

Handläggare
Heidi De Brabandere
018-727 4290
Ebba Tiberg
018-727 4335

Datum
2020-06-01
Rev MHN AU 2020-06-02

Diarienummer
2019-003276-MI

Till miljö- och hälsoskyddsnämndens
sammanträde den 10 juni 2020

Tillstånd för fortsatt och ändrad verksamhet vid GE Healthcare Biosciences AB:s anläggning i Boländerna

Underrättelse från mark och miljödomstolen, Mål nr. M1141-19, daterad 2020-05-15
Remisstid: 12 juni 2020

Förslag till beslut:

Miljö- och hälsoskyddsnämnden föreslås besluta

att överlämna yttrande daterat den 10 juni 2020 till Mark- och miljödomstolen.

Sammanfattning

GE Healthcare Biosciences AB (Bolaget) har yttrat sig om synpunkter från miljö- och hälsoskyddsnämnden och andra remissinstanser. Generellt har Bolaget tillmötesgått många av miljö- och hälsoskyddsnämndens krav, dock inte som villkor i tillståndet utan istället som krav att ställa i kontrollprogram och vid tillsynen. Gällande utsläpp till vatten har en prövotidsutredning föreslagits av Bolaget och Länsstyrelsen. Den ska utreda eventuell slambehandling, resultaten av Bolagets uppströmsarbete, utsläpp av miljöfarliga kemikalier, läkemedelssubstanser och PFAS. Förslag till villkor för nollutsläpp av antibiotikaresistenta genmodifierade bakterier/gener och budgetering av kostnader för efterbehandlingsåtgärder tillbakavisas av Bolaget.

Ärendet

Prövningsprocessen

GE Healthcare Biosciences AB (GE; Bolaget) har ansökt om permanent tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till fortsatt och ändrad verksamhet vid Bolagets anläggning i Boländerna, Uppsala, avseende en årlig produktion av maximalt 250 ton organiska kemikalier per år fram till 2035.

Ansökan kom in till mark- och miljödomstolen i februari 2019. Det har innan dess varit två kompletteringsomgångar då förvaltningen har yttrat sig på delegation angående ansökningshandlingarna. Miljö- och hälsoskyddsnämnden lämnade sedan ett yttrande till mark- och miljödomstolen 25 mars 2020. Domstolen har bett bolaget att bemöta inkomna synpunkter från miljö- och hälsoskyddsnämnden, Uppsala Vatten och Avfall AB (UVAB), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och Länsstyrelsen Uppsala Län (Lst). Domstolen skickade underrättelsen med Bolagets svar på remisserna den 15 maj 2020 (Bilaga 2) tillsammans med a) en uppdaterad lista över gällande tillstånd, anmälningar och övriga beslut,

som kompletterats med två beslut från miljö- och hälsoskyddsmyndigheten och b) en uppdaterad lista med förslag till villkor och provotidsförordnande (Bilaga 3).

Huvudförhandlingarna är planerade till 22-24 september 2020.

Beskrivning av verksamheten

Bolaget bedriver kemisk-biologisk industriell verksamhet med tillverkning av separationsprodukter, som främst används av läkemedelsindustrin för rening av läkemedel. Produktionen omfattar polymerer av dextran och agaros samt andra organiska kemikalier (tillstånd 2005) inklusive biologisk tillverkning av rådextran (tillstånd 2012) och proteiner (tidsbegränsat tillstånd från 2018 till 2022). Dessutom tillverkas elektroforesprodukter med olika separationsprodukter och packning av kolonner med egentillverkad separationsmedia görs. Bolaget har också en stor forskningsverksamhet. Bolaget återvinner en stor del av de lösningsmedel som används och har eget reningsverk som släpper ut fabriksavloppsvatten till Kungsängsverket.

Se för övrigt miljöförvaltningens skrivelse till miljö- och hälsoskyddsmyndigheten vid förra remissomgången, daterad 2020-03-10.

Nedan redovisas svar på frågorna från GE och i vissa fall miljöförvaltningens kommentarer till svaren. Numren framför frågorna hänvisar till numren på frågorna i GE:s svar, daterat 2020-05-12 (Bilaga 2).

Bolagets svar på inkomna remisser

Råvaror, vatten, energi och transporter

(Fråga 2) Bolaget åtar sig att begränsa vattenanvändningen till 2 miljoner m³ med hjälp av besparingsåtgärder (användningen ökas från 1,2 milj. m³ till 4,5 milj. m³ vid sökt produktion utan besparingsåtgärder). En förutsättning för ökad vattenanvändning från dagens nivå är en kontinuerlig dialog om åtgärder och avtal med UVAB. UVAB menar att en miljöprövning av GE:s verksamhet inte kan uppfattas som rättskraftigt förpliktigande för UVAB att leverera beskrivna volymer, utan det förutsätter formella avtal mellan parterna. GE är positiv till en formaliserad dialog om kapacitetsbehov och besparingsåtgärder. GE måste bl.a. finansiera uppdateringar av ledningsnätet runt sin anläggning och de har möjlighet att bygga upp en egen vattenlagringskapacitet inom sin anläggning.

(Fråga 51, 53 Lst) Lst yrkar på att bolaget ska sträva efter att minska förbrukning av råvaror och energi och i skäligen utsträckning succesivt vidta åtgärder för att uppnå detta, vilket ska baseras på kartläggning och en energihushållningsplan. Bolaget accepterar yrkandet med justeringen att planen inte ska inkludera transporter. Lst yrkar på ett nytt villkor (nr 6) om en energihushållningsplan som ska uppdateras och redovisas till tillsynsmyndigheten årligen. Tillsynsmyndigheten ska få meddela villkor om vilka energihushållningsåtgärder som ska genomföras och inom vilken tid

Lst yrkar vidare på nollutsläpp av klimatgaser senast 2045 efter en provotid, vilket bolaget motsätter sig. De hänvisar istället till energihushållningsplanen. Lst yrkar vidare att bolaget ska ta fram en plan för en 70 %-ig minskning av fossila transportutsläpp till 2030 jämfört med 2020, vilket bolaget motsätter sig eftersom det handlar om transporter oavsett var de sker och vilken betydelse de har i förhållande till andra transporter. Bolaget hänvisar till en dom i Högsta Domstolen (T 2223-02, 21 juni 2004).

Lst önskar komplettering gällande kostnad-nytta-analys av åtgärder för att införa fjärrkyla eller andra åtgärder för att minska kylvattenförbrukningen. Lst önskar också kvantifierbara uppgifter om klimatpåverkan och hur den ska kunna minska. Bolaget hänvisar till utredningar som kommer att redovisas i energihushållningsplanen.

Utsläpp till luft

(Fråga 4 och fråga 9 MHN yrkande III) Miljö- och hälsoskyddsnämnden anförde att bolaget behöver fortsätta ha kontroll över specifik reningskostnad för delströmmar av luft med VOC-utsläpp (förångningsbara organiska ämnen) som i dagsläget saknar helt eller delvis rening och införa åtgärder så snart det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Bolaget anser att rimlighetsbedömningen för den specifika reningskostnaden kommer att hålla för de närmaste 10-15 åren pga inflation. De anser även att det med stöd av 2 kap 3§ miljöbalken inte går att ställa krav på åtgärder som kommer att bli tekniskt möjliga i framtiden, enbart de som i dagsläget är tekniskt möjliga. Bolagets föreslagna slutliga villkor 1-3 anses täcka syftet med ovan anförda och därför föreslår förvaltningen att miljö- och hälsoskyddsnämnden accepterar bolagets förslag.

(Fråga 5 och 8 MHN yrkande II) Bolaget har ett kontrollprogram med uppföljnings- och rapporteringskrav inom luftområdet. Detta har nyligen reviderats och ändringarna godkändes av miljöförvaltningen i mars 2020. Bolaget åtar sig att fortsätta följa upp VOC-utsläpp från alla delar av verksamheten, även där rening saknas, med separat redovisning av utsläpp av klorerade lösningsmedel (däribland utsläpp av epiklorhydrin från C-fabriken där i dagsläget kontinuerlig mätning saknas). Uppföljning av utsläpp av epiklorhydrin, 1,2-diklorethan (EDK) och vinylklorid rapporteras årligen i miljörapporten utifrån separata mätningar. Där fast mätutrustning finns kommer totalt VOC mätas kontinuerligt och analysresultaten kommer uppdateras veckovis. Där fast mätutrustning saknas kommer man årligen beräkna utsläppet utifrån hanterade mängder lösningsmedel. Bolaget yrkar att uppföljning och eventuell justering av kontrollprogrammet görs i den ordinarie tillsynen.

(Fråga 6) Bolaget har även jämfört sina VOC-utsläpp med utsläppsgränsvärden (BAT-AEL) från BREF-WGC¹ som beräknas börjar gälla under 2026 (enligt industriutsläppslagstiftningen, IED). Bolaget ligger långt under BAT-AEL för sina diffusa utsläpp. Däremot har de konstaterat enstaka överskridanden av BAT-AEL för kanaliserade utsläpp och då främst för cancerogena, mutagena och reproduktionstoxiska (CMR) ämnen. Bolaget har börjat arbetet med att se hur man kan innehålla dessa BAT-AEL. Förvaltningen föreslår att detta följs upp av nämnden inom den ordinarie/IED tillsynen.

(Fråga 10) Miljö- och hälsoskyddsnämnden yrkade även på ett villkor för att de totala utsläppen till luft av klorerade flyktiga organiska ämnen inte får överskrida 1 ton/år efter år 2023 (yrkande IV). Bolaget motsätter sig detta villkor med motiveringen 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 BREF-WGC börjar gälla. Då bolaget

¹ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Gas Management and Treatment Systems in the Chemical Sector. Draft 1 (November 2019) JOINT RESEARCH CENTRE Directorate B – Growth and Innovation Circular Economy and Industrial Leadership Unit. European IPPC Bureau.

förbinder sig till detta i sitt förslag till slutliga villkor (villkor 3) så föreslår förvaltningen att Miljö- och hälsoskyddsnämnden accepterar bolagets förslag.

