning, varför bolaget föreslagit fortsatt utredning under en provotid även i detta avseende.

Länsstyrelsen har yrkat att det nu ska ställas krav på att det vid utgången av 2023 ska finnas ett system för uppsamling och omhändertagande av förorenat dagvatten, släckvatten m.m. som rymmer minst 600 m³. Länsstyrelsen föreslår att den slutliga dimensioneringen av systemet skjuts upp under en provotid. Även miljö- och hälsoskyddsnämnden har föreslagit ett slutligt villkor om system för uppsamling och omhändertagande av förorenat dagvatten, släckvatten m.m. Nämnden har yrkat att det ska föreskrivas att bolaget ska konstruera ett dag- och släckvattenmagasin på cirka 600 m³ senast inom två år från det att tillståndet vunnit laga kraft.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Mark- och miljödomstolen konstaterar att ett antal åtgärder vidtagits och att utredningar genomförts avseende möjligheterna att förbättra förutsättningarna att förhindra utsläpp av förorenat dag- och släckvatten. Det framgår också att ytterligare åtgärder ska vidtas och att det för vissa områden ännu inte utretts vilka åtgärder som är möjliga och rimliga att genomföra. Mot denna bakgrund finns det tillräckliga skäl att skjuta upp även denna fråga under en provotid. I den utredning som ska göras behöver frågan om ett uppsamlingsystem och dess dimensionering bedömas. Det är inte lämpligt att, innan provotidsutredningen genomförts, redan nu fastställa krav på ett uppsamlingssystem för dag- och släckvattenmagasin.

Utredningskravet bör formuleras enligt vad som anges i domslutet (U3). Domstolen bedömer således att länsstyrelsens och miljö- och hälsoskyddsnämndens övriga förslag i denna del inte ska bifallas.

Prövotid avseende nonylfenoletoxilater

Bolaget har i bemötande av miljö- och hälsoskyddsnämndens synpunkter avseende nonylfenoletoxilater anfört att en utfasningsplan tagits fram i enlighet med REACH. Bolaget har föreslagit ett slutligt villkor med begränsningsvärdet 5 kg per år.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden, som i tidigare yttrande framfört att bolaget ska ta fram en utfasningsplan, har vid huvudförhandlingen redovisat uppgifter för första halvåret 2020, som indikerar att utsläppen ligger betydligt lägre än under de föregående åren. Nämnden har föreslagit att utsläppet av nonylfenol/nonylfenolekvivalenter får uppgå till högst 2,5 kg per år, analyserat på det sätt som skett tidigare under 2000-talet, alternativt 1,25 kg nonylfenolekvivalenter baserat på analys av nonylfenoletoxilater mellan NPEO och NP15EO.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Det synes inte vara klart om den utsläppsminskning som nämnden redovisat beror på byte av analysmetod eller en faktisk utsläppsminskning. Den provserie som legat till grund för resultatet är relativt kort. Mark- och miljödomstolen bedömer att det med stöd av underlaget inte går att dra en tillräckligt säker slutsats om utsläppen och slutligt fastställa ett begränsningsvärde. Även frågan om nonylfenoletoxilater bör istället omfattas av provotidsutredningen. Det bör därför tilläggas ett utredningsvillkor om detta enligt vad som anges i domslutet (U4). Det är därtill lämpligt att förena tillståndet med en provisorisk föreskrift som motsvarar bolagets villkorsförslag.

Provisoriska föreskrifter om utsläpp till vatten i vissa delar

Bolaget har föreslagit att de nu gällande villkoren avseende TOC och redovisning till tillsynsmyndigheten om eventuella förändringar i produktionen m.m. ska gälla som provisoriska föreskrifter, se bolagets förslag P1–P3. Ingen av motparterna har motsatt sig förslaget.

Vid huvudförhandlingen har länsstyrelsen godtagit bolagets förslag P4 avseende PEC/PNEC-värde för kemikalierna EKE-klorid, vinylsulfonat, N-butylamin och tioglycerol.

Länsstyrelsen har vid huvudförhandlingen godtagit bolagets förslag P5 beträffande PFOS men vill därutöver ha ett begränsningsvärde även för PFAS-11. Länsstyrelsen har återtagit sitt tidigare förslag om att det vid sidan om en provisorisk föreskrift även ska fastställas ett slutligt villkor avseende PFOS och PFAS-11.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

Beträffande PFOS och PFAS-ämnen anser mark- och miljödomstolen att det är tillräckligt att det under prövotiden fastställs ett begränsningsvärde för PFOS enligt bolagets förslag. Med hänsyn till att det är fråga om en begränsad tid bedöms det inte vara motiverat från miljösynpunkt att därutöver införa ett begränsningsvärde även för PFAS-11, enligt länsstyrelsens förslag. Mark- och miljödomstolen anser att bolagets förslag P1–P5 kan godtas. Eftersom även frågan om nonylfenoletoxilater ska utredas under prövotiden, bedöms det lämpligt att lägga till en provisorisk föreskrift (P6) som motsvarar det av bolaget föreslagna slutliga villkoret.

