

Miljöprövningsdelegationen

Sigtuna Återvinning AB
Anders Gustafson
anders.gustafson@ragnsells.com

Kungörelsedelgivning

Tillstånd enligt miljöbalken till avfallsverksamhet på fastigheterna Norrsunda-Brista 2:8 och 2:9, Sigtuna kommun; nu fråga om slutliga villkor för utgående vatten samt förlängd provotid avseende PFOS och PFAS11

Beslut

Slutligt villkor

Miljöprövningsdelegationen meddelar, efter bolagets redovisning enligt provotidsförordnande i beslut den 10 februari 2015, dnr 5511-26646-2012, slutligt villkor (S1) enligt nedan för biokemisk syreförbrukning, ammoniumkväve, totalfosfor, metaller, benso(a)pyren, fenoler, suspenderat material och pH i utgående vatten, samt upphäver de provisoriska föreskrifterna P5 och P6.

S1. Det samlade utsläppet av vatten från utsläppspunkterna U1 och U3 (se bilaga 1) från bolagets verksamhet till recipient får inte överstiga följande begränsningsvärden.

Parameter	Enhet	Månads- medelvärde ¹	Årsmedelvärde (kalenderårsvis)	Maximal tillåten halt
BOD7	mg/l	20	20	
NH ₄ -N	mg/l	4 ²	4	8
P-tot	mg/l		0,3	
Arsenik (As)	µg/l		10	
Zink (Zn)	µg/l		25	
Bly (Pb)	µg/l		5	

Nickel (Ni)	µg/l		15	
Kvicksilver (Hg)	µg/l		0,03	
Koppar (Cu)	µg/l		20	
Krom (Cr)	µg/l		8	
Kadmium (Cd)	µg/l		0,35	
Benso(a)pyren	µg/l		0,03	
Fenolindex ³	mg/l		0,2	
Suspenderade ämnen (Susp.)	mg/l		50	
pH			6–9	

¹ Villkoret är uppfyllt om begränsningsvärdet innehålls under minst 10 månader per kalenderår.

² Utöver vad som föreskrivs i fotnot 1 gäller att halten NH₄-N som månadsmedelvärde inte får överstiga 4 mg/l under månaderna juni, juli respektive augusti.

³ Summan av fenolföreningarna uttryckt som fenolkoncentration.

Provtagning av utgående vatten för kontroll av månadsmedelvärde ska ske minst två gånger per månad med hänsyn till när flöde finns eller enligt vad tillsynsmyndigheten bestämmer. (Se delegation)

Provtagning av utgående vatten för kontroll av årsmedelvärde ska ske minst fyra gånger per år jämnt fördelat över kalenderåret med hänsyn till när flöde finns eller enligt vad tillsynsmyndigheten bestämmer. (Se delegation)

Kontroll av utgående vatten ska ske genom analys av ackrediterat laboratorium. Analysresultat ska redovisas i den årliga miljörapporten eller på sätt som tillsynsmyndigheten bestämmer.

Förlängning av provotid gällande PFOS och PFAS11

Miljöprövningsdelegationen förordnar om fortsatt provotid för fråga om ytterligare villkor för det samlade utsläppet till vatten.

Under provotiden ska bolaget analysera föroreningsinnehåll samt utreda behandlingsbarhet av summaparameter PFAS11 och särskilt PFOS i det samlade utsläppet av vatten.

Utredningen ska innehålla redovisning av reningstekniker för att minska mängden PFOS och PFAS11 i utgående vatten. Redovisningen ska innehålla uppgift om bästa möjliga reningsteknik, reningsgrad

samt beräknade kostnader för att installera och driva denna rening vid bolagets anläggning. Redovisningen ska även innefatta möjligheten till separat rening av summaparameter PFAS11 och särskilt PFOS i lakvattnet från IFA-deponin.

Utifrån resultatet av utredningen ska bolaget föreslå haltbegränsningsvärde av relevanta parametrar för det samlade utsläppet samt föreslå hur kontroll av villkoret ska ske.

Under prövotiden och till dess annat beslutas ska, utöver tidigare meddelade provisoriska villkor P1-P4 samt de slutliga utsläppsvillkor som meddelas i detta beslut, följande provisoriska villkor för hantering och utsläpp av dag- och lakvatten från verksamheten gälla:

P7. Halten av PFOS i det samlade utsläppet av utgående vatten från utsläppspunkterna U1 och U3, får som riktvärde inte överstiga 80 ng/l som årsmedelvärde. Kontroll ska ske minst fyra gånger per år jämnt fördelat över kalenderåret med hänsyn till när flöde finns.

Om riktvärdet överskrids ska bolaget vidta åtgärder så att värdet kan innehållas.