(Fråga 7,12) Miljö- och hälsoskyddsnämnden yrkade på ett villkor för att förebygga utsläpp till luft av antibiotika och antibiotikaresistenta bakterier där de hanteras. Bolaget motsätter sig att detta regleras i ett särskilt villkor. Bolaget åtar sig dock 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. Förändringar kan då anmälas till tillsynsmyndigheten. Miljö- och hälsoskyddsnämnden föreslås acceptera bolagets förslag.

Utsläpp till vatten

Utsläppen från Bolagets reningsverk regleras delvis av ett avtal mellan Bolaget och UVAB. UVAB kan endast ta emot spillvatten, som motsvarar normalt hushållspillvatten i Kungsängsverket. Det interna reningsverket har ingen slamavskiljning utan slammet leds vidare till Kungsängsverket. Bolaget tar även emot avloppsvatten från hyresgästen Recipharm Uppsala AB (Recipharm) för rening i det egna reningsverket. Bolaget släpper också ut dagvatten till Fyrisån.

Organiska ämnen

(Fråga 45 yrkande Lst) *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.* Länsstyrelsen har inte släppt tanken på att GE ska uppgradera reningsverket så att de kan släppa ut avloppsvattnet direkt till Fyrisån och inte gå via Kungsängsverket. De har även krävt att reningen av kemiska ämnen ska förbättras. Bolaget menar att en skälighetsbedömning enligt 2 kap 7 § miljöbalken måste göras, dvs en kostnad-nytta-analys. Resultatet av Bolagets uppströmsarbete (se nedan) kommer att avgöra om innehållet av föroreningar i avloppsvattnet kan reduceras till så låga mängder att en avskiljning av slam inte är nödvändig av miljöskäl. Utredningen kommer att ingå i den föreslagna prövotidsutredningen med redovisning 31 december 2023 (se nedan). Angående frågan om Bolaget ska ha ett eget reningsverk som släpper vattnet direkt till Fyrisån eller släppa ut det till Kungsängsverket är en aspekt att Kungsängsverket idag är hårt belastat men inte utifrån kapacitet utan utifrån vad deras nuvarande tillstånd anger. Eftersom UVAB har en pågående tillståndsprovning för att utöka tillåten inkommande belastning bedömer miljöförvaltningen att belastningen inte kommer att vara ett problem. Så länge GE inte släpper något som kan störa processerna i verket ser inte förvaltningen anledning till fränkoppling. Vattnet får ytterligare ett reningssteg innan det släpps ut. UVAB måste dock uttala sig hur de ser på avloppsvattnet som Kungsängsverket tar emot.

Näringsämnen

(Fråga 20 UVAB) UVAB bedömer att utsläppet av ammoniumkväve från Bolaget inte utgör en obetydlig del av ammoniumkvävetransporten till Fyrisån via Kungsängsverket. De önskar minskat utsläpp av ammonium. Bolaget svarar att ammoniumkväve måste tillsättas i reningsverket för att förhållandet kol/fosfor/kväve ska vara optimalt för de nedbrytande mikroorganismerna och för att kvävet ska ta sig till det innersta skiktet av biofilmen. Uppföljning av ammonium sker enligt överenskommelse med UVAB och doseringen av kväve justeras från de analyserade halterna. Enligt GE är halten för det överskott av ammoniumkväve som måste finnas i utgående vatten från Bolaget 5 mg/l. De menar att det är lägre än vad Kungsängsverket släpper ut till Fyrisån (ca 9 mg/l).

Kemikalier

(Fråga 18 MHN yrkande X och XI) *Kemiska ämnen med PEC/PNEC² >0,7 får inte släppas ut och krav på att när ett visst kemiskt ämne överskrider PC/PNEC = 0,5 ska analyser på utgående vatten och massbalansräkningar göras.* Bolaget hänvisar till förslag om provotid för utsläpp till vatten som Länsstyrelsen och Bolaget föreslagit. Se nedan.

(Fråga 38, 48 Lst) Länsstyrelsen yrkar även på utsläppsgränser i mängder från 2021 för fyra av de fem miljöfarliga ämnen som diskuterades i förra remissomgången (EKE-klorid, vinylsulfonat, N-butylamin, tioglycerol). Bolaget motsätter sig detta eftersom det är omöjligt att mättekniskt identifiera ämnena i så låga halter. Bolaget föreslår istället att man beräknar PEC/PNEC för ovanstående kemikalier med utgångspunkt från massbalanser och säkerställer att kvoten ligger under ett (1) under den föreslagna provotiden. Förvaltningen föreslår att miljö- och hälsoskyddsnämnden accepterar Bolagets förslag under förutsättning att målet är att PEC/PNEC understiger 0,7 efter provotiden som för övriga kemiska ämnen.

(Fråga 20 MHN yrkande XII) *Bolaget ska samla upp och omhänderta den mängd EDTA som används vid den biologiska produktionen av bakterier.* Kravet kommer ursprungligen från UVAB vid miljöförvaltningens behandling av anmälan om odling av bakterier i forskningslaboratoriet Testa Center och accepterades då av GE. Nu avslår de delvis yrkandet. GE anger att 90 % av använt EDTA samlas upp och destrueras men restmängden som går till avloppet skulle medföra en orimlig kostnad jämfört med miljönyttan att avskilja. Förvaltningen föreslår att nämnden accepterar detta då det allmänna villkoret (villkor 1) och målet att PEC/PNEC understiger 0,7 för samtliga kemiska ämnen täcker även utsläpp av EDTA.

(Fråga 21 MHN yrkande XIII) Bolaget föreslår att testning av processavloppsvatten dels för påverkan av reningsverkets funktion, dels för nedbrytbarhet i reningsverket, toxicitet och bioackumulerbarhet, hanteras inom ramen för den provotid som har föreslagits av länsstyrelsen. Nämnda provotid föreslås 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.

Prövotid. Lst föreslår provotid till 1 januari 2023 för att utreda utformning av slamavskiljning, möjlighet att införa mer rening av miljöfarliga ämnen samt åtgärder för att minska utsläpp av miljöfarliga ämnen. Målet för utredningen ska vara att bolagets bidrag till PEC/PNEC som årsmedelvärde för relevanta ämnen i recipienten inte får överstiga 0,7 och att de totala utsläppen av PFOS till Fyrisån ska begränsas till 25 g per år (se nedan för PFOS-utsläpp). Bolaget vill förlänga provotiden till 30 december 2023 för att även inkludera sitt uppströmsarbete gällande miljöfarliga kemikalier. Se bilaga 3 för Bolagets förslag till Prövotidsförordnande och föreskrifter under provotiden. Miljöförvaltningen stöder förslaget om provotid då det är många faktorer som kommer att ändras inom en snar framtid, t.ex. kan det bli nya haltgränser för exponering för PFOS (och eventuellt PFAS), Kungsängsverket har en pågående tillståndsprövning, Bolaget utreder miljögifter som anges ovan, och föreslår därför att nämnden tillstyrker förslaget.

(Fråga 13-14) Angående Testa Center (forskningscentret där även bakterieodling sker), där beslut om anmälan saknades i tillståndsansökan, uppger Bolaget att ett egenkontrollprogram

² PEC=predicted environmental concentration, den halt som finns i Fyrisån i det här fallet. Den är uträknad från data om hur mycket Bolaget släpper ut; PNEC=predicted no effect concentration, den halt som inte ger någon negativ effekt på vattenorganismer i det här fallet, hämtas från litteraturlista. När kvoten överskrider 1 innebär det negativa effekter på organismer i Fyrisån.

finns för centret i enlighet med nämnda beslut. Risk för utsläpp av aktiva läkemedelsrester som t.ex. antibiotika bedöms inte förekomma. Bolaget åtar sig att ta fram en representativ karakterisering av avloppsvattnet i enlighet med de villkor som anges i Uppsala kommuns beslut.

(Fråga 17 MHN yrkande IX) Bolaget har tagit fram en utfasningsplan för användningen av nonylfenoler och nonylfenoletoxilater (NPEO) i enlighet med REACH. Inom det europeiska kemikaliearbetet har ett datum för bedömning om NPEO ska fasas ut satts till 4 januari 2021. Kommissionen kommer att ta beslut i december 2020. Förmodligen kommer det att fortsatt vara tillåtet att använda NPEO men försiktighetsåtgärderna kommer att skärpas. Bolaget accepterar det av miljö- och hälsoskyddsnämnden maximala utsläppet till utgående spillvatten på 5 kg/år.

Antibiotika och antibiotikaresistenta bakterier

(Fråga 15 och 16, MHN yrkande VII). Nämnden yrkade på förbud mot att släppa ut antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser till spillvattnet. Bolaget svarar att de inte kan åta sig nollutsläpp utan håller fast vid det kontrollprogram som fortfarande diskuteras med miljöförvaltningen. Kontroller görs genom analys av inaktiverade bakterier, analys av icke av nedbrutet DNA som kodar för antibiotikaresistensen samt av inaktivering av antibiotikan (neomycin) i avloppsvattnet. Miljöförvaltningen accepterar de punkter för provtagning som Bolaget föreslagit. Bolaget har tagit fram ett riktvärde på < 5 koloniformande enheter (CFU)/ml och batch för att släppa ut odlingsmediet till eget reningsverk efter avslutad proteinproduktion. De villkor som Bolaget föreslagit på detta område är:

Villkor 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.

Villkor 12. Utsläppet av antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser får uppgå till högst 5 CFU/ml och batch.

Villkor 13. Aktiva läkemedelssubstanser i avloppsvatten från bolagets anläggningar ska genomgå verifierade destruktionssteg innan avloppsvattnet leds till Kungsängsverket.