Slutliga villkor om utsläpp till vatten i andra delar

Bolaget har, efter synpunkter från remissinstanserna, föreslagit slutliga villkor i fråga om utsläpp av antibiotikaresistenta bakterier, antibiotika och andra aktiva

läkemedelssubstanser samt nonylfenoletoxilater (frågan om nonylfenoletoxilater har behandlats ovan). Bolaget har vidare motsatt sig att utsläpp av ammoniumkväve regleras i villkor, enligt Uppsala Vatten och Avfalls förslag, i huvudsak med hänvisning till att detta härrör från närsaltsdoseringen i det egna reningsverket och att halterna till Kungsängsverket är låga. Som redovisats ovan har bolaget också motsatt sig länsstyrelsens förslag om att det nu ska fastställas ett slutligt villkor om att slamavskiljning ska ske innan avloppsvattnet släpps vidare till Kungsängsverket.

När det gäller antibiotikaresistenta bakterier har miljö- och hälsoskyddsnämnden återtagit sitt krav på nollutsläpp och förklarat att det räcker att frågan hanteras i kontrollprogrammet. Beträffande antibiotika och andra aktiva läkemedelssubstanser har nämnden yrkat att det ska införas ett villkor formulerat som ett förbud att släppa ut aktiva läkemedelssubstanser, inklusive antibiotika, och att de måste genomgå verifierat destruktionssteg innan de släpps ut.

Uppsala Vatten och Avfall har anfört att bolagets framtida utsläpp utgör en inte obetydlig del av den ammoniumkvävetransport som sker till Fyrisån och att det bör fastställas villkor om sätt att minska detta bidrag.

Mark- och miljödomstolen gör följande bedömning.

När det gäller antibiotikaresistenta bakterier är det enligt mark- och miljödomstolens mening lämpligt att ett slutligt villkor fastställs med den innebörd som bolaget föreslagit. Villkoret bör ges en något annan formulering, enligt vad som framgår av domslutet.

Beträffande det av bolaget föreslagna villkoret om destruktion av aktiva läkemedelssubstanser bedömer mark- och miljödomstolen att även antibiotika täcks in av detta. Vidare anser domstolen att innebörden av bolagets respektive nämndens villkorsförslag inte skiljer sig åt. Kravet på destruktionssteg enligt bolagets förslag bör i praktiken innebära förbud mot att släppa ut aktiva läkemedelssubstanser.

Villkoret bör formuleras enligt bolagets förslag, men för tydlighetens skull bör det göras ett tillägg om att det även omfattar antibiotika.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det inte finns skäl att fastställa ett villkor om ammoniumkväve enligt Uppsala Vatten och Avfalls förslag.

Efterbehandling av föroreningar

Mark- och miljödomstolen bedömer att tillståndet ska förenas med ett villkor om efterbehandling enligt bolagets förslag (villkor 13).

Kontroll

Tillståndet ska också förenas med ett villkor om kontroll enligt bolagets förslag (villkor 14). Tillsynsmyndigheten kan vid behov begära in kontrollprogrammet efter att bolaget reviderat detta så att det är anpassat till det nya tillståndet.

Hantering av brom

MSB har anfört bl.a. följande. Åtminstone för utsläpp av Br₂ (brommolekylen) bör en samlad uppställning av kvantitativa sannolikheter och avhjälpande skadefall, om möjligt noggrannare än i kapitel 5 i säkerhetsrapporten ingå i ansökan. Såväl nuvarande situation med befintliga barriärer, både förebyggande och avhjälpande, som eventuella möjliga nya barriärer bör ingå i presentationen. Denna bör också innehålla kostnadsberäkningar för de olika alternativen. I den mån sökanden själv förordar eller avråder någon möjlig åtgärd bör detta framgå. Presentationen bör också innehålla kostnadsberäkningar för de olika alternativen.

Bolaget har i bemötande av MSB:s synpunkter anfört följande. Bolaget har gjort en riskutredning avseende hantering av brom vid bolagets anläggningar och undersöker fortsatt vilka möjligheter som finns att vidta ytterligare åtgärder för att

reducera riskerna med bromhanteringen, utöver de åtgärder som redovisats i riskutredningen.

Bolaget har vid huvudförhandlingen accepterat att utreda ytterligare åtgärder avseende brom enligt MSB:s yttrande. Ett sådant villkor skulle kunna formuleras enligt följande. Bolaget åtar sig att utreda möjligheterna till att vidta ytterligare riskminskande åtgärder avseende bromhanteringen samt kostnader och effekt av möjliga åtgärder. Prövotiden bör lämpligen sättas till ett år från det att mark- och miljödomstolens dom vinner laga kraft.

Länsstyrelsen har gett stöd för en provotid avseende hanteringen av brom.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det finns tillräckliga skäl att skjuta upp avgörandet av slutliga villkor om hantering av brom på en provotid. Utredningsvillkoret bör bestämmas i allt väsentligt enligt bolagets förslag. Av process-ekonomiska skäl anser domstolen, även om det gäller olika frågor, att utredningen ska redovisas vid samma tidpunkt som utredningen om klimatutsläpp, dvs. den 31 december 2022. Det bör inte införas någon provisorisk föreskrift i denna del.

Delegation

Mark- och miljödomstolen bedömer att det är lämpligt att, utöver vad som angetts ovan om externt lösningsmedelsavfall, överlåta till tillsynsmyndigheten att vid behov föreskriva villkor om

- åtgärder mot olägenheter i omgivningen på grund av lukt från anläggningen enligt villkor 4
- vilka åtgärder enligt energihushållningsplanen enligt villkor 6 som ska genomföras och inom vilken tid
- sanering med anledning av ändrad markanvändning eller markarbeten.

HUR MAN ÖVERKLAGAR, se bilaga (MMD-01)

Överklagande senast den 9 december 2020.

Anders Lillienau

Jan-Olof Arvidsson

I domstolens avgörande har deltagit rådmannen Anders Lillienau, tekniska rådet Jan-Olof Arvidsson samt de särskilda ledamöterna Lars Strömberg och Anders Wasell.



Hur man överklagar

Dom i mark- och miljödomstol som första instans

MMD-01

Vill du att domen ska ändras i någon del kan du överklaga. Här får du veta hur det går till.

Överklaga skriftligt inom 3 veckor

Ditt överklagande ska ha kommit in till domstolen inom 3 veckor från domens datum. Sista datum för överklagande finns på sista sidan i domen.

Överklaga efter att motparten överklagat

Om ena parten har överklagat i rätt tid, har den andra parten också rätt att överklaga även om tiden har gått ut. Det kallas att anslutningsöverklaga.

En part kan anslutningsöverklaga inom en extra vecka från det att överklagandetiden har gått ut. Ett anslutningsöverklagande måste alltså komma in inom 4 veckor från domens datum.

Ett anslutningsöverklagande upphör att gälla om det första överklagandet dras tillbaka eller av något annat skäl inte går vidare.

Så här gör du

1. Skriv mark- och miljödomstolens namn och målnummer.
2. Förklara varför du tycker att domen ska ändras. Tala om vilken ändring du vill ha och varför du tycker att Mark- och miljööverdomstolen ska ta upp ditt överklagande (läs mer om prövningstillstånd längre ner).
3. Tala om vilka bevis du vill hänvisa till. Förklara vad du vill visa med varje bevis. Skicka med skriftliga bevis som inte redan finns i målet.
4. Lämna namn samt aktuella och fullständiga uppgifter om var domstolen kan nå dig: postadresser, e-postadresser och telefonnummer.

Om du har ett ombud, lämna också ombudets kontaktuppgifter.
5. Skriv under överklagandet själv eller låt ditt ombud göra det.
6. Skicka eller lämna in överklagandet till mark- och miljödomstolen. Du hittar adressen i domen.

Vad händer sedan?

Mark- och miljödomstolen kontrollerar att överklagandet kommit in i rätt tid. Har det kommit in för sent avvisar domstolen överklagandet. Det innebär att domen gäller.

Om överklagandet kommit in i tid, skickar mark- och miljödomstolen överklagandet och alla handlingar i målet vidare till Mark- och miljööverdomstolen.

Har du tidigare fått brev genom förenklad delgivning, kan även Mark- och miljööverdomstolen skicka brev på detta sätt.

Prövningstillstånd i Mark- och miljööverdomstolen

När överklagandet kommer in till Mark- och miljööverdomstolen tar domstolen först ställning till om målet ska tas upp till prövning.

Mark- och miljööverdomstolen ger prövningstillstånd i fyra olika fall.

- Domstolen bedömer att det finns anledning att tvivla på att mark- och miljödomstolen dömt rätt.
- Domstolen anser att det inte går att bedöma om mark- och miljödomstolen har dömt rätt utan att ta upp målet.
- Domstolen behöver ta upp målet för att ge andra domstolar vägledning i rättstillämpningen.
- Domstolen bedömer att det finns synnerliga skäl att ta upp målet av någon annan anledning.

Om du *inte* får prövningstillstånd gäller den överklagade domen. Därför är det viktigt att i överklagandet ta med allt du vill föra fram.

Vill du veta mer?

Ta kontakt med mark- och miljödomstolen om du har frågor. Adress och telefonnummer finns på första sidan i domen.

Mer information finns på www.domstol.se.