Bolaget skriver att något särskilt villkor om kontroll av antibiotikaresistenta bakterier/och eller gensekvenser av DNA inte bör föreskrivas. Miljöförvaltningen undrar vad som menas med det i ljuset av villkor 11 och 12, som innebär att viss kontroll måste göras. Villkor 11 och 12 rimmar inte med varandra eftersom Villkor 11 innebär nollutsläpp.

Miljöförvaltningen har sökt vägledning från statliga myndigheter i frågorna. Naturvårdsverket har ansvar för utsläpp av genmodifierade organismer och antibiotikaresistens i vattenmiljön men något direkt svar på frågorna har inte erhållits. Miljöförvaltningen har även talat med handläggare på SVA och Läkemedelsverket. Myndigheternas bedömning är att genmodifierade bakterier/ resistensgener inte ska släppas ut i naturen och att en rigid kontroll av detta krävs. Det är sökandes ansvar att se till att inga sådana utsläpp sker. Förvaltningen motsätter sig därför villkor 12. Ett villkor om nollutsläpp hade varit relevant men om inget sådant beslutas måste Bolaget inom ramen för kontrollprogrammet visa att inga genmodifierade, antibiotikaresistenta bakterier och/eller resistensgener sprids från odlingen till kommunens spillvattensystem. Det vill säga, det innebär en omprövning av Bolagets riktvärde och nuvarande kontrollprogram.

Nämnden krävde även nollutsläpp av antibiotika till Kungsängsverket. Bolaget accepterar att avloppsvatten med antibiotika ska genomgå verifierade destruktionssteg innan det får släppas

ut till avloppet. Däremot motsätter bolaget sig ett förbud mot utsläpp då mängden aktiv antibiotika från de processerna där det hanteras ligger under detektionsgränsen. Miljöförvaltningen har i tillsynen frågat vad som händer om en odling går snett och måste avbrytas då det fortfarande finns mätbara halter kvar i fermentorn. Efter 8 timmar är 3 gram antibiotika kvar enligt Bolagets redovisning. Miljöförvaltningen har inte tillåtit att odlingsmediet får släppas ut till spillavloppet varför Bolaget idag skulle skicka en sådan batch till destruktion. Detta har dock ännu inte inträffat. Förvaltningen menar att kontroll av kvarvarande mängd antibiotika i avloppsvattnet är viktig och ska helst regleras i tillståndsvillkor istället för via kontrollprogrammet.

Övriga läkemedel

(Fråga 16, MHN yrkande VIII) Bolaget tar även emot avloppsvatten från Recipharm som hanterar den aktiva läkemedelssubstansen Sulfasalazin. Några analyser av aktiv substans har aldrig gjorts i avloppsvattnet, som lämnar GE, men bedömningen är att mängderna är små. Enligt Bolaget finns ingen analysmetod för kvantitativ bestämning av Sulfasalazin. Recipharm kommer att undersöka möjligheterna att ta fram en analysmetod. För övrigt hänvisas frågan om utsläpp av läkemedelssubstanser från Recipharm till den prövotid som föreslagits. Miljöförvaltningen föreslår att nämnden godtar detta.

Högfluorerade ämnen (PFAS)

(Fråga 30 UVAB) PFAS finns spritt i verksamhetsområdet i mark, ytligt och djupt grundvatten, byggander och röranläggningar som föroreningar. Inga PFAS tillförs aktivt i anläggningen. Däremot tillförs ca 50 g PFAS-11 per år via inkommande stadsvatten vid sökt produktion (observera att i fråga 46 anger Bolaget att ca 60 g PFAS-11 per år kommer via stadsvattnet). Enligt bolagets egna mätningar kan stadsvattnet innehålla ca 25 ng/l PFAS-11. PFAS finns fortfarande i vissa sprinklersystem. Bolaget arbetar kontinuerligt vidare med att identifiera källor och genomföra åtgärder för att minska mängden PFAS i utgående vattenströmmar som beskrivits i det tidigare yttrandet (under rubriken föroreningar).

UVAB anser att målsättningen för utsläpp av PFAS till slam och recipient bör vara nollutsläpp och förordar en konkret och tidsatt villkorsgräns för utsläpp av PFAS från Bolagets reningsverk. Bolaget har påpekat att PFAS som fastläggs i slam inte påverkar miljö kvalitetsnormen för Fyrisån men UVAB menar att spridningen av PFAS från GE:s område måste minimeras och miljöpåverkan på såväl vattenfas som slam belysas. En sidokommentar till detta är att PFAS-ämnen är ytterst vattenlösliga och PFAS i rötslam som läggs ut på åkrar kommer via ytvattenavrinning och via lakning till grundvattenströmmar att hamna i ytvatten och därmed försämra möjligheten att uppnå miljökonsekvensnormerna för PFOS i dessa (även om det inte råkar vara Fyrisån).

Bolaget har självt satt upp riktvärdet 90 ng/l PFAS-11 som målvärde för utsläpp från reningsverket (= Livsmedelsverkets riktvärde för åtgärd av dricksvattentäkt). Vid sökt flöde motsvarar det ca 65 g PFAS-11/år. En kolfilteranläggning har installerats i reningsverket dit de mest PFAS-kontaminerade dagvattenströmmarna går för behandling. För närvarande bedömer Bolaget att ca 50 g PFOS/år som medelvärde går ut via vatten från anläggningen (PFOS utgör ca 50% av PFAS-utsläppen). Denna nivå skulle motsvara ca 3% av den totalt uppskattade halten PFOS i Fyrisån och ca 25% av gällande miljö kvalitetsnorm på 0,65 ng/l för ytvatten. Det innebär ett oönskat tillskott av PFOS men miljö kvalitetsnormen skulle inte äventyras.

(Fråga 46 Lst) Lst yrkar att utsläpp av PFOS i avloppsvattnet från verksamheten får uppgå till maximalt 15 g/år från och med 1 januari 2025. Bolagets påverkan av PFAS-ämnen i Fyrisån utgörs av en kombination av utsläpp från processavloppsvatten, dagvatten och kylvatten. Miljöförvaltningen håller med Bolaget om att PFAS-utsläppen ska regleras som en total

mängd utsläppt PFAS till vatten, bl.a. för att dagvatten pumpas över till process-avloppssystemet på ett antal ställen och fler sådana förbindelser kan påträffas.

Utredning av ett eventuellt begränsningsvärde/riktvärde för utsläpp av PFAS till vatten föreslås ingå i provotidutredningen som tidigare har beskrivits. Bolaget föreslår att begränsningsvärdet ska gälla utsläpp av avloppsvatten, dagvatten och kylvatten. Ett provisoriskt begränsningsvärde för utsläpp till alla vatten på 100 g PFAS-11/år föreslås. PFAS-utsläppet till avloppsvatten från anläggningen begränsas där under provotiden till högst 50 g per år.

Miljöförvaltningen kan tillstyrka den föreslagna mängden utsläpp av PFAS-11 på 100 g per år under provotiden men undrar hur bolaget kommit fram till att just detta värdet skulle vara rimligt.

(Fråga 31, UVAB) UVAB efterfrågar en redovisning av arbetet som Bolaget gör för att tätta dagvattensystemet och behandla förorenade flöden. Bolaget svarar att arbetet har löpt på som planerat och ska avslutas Q3 2020. Tätning av rörsystem och omkoppling av strömmar till kolfilteranläggningen har givit en kraftig minskning av mängden PFAS till dagvattennätet. Mätningar av utsläppet till dagvattennätet i Björkgatan indikerar en minskning av mängden PFAS-11 från 206 g/år till 40 g/år.

Släckvatten

(Fråga 22 MHN yrkande XIV) *Företaget ska förutom förorenat dagvatten och släckvatten kunna ta hand om förorenat spillvatten som uppstår via olyckshändelse.* UVAB önskar också en redovisning över åtgärder som kan vidtas om olycka sker och hur spillvatten i så fall ska fångas upp och förhindras att släppas ut till Kungsängsverket. Bolaget svarar att de utreder de tekniska lösningarna för att fånga upp spill utifrån en fördjupad miljöriskanalys, som kommer att presenteras för domstolen i augusti.

Kulvertar

(Fråga 23 MHN yrkande XV). *Täthetskontroll ska göras av kulvertar eftersom släckvatten kan hamna i kulvertarnas lågpunkt och därifrån ta sig ut i omgivande mark.* Bolaget svarar att kulvertsystemet är föremål för återkommande underhållsåtgärder. Vid lågpunkter finns länsumpar för att omhänderta inträngande vatten. Den under järnvägen är kopplad till kolfilterenheten X19 för rening av PFAS-ämnen. Ur svaret är det inte klart om allt vatten som pumpas från kulvertsystemets lågpunkter blir provtaget med avseende på föroreningar eller om allt vatten går till X19. Hur klarar pumparna eventuell inträngande släckvatten? Kan länsumparna pumpa ut allt vatten eller kommer det att finnas en rest kvar? Det har hänt att sprinklerskum/vatten kommer ut i kulvertarna. Miljöförvaltningen vill också försäkra sig om att kulvertarna är täta mot utträngning av släckvatten i omgivande mark. Förvaltningen anser inte att frågan är tillräckligt besvarad/utredd.

Dagvattenbrunnar.

(Fråga 24, MHN yrkande XV1). Bolaget svarar att dagvattenbrunnar i riskzoner för utsläpp är färgmarkerade och brunnstätningar i riskzonerna finns utplacerad redan idag på kravet. Bolaget planerar att ha denna hantering tills vidare tills annan lösning är på plats. Miljöförvaltningen önskar ha brunnstätningarna kvar som en andra säkerhet om en ny lösning inte skulle fungera.

Föroreningar

(fråga 25 MHN tillägg till villkor nr 11 om efterbehandling) Miljö- och hälsoskydds-förvaltningen yrkade på följande tilläggsvillkor: *Bolaget ska kalkylera kostnaderna för efterbehandlingen av förorenad mark och vatten och ställa upp en finansiell plan/budget*

senast 1 år efter att domen vunnit laga kraft. GE har tolkat det som om nämnden har efterfrågat en ekonomisk säkerhet enligt 16 kap § 3 i miljöbalken, dock med ett mildare krav vad avser säkerhetens form. Enligt 16 kap. 3§ miljöbalken får ett verksamhetstillstånd göras beroende av att verksamhetsutövaren ställer en ekonomisk säkerhet för kostnaderna för avhjälpande av en miljöskada och andra återställningsåtgärder som behövs. Kravet är obligatoriskt vid t.ex. tillståndsprövning av gruvor och deponier men kan i princip användas även för förorenade områden. Bolaget motsätter sig tilläggsförslaget och menar att den ekonomiska säkerheten behövs först i slutfasen av verksamhetstiden medan verksamheten kommer att pågå under lång tid och det går inte att avgöra storleken på efterbehandlingskostnaderna idag.

För det första var det inte denna paragraf som nämnden hade i åtanke, för det andra gäller det inte bara en framtida efterbehandling vid verksamhetens slut utan GE arbetar redan idag med åtgärder med avseende på föroreningar. Kravet baseras på ett önskemål om att medvetandegöra företagsledningen om kostnadernas storlek inom den närmsta framtiden och mer långsiktigt. I de fall en ekonomisk säkerhet ställs enligt 16 kap. 3§ miljöbalken måste efterbehandlingskostnaderna beräknas för en tidpunkt långt i framtiden så det är helt möjligt. Naturligtvis kommer kostnaderna att behöva uppdateras och därför föreslår miljöförvaltningen ytterligare ett tillägg; att den efterfrågade budgeten ska uppdateras vart 3:e år.

Det finns även ett krav enligt årsbokföringslagen att företag ska ta upp sina miljöskulder i årsrapporten³. Bolaget svarade på miljöförvaltningens fråga om detta för några år sedan att de har en mening i årsrapporten om sina miljöskulder. Mer kunde inte krävas enligt de regler som finns.

(Fråga 41, 56 yrkande Lst) Länsstyrelsen yrkar på en provotid för utredning av förorenings-situationen i områden och vilka efterbehandlingsåtgärder som kommer att behövas. Bolaget menar att en provotid inte är relevant eftersom detaljerade undersökningar av förorenings-situationen redan är utförda och arbetsformer för att hantera och sanera förorenad mark finns på plats. Bolaget föreslår att frågan istället ska delegeras till tillsynsmyndigheten. Miljöförvaltningen instämmer till viss del i Bolagets bedömning. En praxis hur förorenad mark ska hanteras på området har utarbetats speciellt de senaste 3 åren då stora om- och tillbyggnationer har skett på Bolagets område. Ansökan om vattenskyddsdispens skickas till Länsstyrelsen där markprojektet ifråga beskrivs tillsammans med resultatet av markundersökningar och rutiner för borring, pålning, kontroll & provtagning. Miljöförvaltningen har beslutat om försiktighetsåtgärder vid efterbehandling för en längre tid, dvs för flera markprojekt. Varje markprojekt redovisas till Länsstyrelsen och miljöförvaltningen när det är avslutat. Dessutom redovisas det löpande till miljöförvaltningen vid regelbundna möten.

Miljöförvaltningen anser dock att frågan om budget för efterbehandlingar och frågan om kontrollprogram/provotid kan slås ihop. För att kunna ställa upp en budget måste man förstå ha ställt upp en åtgärdsplan men miljöförvaltningen anser inte som länsstyrelsens att en provotid behövs eftersom marken i stor omfattning redan är undersökt med avseende på föroreningar

³ Företagsekonomiska redovisningar av markföroreningar. Naturvårdsverket 5835, 2008 ³ Företagsekonomiska redovisningar av markföroreningar. Naturvårdsverket 5835, 2008
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5835-7.pdf>

Återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

(Fråga 57-59 Lst) Lst yrkar i första hand att Bolaget ska förbjudas att ta emot lösningsmedelsavfall från andra anläggningar; i andra hand att endast sådant lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som inte omfattas av farokategorierna "akut toxicitet" eller "specifik organtoxicitet" enligt Sevesoförordningen får tas emot. Miljöförvaltningen anser att det är bra om lösningsmedel kan återvinnas istället för att transporteras långt till förbränning. Det bygger på att transporterna inte får bli för långa. Bolaget har accepterat Lst:s andrahandsyrkande med tillägget att lösningsmedelsavfall som är akut toxiskt och har specifik organtoxicitet som redan idag förekommer i Bolaget lösningsmedelsåtervinning kan få förekomma i lösningsmedel från externa verksamheter. Lst har dessutom föreslagit mängdgränser: max 400 ton lösningsmedelsavfall från andra anläggningar fås ta in och verksamheten får samtidigt hantera max 100 ton obehandlat lösningsmedel från andra anläggningar. Bolaget har medgivit detta yrkande.

Bolagets yrkanden

Bolagets förslag till villkor finns i Bilaga 3. Sedan förra remissomgången har sju ytterligare villkor tillkommit. Miljöförvaltningen yrkar att villkor nr 12 stryks. Dessutom ingår en prövotidsutredning U1 angående utsläpp till vatten och 5 tillfälliga villkor under prövotiden.

Förvaltningens förslag till yttrande

Förvaltningen har tagit fram ett förslag till yttrande med synpunkter på de områden i ansökan som beskrivits ovan. Det kan verka slående att nämndens tidigare krav på villkor i mångt har dragits tillbaka för att istället ställas vid tillsynen. Miljöförvaltningen hade från början tagit fram många förslag till villkor för att de skulle diskuteras i prövningsprocessen. Tillsynen på GE är tids-, arbets- och kompetenskrävande. Genom att kräva villkor är kraven färdigförhandlade. Om de istället ska förhandlas fram i kontrollprogram, anmälningsärenden och i tillsynen blir det tidsödande för tillsynsmyndigheten. Bolaget har idag ett antal villkor, ett antal beslut med krav från miljö- och hälsoskydds nämnden och ett antal kontrollprogram. För ökad tydlighet och översiktlighet vore det bra om beslutspunkter i nämndens tidigare beslut blir till villkor.

Anna Nilsson
miljödirektör

Bilagor

Bilaga 1: Yttrande till Mark- och miljödomstolen

Bilaga 2: Svar på inkomna remisser (GE Healthcare Bio-Sciences AB 2020-05-12)

Bilaga 3: Uppdaterat förslag till villkor (GE Healthcare Bio-Sciences AB 2020-05-12)

Handläggare
Heidi De Brabandere
018-727 4290

Datum
2020-06-10

Darienummer
2019-003276-MI

Ebba Tiberg
018-727 4335

Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt
Box 69
131 07 Nacka
nacka.tingsratt@dom.se
www.domstol.se/kontaktformular

Ansökan för fortsatt och ändrad verksamhet vid GE Healthcare Biosciences AB:s anläggning i Boländerna

Mark- och miljödomstolens underrättelse 2020-05-15, Mål nr: M1141-19
Remisstid: 12 juni 2020

Kommentarer och yrkanden

Miljö- och hälsoskyddsnämnden svarar med nedanstående synpunkter och yrkanden på GE Healthcare Biosciences AB:s (Bolaget; GE) svar på inkomna remisser gällande kommentarer på Bolagets tillståndsansökan. Numren i nedanstående text hänvisar till numreringen i Bolagets svar (daterat 2020-05-12).

Energi, vatten och råvaror

2. Miljö- och hälsoskyddsnämnden accepterar Bolagets bedömning av framtida vattenanvändning och ansluter till Uppsala Vatten och Avfall AB (UVAB):s svar om samarbete med dem i frågan.
3. (MHN yrkande I) Miljö- och hälsoskyddsnämnden accepterar bolagets svar och drar tillbaka sitt yrkande om kemikalieförteckning

Utsläpp till luft

- 4.9. Miljö- och hälsoskyddsnämnden bedömer att de slutliga villkoren 1-3 täcker arbete med framtida rening av luftemissioner.
5. 6. 8. 10. Bolaget åtar sig att följa upp VOC-utsläpp enligt miljö- och hälsoskyddsnämndens önskan, även av epiklorhydrin-utsläppen från C-fabriken. Bolaget kommer att planera åtgärder i syfte att reducera emissionen av klorerade ämnen. Miljö- och hälsoskyddsnämnden bedömer därmed att frågorna om utsläpp till luft kan regleras i kontrollprogram.
7. 12. 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 miljö- och hälsoskyddsnämnden.

Yrkanden

Det innebär att miljö- och hälsoskyddsnämnden drar tillbaka nedanstående yrkande på villkor 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:

- I. 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 3:e år och/eller när större ändringar genomförs.
- II. Så snart det är tekniskt möjligt och ekonomisk rimligt ska delströmmar med VOC-utsläpp som saknar rening eller där reningen idag är bristfällig åtgärdas.
- III. De totala utsläppen till luft av klorerade flyktiga organiska ämnen får inte överskrida 1 ton/år efter år 2023.
- IV. Ansökan behöver kompletteras med en jämförelse med BREF-WGC utsläppsvärden för VOC-utsläpp från Bolagets olika verksamhetsbyggnader.
- V. 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.

Utsläpp till vatten

Kemikalier

18, 19, 21, 45, 47, 49 Miljö- och hälsoskyddsnämnden tillstyrker förslaget om prøvotidsutredning 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

15, 16 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 miljö- och hälsoskyddsnämnden 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.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden menar att kontroll av kvarvarande mängd antibiotika i avloppsvattnet är viktig och ska regleras i tillståndvillkor istället för via kontrollprogrammet.

Övriga läkemedel

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

Högfluorerade ämnen (PFAS)

30, 46 Miljö- och hälsoskyddsnämnden 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 pumpsumpar pumpas upp till reningsverket och hamnar i fabriksavloppsvattnet. Fler sådana kopplingar mellan dagvatten och spillvatten kan förekomma.

Kulvertar

23. Miljö- och hälsoskyddsnämnden 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.

Yrkanden

Sammanfattningsvis innebär detta att miljö- och hälsoskyddsnämnden drar tillbaka vissa yrkande på villkor, då dessa frågor skjuts upp till provotiden.

Enbart den del som gäller Recipharms utsläpp av läkemedelssubstanser i detta villkor:

- 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.

För det som släpps ut av GE kvarstår villkoret, se nedan.

- X. Kemiska ämnen med PEC/PNEC >0,7 får inte släppas ut.
- XI. När ett visst kemiskt ämne överskrider PEC/PNEC = 0,5 ska analyser på utgående vatten från det interna reningsverket och massbalansberäkningar göras. Resultatet ska redovisas för tillsynsmyndigheten.
- XIII. Processavloppsvattnet från den ansökta verksamheten ska testas dels för påverkan av reningsverkets funktion, dels för nedbrytbarhet i reningsverket, toxicitet och bioackumulerbarhet. T.ex. behöver utsläpp av spårämnen och utsläpp av rester etylendiamintetraättiksyra (EDTA) efter reningsverket följas upp noggrant (järn, zink, koppar och mangansalter), samt eventuella andra ämnen som kan vara svårnedbrytbara och/eller toxiska för vattenlevande organismer. Avloppsvatten, som kan riskera, att i mer än obetydlig grad störa reningsverkets funktion, skall förbehandlas.

Nedanstående villkor dras tillbaka då det redan är uppfyllda eller föremål för pågående utredningar:

- IX. 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.
- XII. Bolaget ska samla upp och omhänderta den mängd EDTA som används vid den biologiska produktionen av bakterier.
- XIV. 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 tankgård T1-T4. Alternativt ska Bolaget organisera tankbilar inom 2 h för att köra bort förorenat spillvatten i likhet med släckvatten.
- XV. 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.
- XVI. Dagvattenbrunnar i riskzoner för utsläpp ska vara permanent färgmarkerade. Brunnstätningar för stängning av dagvattenbrunnar ska vara uppmärkta och förvaras i närheten av brunnarna.

Följande förslag till villkor kvarstår:

- 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.

Föroreningar

25. 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. Arbetet 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 arbetet 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

vägledning 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.*

41, 56. Miljö- och hälsoskyddsnämnden instämmer delvis i Bolagets bedömning att en prøvotid för föroreningssituationen inte är relevant. Detaljerade undersökningar är utförda och en praxis för att hantera föroreningarna har utvecklats mellan tillsynsmyndigheten och Bolaget under de senaste 3 åren. Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser dock att frågan om budget för efterbehandlingar ovan och frågan om kontrollprogram/prövotid kan slås ihop. För att kunna ställa upp en budget måste man ha ställt upp en åtgärdsplan. Föroreningarna omfattar framförallt 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.

Ovanstående innebär att miljö- och hälsoskyddsnämndens yrkande om förslag till villkor om finansiell plan kvarstår med tillägg: *Bolaget ska kalkylera kostnaderna för efterbehandlingen och ställa upp en plan för efterbehandling och budget senast 1 år efter att domen vunnit laga kraft. Kalkylen ska uppdateras var tredje år.*

Villkor

Villkor 10. Miljö- och hälsoskyddsnämnden tillstyrker villkoret. Ett tillägg bör göras att en analys av energiåtgången för transporter från andra anläggningar ska göras så att det inte går åt mer energi för transporten än vad man utvinnet vid återvinningen.

Villkor 12. Miljö- och hälsoskyddsnämnden avstyrker villkoret, se argumentation ovan.

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

Tillägg av det tidigare föreslagna villkoret från miljö- och hälsoskyddsnämnden: 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.

För miljö- och hälsoskyddsnämnden

Klara Ellström
ordförande

Samuel Lundström
nämndsekreterare

⁴ Företagsekonomiska redovisningar av markföroreningar. Naturvårdsverket 5835, 2008
<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5835-7.pdf>

PM

Handläggare
Sten-Åke Barr
Tel
0105053193
Mobil
+46705647621
E-post
sten-ake.barr@afry.com

Mottagare
Mark och Miljödomstolen

Datum
2020-05-12
Projekt-ID

Phone
070-5647621

Påminnelse - Svar på inkomna remisser

1. Inledning

På uppdrag av GE Healthcare Bio-Sciences AB (bolaget), har AFRY i föreliggande PM sammanställt svar och kommentarer på de remisser som inkommit från remissmyndigheterna gällande bolagets ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för befintlig och utökad verksamhet vid Boländerna i Uppsala Kommun. Remisser har inkommit från Miljönämnden i Uppsala Kommun, Uppsala Vatten och Avfall AB, MSB samt Länsstyrelsen.

I det följande besvaras remisserna från respektive myndighet.

2. Kommentarer på remiss från Miljönämnden i Uppsala Kommun

Numreringen följer Miljönämndens inlägga. *Kommentarer och yrkanden är kursiverade.*

2.1 Allmänt

- Denna 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 det 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 (Bilaga B).

2.2 Energi, vatten och råvaror

- 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*

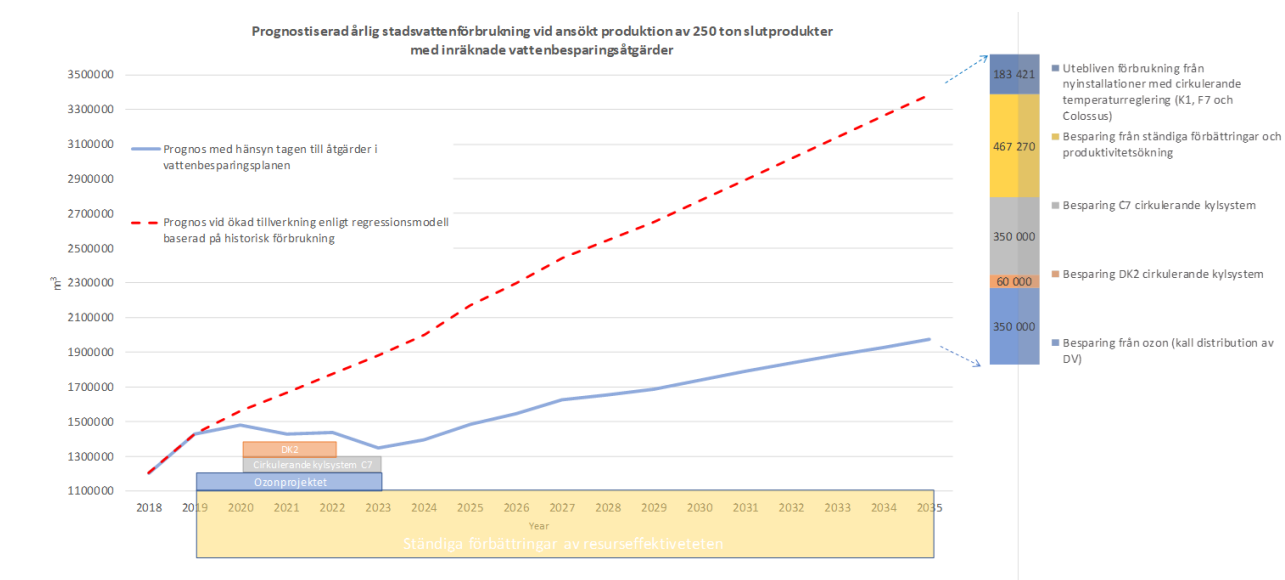


de vattentillgångar som finns inom kommunen så att långsiktigt god hushållning av vattenresurser tryggas.

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 milj. 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 nedanstående figur (figur 2-1). Den visar att det är möjligt att med tidigare redovisade besparingsåtgärder begränsa vattenförbrukningen till 2 milj. 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 nedanstående uppdaterade prognos.



Figur 2-1 Vattenbesparingsplan med förväntad vattenförbrukning

3 Yrkande I. Bolaget ska som en del av egenkontrollprogrammet upprätta och förvara en kemikalieförteckning där åtminstone följande framgår kemikalernas namn, mängd som släpps ut till avloppsvatten, klassificering och märkning samt huruvida kemikalerna tillhör en av följande ämnesgrupper:

- Prioriterade ämnen enligt vattendirektivet
- Ämnen från EU REACH kandidatlista
- Utfasnings- och riskminskningsämnen enligt Keml:s PRIO-guide
- Ämnen från SIN-listan
- 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.

2.3 Utsläpp till luft

4. Nämnden påpekar att den specifika kostnaden för rening som anses rimligt jämfört med miljönyttan (120 SEK/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 innebär att de rimlighetsbedömningar som gjort 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.

5. Miljö- och hälsoskyddsnämnden förordar 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.

6. Bolaget behöver komplettera ansöka ansökan med hur deras utsläppsnivåer från olika fabriksbyggnader förhåller sig till de föreslagna utsläppsgrensvärden (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 % 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:

Tabell 2-1. BAT-AEL för kanaliserade utsläpp av organiska ämnen.

Ämne/ Ämnesgrupp	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
Toluen	<0,5 - 1	100

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 värden 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 nedanstående tabell:

Tabell 2-2 BAT-AEL värden jämförda med erhållna mätresultat

Position	Överskridande av BAT-AEL värden (dag eller provtagningsperiod)					
	TVOC	EDK	Vinylklorid	ECH	Propylenoxid	Toluen
C-Blocket						
C1A FA60	Ja	-	-	-	-	Ja
C1A FA61	Ja	-	-	Ja	-	Ja
C1A FA62	Ja					Ja
C2 FA18/19	Ja	-	-	Ja	-	-
C3 FA21	Ja	-	-	Ja	-	-
K-Blocket						
K3/K4 K095A	Ja	-	-	-	-	Ja
K3 095B	Ja	-	-	Ja	-	-
K1 Fack 5 FA 45	Ja	-	-	Ja	-	-
K1 Fack 6 FA 54	Ja	-	-	-	Ja	-



K1 Fack 5/6 FA 55	-	-	-	-	-	-
K1 Fack 1 FA09	Ja	-	-	Ja	-	Ja
K2 Fack 8 FA 10	-	Ja	-		-	-
K2 Fack8 FA9	Ja	-	-	-	-	-
Reningsverket						
R3 FF 11	Ja	-	-	-	-	-
R3 FF 12, TA022	Ja	-	-	-	-	-
R3 FF05/FF06 AVU	Ja	-	-	-	-	-

Således kan det konstateras att överskridanden av aviserade BAT-AEL värden har förekommit framförallt vad gäller för CMR-ämnen.

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.

7. Vid produktion av proteiner används antibiotika och antibiotikaresistenta bakterier, som inte ska släppas ut till miljön. Bolaget har åtagit sig att utrusta ventilationen från lokalerna med HEPA-filter för att inte oönskade bakterier ska komma ut i omgivningen. Detta åtagande bör arbetas in i villkoren för det nya tillståndet (se villkor 6).

Svar: Se svaret på fråga nr 12 nedan.

8. Yrkanden II. 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 3:e 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 följande tabell presenteras uppföljnings- och rapporteringskrav inom luftområdet enligt det nyligen reviderade kontrollprogrammet (ändringarna godkända av Miljöförvaltningen på tillsynsmöte 9 mars 2020):

Tabell 2-1. Uppföljning av VOC i enlighet reviderat kontrollprogram

Parameter	Metodik	Uppföljningsfrekvens	Rapporteringsfrekvens
EDK (1,2-diklore-tan)	- utsläpp från produktionen baseras på emissionsmätningar av fyra batcher/två dubbelbatcher. Uppföljningen består av kolrörsprovtagning kontinuerligt under den delen av produktionsbatchen där EDK går ut till luft, produktion i fack 8 hus K2. Utsläppsberäkning baseras på omsatt mängd och räknas ut med emissionsfaktor.	Två gånger/år. En mätning under Q1/Q2 och en under Q3/Q4	En gång/år, miljörapport. Sammanställning skall vara klar omkring 31 januari.



EDK (1,2-diklore-tan)	- utsläpp från destillationsprocesser vid lösningsmedelsåtervinningen baseras på mätning med FID-instrument. Årsutsläpp beräknas utifrån antalet tillverkningsbatcher per år.	Vid behov (separat luftmätning).	En gång/år, miljörapport.
EDK (1,2-diklore-tan)	- andnings- och förträngningsförluster från tankar i tankgården beräknas genom API-beräkningar. Årsutsläpp baseras på årsomsättning i resp. tank.	En gång/år.	En gång/år, miljörapport.
Vinylklorid	utsläpp beräknas utifrån schablonutsläpp baserad på mätningar (andel av utsläppt EDK).	Vid behov (separat luftmätning).	En gång/år, miljörapport.
Epiklorhydrin	- utsläpp från produktionen följs upp genom kolerörsprovtagning under mätkampanj, utsläppsberäkning baseras på omsatt mängd. Uppföljning av olika verksamheter utifrån praktisk genomförbarhet.	Vid behov (separat luftmätning).	En gång/år, miljörapport.
Totalt VOC	Kontinuerlig mätning av emissioner ut till luft via 2st s.k. FID: ar (flamjonisationsdetektor som mäter totalt gasformigt kol (TOC) i utgående luft som beräknas om till VOC. Arton mätpunkter finns totalt på siten.	FID mätning kontinuerligt året om (varje minut).	Veckodiagram över varje enskild produktionshall tas fram från Qlikviewapp som uppdateras varje vecka.
Totalt VOC	Ej mätta punkter ex dragskåp och mindre kanaler beräknas efter lösningsmedelshantering och tidigare utsläpp som ger en utsläppskvot. Utsläppsberäkningar baseras på årligt hanterade mängder av lösningsmedel multiplicerat med utsläppskvot (per verksamhet). Beräkning av andnings- och förträngningsförluster från tankar i tankgården sker med hjälp av en beräkningsformel framtagen av API (American Petroleum Institute) från US EPA.	En gång per år	Sammanställning skall vara klar omkring 31 januari.



9. Yrkande III. *Så snart det är tekniskt möjligt och ekonomisk rimligt ska delströmmar med VOC-utsläpp som saknar rening eller där reningen idag är bristfällig åtgärdas.*

Svar: Villkor med krav på skyddsåtgärder av det slag som miljönämnden angett kan föreskrivas med stöd av 2 kap. 3 § miljöbalken, dock endast under förutsättning att det rör sig om åtgärder som är tekniskt möjliga. Det går således inte att ställa krav på åtgärder som kan komma att bli tekniskt möjliga i framtiden. Bolaget motsätter sig därför miljönämndens förslag till villkor.

10. Yrkande IV. *De totala utsläppen till luft av klorerade flyktiga organiska ämnen får inte överskrida 1 ton/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.

11. Yrkande V. *Ansökan behöver kompletteras med en jämförelse med BREF-WGC utsläppsvärden för VOC-utsläpp från Bolagets olika verksamhetsbyggnader.*

Svar: Se svaret till ovanstående fråga nr 6.

12. Yrkande VI. *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.

2.4 Utsläpp till vatten

13. *Det saknas ett beslut i ansökan i Bilaga A3 2018-03-05.*

Svar: Bilaga A3 kompletteras med beslutet avseende L8 och med beslutet om X15 samt beslut om förlängning L7, se bilaga 3 till bolagets inlägga.

14. *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 karakterisering av avloppsvattnet i enlighet med de villkor som anges i Uppsala kommuns beslut.

15. Yrkande VII. 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 antibiotika-resistenta 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 %. 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 det samma. 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.

16. Yrkande 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.

Svar: Vad gäller aktiva läkemedelssubstanser använder bolaget i produktionen endast antibiotika vid proteintillverkningen. Yrkandet accepteras vad gäller andra meningarna 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 meningarna i yrkandet strykes.

Vid Recipharm tillverkas den aktiva läkemedelssubstansen Sulfasalazin, vilken bland annat säljs under varumärket Salazopyrin (SAP).



År 2007 installerades reningsanläggningen Fenton för processavloppsvattnet från SAP-produktionen, 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 uppärbetning 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 utsläpps begränsande åtgärder ta vid.

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

17. Yrkande IX. Bolaget ska ta fram en utfasningsplan för användningen av nonylfenoler och nonylfenoletoxylater 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 framtaget 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.

18. Yrkande X. Kemiska ämnen med PEC/PNEC >0,7 får inte släppas ut.

Svar: Se Länsstyrelsens remissvar fråga nr 47.

19. Yrkande XI. När ett visst kemiskt ämne överskrider PEC/PNEC = 0,5 ska analyser på utgående vatten från det interna reningsverket och massbalansberäkningar göras. Resultatet ska redovisas för tillsynsmyndigheten.

Svar: Se Länsstyrelsens remissvar fråga nr 47. Bolaget hänvisar till den av länsstyrelsen föreslagna prøvotiden för processavloppsvattnet och föreslår att även denna fråga utreds närmare under prøvotiden.

20. Yrkande XII. 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%) 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 MSEK 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.

21. Yrkande XIII. Processavloppsvattnet från den ansökta verksamheten ska testas dels för påverkan av reningsverkets funktion, dels för nedbrytbarhet i reningsverket, toxicitet och bioackumulerbarhet. T.ex. behöver utsläpp av spårämnen och utsläpp av rester etylendiamintetraättisyra (EDTA) efter reningsverket följas upp noggrant (järn, zink, koppar och mangansalter), samt eventuella andra ämnen som kan vara svårnedbrytbara och/eller toxiska för vattenlevande organismer. Avloppsvatten, som kan riskera, att i mer än obetydlig grad störa reningsverkets funktion, skall förbehandlas.

Svar: Bolaget föreslår att denna fråga hanteras inom ramen för den prøvotid för processvattnet som länsstyrelsen föreslagit.

22. Yrkande XIV. 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.

Svar: 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.



23. Yrkande XV. 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 läns-pumpning till avlopp.

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

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

24. Yrkande XVI. 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 tillsvärdare tills annan lösning är på plats.

2.5 Föroreningar

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

Svar: Som bolaget uppfattat miljö-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 av-göra 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 miljönämnden föreslagit.

3. Kommentarer på remiss från Uppsala Vatten och Avfall

Numreringen följer UVABs inlägga. *Kommentarer och yrkanden är kursiverade.*

3.1 Övergripande fråga

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

Det är i detta remissvar inte relevant att föregå dessa avtal med angivande av kvantiteter och detaljuppgifter, men Uppsala Vatten vill ändå beskriva vissa förhållanden.

Svar: Se fråga nr 2.

3.2 Vattenförbrukning

27. 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 GEHC för att åtgärda kapacitetsbrister i befintliga nät, såväl Uppsala Vattens som det egna. GEHC bedomer att de med genomförda och framgångsrika vattenbesparande åtgärder kan ha ett framtida behov i storleksordningen 2 Mm³ /år...

...Ledningsnätet kring GEHC är ansträngt. Möjlighet att dimensionera upp begränsande ledningssträckor finns men kostnaden måste bäras av GEHC. Dessutom behöver GEHC se över kapaciteten på det interna nätet och överväga att anlägga ett utjämnande magasin för att på så sätt mildra effekterna av sina förbrukningstoppar...

.... Utifrån ovan resonemang bedömer Uppsala Vatten att det krävs en formaliserad dialog med GEHC 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.

Svar: Bolaget är positiv till detta initiativ och ser fram emot en sådan fortsatt dialog som redan inletts.

3.3 Spillvatten

28. GEHC har i sina kompletteringar efter våra kommentarer i vårt remissvar 23 april 2019 redovisat svar på vår 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. En tydligare



redovisning av hur sådant uppfångande och förhindrande av utsläpp till Kungsängsverket ska implementeras efterfrågas, inte bara exemplifieras.

Svar: Uppsamling av spill, se fråga nr 22.

29. Uppsala Vatten anser till skillnad från sökanden att GEHC's 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.

Svar: 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, med enstaka halter på 20 mg/l), men detta sker främst vid tillfällena med låg belastning av organiskt material in till reningen.

Uppföljning av ammonium sker enligt överenskommelse med UVAB 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% 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 UVAB 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.

30. Bedömningen att PFAS som fastläggs i slammet inte påverkar MKN för Fyrisån är korrekt, men ämnena riskerar fortfarande att spridas till miljön och PFAS från produktionssteden 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 tidsatt villkorsgräns för PFAS innan avbördning sker till det allmänna spillvattennätet.

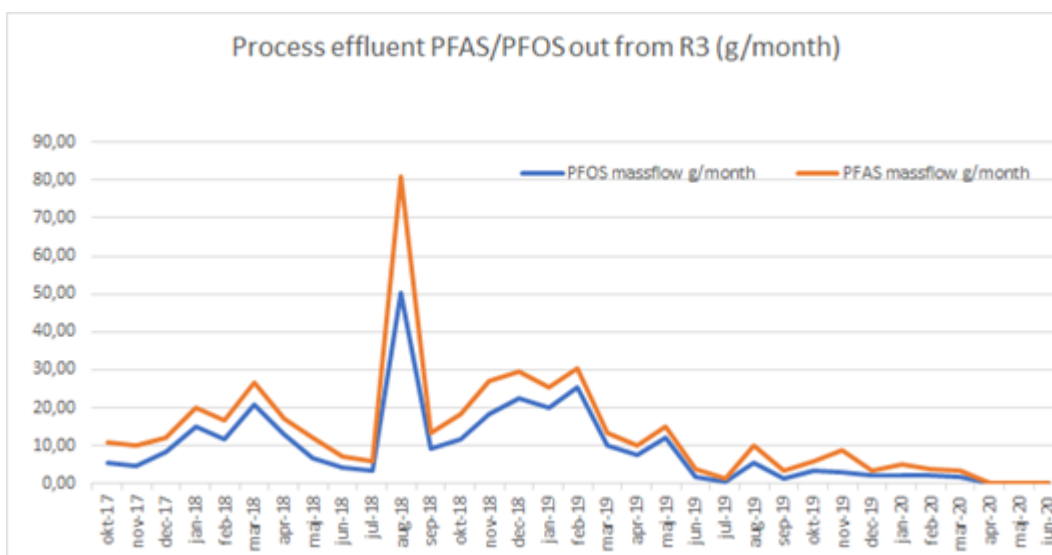
Svar: PFAS finns dag spritt i verksamhetsområdet; i mark, grundvatten, byggnader och röranläggningar. Inget PFAS tillförs aktivt till via Bolagets egen verksamhet i anläggningen. Däremot tillförs PFAS via inkommande stadsvatten och via uppumpat grundvatten från brunn P1. Bolagets egna mätningar visar 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.

PFAS-ämnen finns fortfarande i vissa sprinklersystem. 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 i detta



ärende. PFAS-minskande åtgärder har redan fått effekt i PFAS-mängderna som går ut via vattnet från bolagets reningansläggning, vilket visas i följande figuren 3-1 nedan.



Figur 3-1. Utgående mängder av PFOS och PFAS-11 från bolagets reningsverk (totala mängder, inklusive PFAS/PFOS bundet till slam)

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 sid 26 anges 90ng/l som målvärde för totala PFAS-halten ut från reningsverket. Vid sökt flöde ($700.000\text{ m}^3/\text{år}$) motsvarar detta ca $65\text{ g PFAS-11}/\text{år}$.

Ett nollutsläpp från reningsverket är inte möjligt då inga reningstekniker klarar av att rena bort 100% av PFAS-ämnena.

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

Bolaget uppskattar att åtgärder för att minska mängden PFAS i utgående dagvatten kommer kunna leda till en minskning ner till ca $50\text{ g PFAS-11}/\text{år}$. 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/år.

Analyser av PFAS-11 i utgående ström från bolaget reningsverk visar att andelen PFOS varierar mellan 40-80% av total PFAS-11. Medelvärde av kvoten PFOS/PFAS i utgående processavlopp januari 2019 - mars 2020 har varit ca 50%, vilket skulle innebära en mängd motsvarande 50 g PFOS/år från processavlopp, dagvatten och kylvatten.

Denna nivå motsvarar ca 3 % av den totala uppskattade halten PFOS i Fyrisån och ca 25 % av gällande MKN på 0,65 ng/l för ytvatten. Bolaget menar därför utsläpp på dessa nivåer inte kan anses äventyra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormen för PFOS i Fyrisån.

Enligt 5 kap. 4 § miljöbalken får bolaget genom sina utsläpp av PFAS inte äventyra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormen för Fyrisån dit utsläppen sker. Enligt förarbetena till bestämmelsen – Prop. 2017/18:243 s. 193f avses med begreppet "äventyra" att man skapar en oacceptabelt stor risk för att miljö kvalitetsnormen 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 miljö kvalitetsnormen för Fyrisån även med utsläpp i nivå med den föreslagna, provisoriska föreskriften. Bolagets utsläpp kan därmed inte anses "äventyra" möjligheterna att uppfylla miljö kvalitetsnormen i den mening som avses i 5 kap. 4 § miljöbalken.

3.4 Dagvatten

31. PFAS i dagvattennätet, marken och grundvatten inom GEHC-siten 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 GEHC 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.

Svar: Arbetet med tätning av dagvattensystemen har hittills följt planen. Åtgärder planeras avslutas under Q3 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 med följande resultat:

Tabell 3-1. Resultat av analys av PFAS-11 i dagvattensystemet

PFAS-11	Resultat 2017-2019	Resultat mars 2020
	Mängd	Mängd
	µg/h	µg/h
DNB017	1000	2
DNB030A	300	219
DNB053	21000	1649
DNB064	2000	78

Som framgår av ovanstående 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 nedanstående tabell

Tabell 3-2. Resultat av analys AV PFOS i dagvattensystemet

PFOS	Resultat 2017-2019	Resultat mars 2020
	Mängd	Mängd
	µg/h	µg/h
DNB017	975	2
DNB030A	290	119
DNB053	9660	582
DNB064	130	22

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 angivits i ansökan) till ca 40 g/år. Den huvudsakliga minskningen beror på åtgärder kopplade till de fyra brunnarna som anges i tabellerna 3-1 och 3-2.

Erfarenheter från tidigare mätningar i dagvatten har visat stora variationer koncentrationer och även fördelning av olika PFAS-ämnen. Därför har ytterligare två motsvarande mätomgångar planeras 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.



3.5 Grundvatten

32. 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.

Svar: Bolaget har för avsikt att fortsätta dialogen med UVAB.

3.6 Ledningsnät

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

Utifrån detta bedömer Uppsala Vatten att det krävs en fortsatt formaliserad dialog med GEHC 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 GEHC's site.

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

Svar: Bolaget är positiv till en fortsatt formaliserad dialog om kapacitetsbehov och besparingsåtgärder såväl till ett uppdaterat avtal med UVAB.

3.7 Provtagning och redovisning

34. För att Uppsala Vatten ska få analysresultat som är direkt överförbara till Kungsängsverket 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.

Svar: 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.

Tabell 3-3 Översiktlig redovisning över de analyser som utförs på processvattnet

Parameter	Dygnsprov	Veckoprov	Månadsprov
TOC	Ofilt + Filt		
BOD		Ofilt	filt + IMHOFF
N-tot (dev)		Ofilt + filt	
NH ₄ -N		filt	ofilt
NO _{2/3} -N		filt	ofilt
NO ₂ -N			ofilt
N-tot			ofilt + IMHOFF



P-tot			ofilt + IM-HOFF
PO ₄ -P			ofilt
SO ₄			ofilt
Nitrifikationshämning	filt	filt	
EOX		ofilt	
metaller		ofilt	
Lösningsmedel			ofilt

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 UVAB gå igenom vårt 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 UVAB.

4. Kommentarer på remiss från MSB

Numreringen följer MSBs inlägga. *Kommentarer och yrkanden är kursiverade.*

4.1 Brom

35. Åtminstone för utsläpp av Br₂ bör en samlad uppställning av kvantitativa sannolikheter och avhjälpande skadefall, om möjligt noggrannare än i kap 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: Återkommer under maj månad.

4.2 Släckvattenhantering

36. *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 för-projekteringsarbetet som påbörjas under kvartal 2 och planeras färdigställas senast i slutet av 2020.

Se även fråga 39 (Lst).

5. Kommentarer på remiss från Länsstyrelsen

Numreringen följer Länsstyrelsens inlägga. *Kommentarer och yrkanden är kursiverade.*

5.1 Kompletteringsbegäran

37 Komplettering. Uppgifter om påverkan av utsläppet 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 ug/l för sötvatten enligt ECHA. PEC/PNEC blir då < 0,1 och därmed är påverkan på vattenmiljön obetydlig.

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

Svar: Se följande tabell:

Tabell 5-1. Underlag för PEC/PNEC beräkningar

Ämne:	Utgående mängd från siten 2018 (ton)	Beräknat till Fyrisån 2018 (ton)	PEC/PNEC		Nedbrytning	Avskiljning till slam
			2018			
			Lågvattenflöde (1,5 m ³ /s)	Medelflöde (12,7 m ³ /s)		
EKE-klorid:	0,35	0,35	0,6	0,06	Ingen nedbrytning	Inte inräknat
Tioglycerol	0,14	0,01	0,05	0,01	70% Internt 90% Kungsängsverket	Inte inräknat
Vinyl sulfonat	0,72	0,07	0,3	0,04	70% Internt 90% Kungsängsverket	Inte inräknat
Allylbromid	0,0006	0,00006	0,1	0,01	70% Internt 90% Kungsängsverket	Inte inräknat
N-butylamin	0,09	0,01	0,7	0,09	70% Internt	



					90% Kungsängsverket	Inte inräknat
--	--	--	--	--	---------------------	---------------

39 Komplettering. 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 (till exempel 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.

40 Komplettering. Det underlag som behövs för rimlighetsavvägningen enligt 2 kap 7§ miljöbalken avseende åtgärder för att införa fjärrkyla eller andra åtgärder för att minska kyl-vattenförbrukning 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 GEHC 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 GEHC temperaturreglerings-



system. GEHC anser därmed att fjärrkyla är ett sämre alternativ ur allmänt resurshushållningsperspektiv.

41 Komplettering. En redogörelse för 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: I den uppdaterade statusrapporten 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 en uppdaterad version av 2016 års statusrapport (ÅF 2017-11-01) samt 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 lokalisera av 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.



Figur 5-1 Uppmätta halter av PFOS i mark

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

Motsvarande bild för PFAS-11 visar ett liknande mönster. Ovanstående figur är hämtad från en rapport (PFAS CSM 2019-09-24) som är ett resultat av ett föreläggande från Uppsala Kommuns Miljö- och Hälsoskyddskontor (oktober 2016). I föreläggandet angavs att bolaget skulle utreda förekomsten av PFAS inom anläggningen. Rapporten har presenterats för Uppsala Kommuns Miljö- och Hälsoskyddskontor 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-ämnen utanför anläggningen via grundvatten.

Nu planerar Bolaget för att sanera PFAS-föreningarna 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&reat"-lösning där grundvatten pumpas till en reningsanläggning.

Således kan konstateras att bolaget har genomfört omfattande kartläggning av markföreningssituationen 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 föreningssituationen 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 lång det är möjligt i dagsläget.

42 Komplettering. Ett förtydligande av om uppgifterna om utsläpp av PFAS i avloppsvatten i figur 2-1 och 2-2 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 figurerna 2-1 och 2-2 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 bolaget reningsverk hamnar i slammet i Kungsängsverket. Resterande två tredjedelar beräknas släppas till Fyrisån i löst form via Kungsängsverkets utlopp.

Ett examensarbete i UVABs regi har visat att mängden PFAS in till Kungsängsverket fördelar sig på 1/3 i slammet och resterande 2/3 löst i vatten.

43 Komplettering. 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 kyls 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 spillvärme-frågan just till lösningsmedelsåtervinningen.

Nya mätare installerar successivt vilket då möjliggör förbättrad kunskapen 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 år 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 spillvärmerna som förekommer på Site. 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.



44 Komplettering. 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 avdragsånga. 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.

5.2 Yrkanden

5.2.1 Utsläpp av avloppsvatten

45 Yrkande 1. Slam från den egna reningsanläggningen ska från och med den 1 januari 2024 avskiljas från avloppsvattnet innan vattnet släpps vidare till Fyriskan 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 prövotid med redovisning senast den 31 december 2023. Denna prövotid bör lämpligen samordnas med den prövotid som länsstyrelsen föreslagit (och som bolaget accepterat) avseende utsläpp av övriga föroreningar (se nedan under punkt 47).

46 Yrkande 2. 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 sid 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% av PFAS-11 ämnen.

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

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-ämnen via inkommande stadsvatten (kylvatten).

Bolaget menar att 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 prövtiden för övriga frågor om utsläpp till vatten (se nedan under 47).

Som provisorisk föreskrift under prövtiden 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 40-80% av total PFAS-11. Medelvärde av kvoten PFOS/PFAS i utgående processavlopp januari 2019 - mars 2020 har varit ca 50%, vilket skulle innebära en mängd motsvarande 50 g PFOS/år från processavlopp, dagvatten och kylvatten.

Denna nivå motsvarar ca 3 % av den totala uppskattade halten PFOS i Fyrisån och ca 25 % av gällande MKN på 0,65 ng/l för ytvatten. Bolaget menar därför utsläpp på dessa nivåer inte kan anses äventyra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormen för PFOS i Fyrisån.

Enligt 5 kap. 4 § miljöbalken får bolaget genom sina utsläpp av PFAS inte äventyra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormen för Fyrisån dit utsläppen sker. Enligt förarbetena till bestämmelsen – Prop. 2017/18:243 s. 193f avses med begreppet "äventyra" att man skapar en oacceptabelt stor risk för att miljö kvalitetsnormen 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 miljö kvalitetsnormen för Fyrisån även med utsläpp i nivå med den föreslagna, provisoriska föreskriften. Bolagets utsläpp kan därmed inte anses "äventyra" möjligheterna att uppfylla miljö kvalitetsnormen 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.

47 Yrkande 3. 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 (se ovan under 45) samt frågan om ytterligare åtgärder för att minska utsläppet av PFOS (se ovan under 46). 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, och 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 överstiga 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

48 Yrkande 4: 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/år
- Vinylsulfonat 6 ton/år
- N-butylamin 0,3 ton/år
- Tioglycerol 0,3 ton/år

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

5.2.2 Dagvatten och kylvatten

49 Yrkande 5. 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 (se ovan under 47), vilket bland annat 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).

50 Yrkande 6. 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 AB (UVAB) med syfte att klarlägga vilka begränsningar avseende produktions- och leveranskapacitet som finns i UVAB:s 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 UVAB är ur klimatsynpunkt (bland annat 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 (se villkor 6 i bolagets villkorsförslag). I vart fall bör det inte föreskrivas några begränsningar avseende kylvattenförbrukningen innan det klarlagts vilka begränsningar som behövs.

Bolaget menar att 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 samt 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.

5.2.3 Energihushållning och klimatpåverkan

51 Yrkande 7. Bolaget ska sträva efter att minska förbrukning av råvaror och energi i verksamheten och ska i skäligen 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 men dock med justeringen att planen inte skall inkludera transporter. Vad gäller transporter se fråga nr 52, nedan.

52 Yrkande 8. Utgående från energikartläggningen ska bolaget ta fram en plan för en 70% minskning till år 2030 av de fossila transportutsläppen jämfört med år 2020.

Svar: Länsstyrelsen har föreslagit ett villkor för utsläpp från transporter oavsett var transporterna 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.

53 Yrkande 9. 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.

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



54 Yrkande 10. Bolaget ska uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser senast år 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 den 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.

55 Yrkande 11. Avgörandet av vilka slutliga villkor som ska gälla för hur bolaget ska uppnå nollutsläpp avseende klimatgaser skjuts upp under en provotid fram till den 30 december 2022. Under provotiden ska bolaget utreda:

- 1. Hur bolaget kan uppnå nollutsläpp genom kompensationsåtgärder senast år 2025, och*
- 2. hur utsläppen kan minskas och hur eventuella kvarvarande utsläpp ska kompenseras så att nollutsläpp uppnås senast år 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 provotid avser åtgärder som ska vidtas under lång tid, fram till 2045. De utredningar som länsstyrelsen föreslagit bör därför inte ske under en provotid 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, 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).

5.2.4 Markföreningar

56 Yrkande 12. 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 provotid fram till den 1 januari 2022. Under provotiden ska bolaget utreda föreningssituationen 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 markföreningssituationen och har väl utvecklade arbetsformer för att hantera eventuella saneringsåtgärder i samband med markarbeten och byggnationer (se även svaret i fråga 41)

Bolaget menar att föreningssituationen 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 beslutat 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 provotidsfråga. 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.

5.2.5 Återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar

57 Yrkande 13. Länsstyrelsen yrkar på att ansökan i den del som avser mottagning och återvinning av lösningsmedelsavfall från andra anläggningar ska avslås.

Svar: Bolaget accepterar länsstyrelsens andrahandsyrkande (se nedan under 58 och 59). Enligt bolagets uppfattning behövs inte de yrkade kompletteringarna med det villkor som andrahandsyrkandet avser.

58 Yrkande 14. I andra hand yrkar Länsstyrelsen på 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.

Svar: Yrkandet 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.

59 Yrkande 15. Mängden lösningsmedelsavfall från andra anläggningar som tas in till verksamheten får uppgå till maximalt 400 ton/år. I verksamheten får den samtidigt hanterade mängden obehandlat lösningsmedelsavfall från andra anläggningar uppgå till maximalt 100 ton.

Svar: Yrkandet medges.

GE Healthcare Bio-Sciences AB

Bilaga 2

Uppdaterat förslag till villkor**Förslag till slutliga villkor och delegeringar**

1. Verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar och andra störningar för omgivningen - skall 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 inte överskrida 120 ton/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 inte överstiga följande ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid bostäder.

Dagtid (kl. 06.00-18.00) 50 dB(A)

Kvällstid (kl. 18.00-22.00) 45 dB(A)

Nattetid (kl. 22.00-06.00) 40 dB(A).

Arbetsmoment som typiskt sett kan ge upphov till momentana ljudnivåer över 55 dB(A) 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 succesivt 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 senaste 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 miljörapporten, 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 skall 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 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/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. *Utsläppet av antibiotikaresistenta bakterier och/eller gensekvenser får uppgå till högst 5 CFU/mL och batch.*
13. *Aktiva läkemedelssubstanser i avloppsvatten från bolagets anläggningar ska genomgå verifierade destruktionssteg innan avloppsvattnet leds till Kungsängsverket.*

14. *Utsläppet till vatten av nonylfenoletoxilater får uppgå till högst 5 kg per år.*
15. 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.
16. Kontrollprogram ska finnas med angivande av bland annat mätmetoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder.

Bolaget föreslår att mark- och miljödomstolen/miljöprövningsdelegationen ska överlåta åt tillsynsmyndigheten att vid behov föreskriva villkor avseende åtgärder mot olägenheter i omgivningen på grund av lukt från anläggningen enligt villkor 3 *samt villkor avseende sanering med anledning av ändrad markanvändning eller markarbeten.*

Förslag till provotid

Prövotidsförordnande

Bolaget föreslår 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 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, 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 prøvotidsutredningarna 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.

Vidare föreslår bolaget 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 Recipherms 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 PFAS i avloppsvatten från bolagets anläggning får uppgå till högst 50 g per år.