Redovisning av den uppskjutna frågan ska ske till Miljöprövningsdelegationen senast 18 månader efter att detta beslut har vunnit laga kraft.

Delegation

Miljöprövningsdelegationen överlåter åt tillsynsmyndigheten att vid behov besluta om ytterligare villkor avseende provtagningsfrekvens av utgående vatten från verksamhetsområdet (villkor S1).

Redogörelse för ärendet

Bakgrund

Miljöprövningsdelegationen i Stockholms län lämnade i beslut den 10 februari 2015, dnr 5511-26646-2012, Sigtuna Återvinning AB (bolaget) tillstånd enligt miljöbalken till bl.a. behandling och mellanlagring av icke-farligt avfall samt deponering av inert avfall på fastigheterna Norrsunda-Brista 2:8 och 2:9 i Sigtuna kommun. Frågor om vilka slutliga villkor som ska gälla för det samlade utsläppet av dagvatten från behandlings- och lagringsytor med mera

(utredningsvillkor U1) samt släckvatten (utredningsvillkor U2) sköts upp under en provotid. Beslutet överklagades till Mark- och miljödomstolen vid Nacka Tingsrätt som ändrade beslutet endast på så sätt att resultatet av de utredningar som ska vidtas enligt U1 och U2 och beskrivning av vidtagna åtgärder, tidplan för eventuella återstående åtgärder och förslag till slutliga villkor ska redovisas till Miljöprövningsdelegationen senast 24 månader från det att tillståndet har tagits i anspråk. Bolaget tog tillståndet i anspråk den 25 september 2017.

Under provotiden skulle bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten utreda följande:

- U1. Närmare utreda hur stora flöden och vilka mängder vatten som uppkommer från olika delar av verksamheten, såsom mängd lakvatten från den gamla hushållsdeponin respektive från den inerta deponin, mängden dagvatten från behandlingsytor, lagringsytor och andra ytor (återvinningscentral och vägar) samt mängd annat ytavrinnande vatten och dräneringsvatten som kan uppstå med beaktande av variationer i nederbörd och säsong. Utredningen ska baseras på flödesmätningar och beräkningar.

Närmare undersöka de olika delvattenströmmarnas föroreningsinnehåll, toxiska egenskaper och behandlingsbarhet genom karakterisering och analys av bl.a. prioriterade ämnen, särskilt förorenade ämnen, pH, syreförbrukande ämnen, metaller, näringsämnen kväve och fosfor.

Utreda vilken påverkan utsläppen av vatten har på omkringliggande vattenrecipienter - och då särskilt följa upp verksamhetens påverkan på Rosersbergsbäcken och Märstaån.

Mot bakgrund av resultat av ovanstående utredningar redovisa vilka ytterligare miljömässigt motiverade reningsmetoder och skyddsåtgärder som kan vidtas för att minska vattenutsläppens storlek och påverkan på omgivningen, vilka resultat som kan förväntas av åtgärderna och kostnader för dessa.

- U2. Utreda vilka åtgärder som kan vidtas för skydd mot spridning av släckvatten till mark och vatten samt till reningssystemet. Bolaget ska i detta fall även samråda med räddningstjänsten i Sigtuna kommun.

Miljöprövningsdelegationen beslutade att följande provisoriska föreskrifter skulle gälla för det utgående processavloppsvattnet under provotiden.

- P1. Rening av förorenat vatten ska ske i överensstämmelse med vad bolaget beskrivit i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.
- P2. Sedimenteringsdammar och ledningsnät ska vara täta. Sedimenteringsdammar ska vara dimensionerade för kraftiga regn.
- P3. Vatten som innehåller föroreningar som inte bedöms lämpliga att avleda till reningsanläggning och/eller sedimenteringsdamm ska samlas upp och transporteras till extern mottagare.
- P4. Bolaget ska så långt möjligt undvika bräddningar.
- P5. Allt vatten som förorenats ska renas och avledas via sedimenteringsdammar och kontrolleras innan utsläpp får ske till vattenrecipient. Följande riktvärden gäller som månadsmedelvärden för utsläpp av vatten till recipient:
- Halten av organiskt material, analyserat som BOD7 i utgående vatten från sedimenteringsdammar, inklusive bräddat vatten, får som riktvärde inte överskrida 15 mg/l
 - Halten av kväve, analyserat som totalkväve i utgående vatten från sedimenteringsdammar, inklusive bräddat vatten, får som riktvärde inte överskrida 5 mg/l
 - Halten ammoniumkväve i utgående vatten från sedimenteringsdammar, inklusive bräddat vatten får som riktvärde inte överskrida 4 mg/l
 - Halten fosfor analyserat som totalfosfor i utgående vatten från sedimenteringsdammar, inklusive bräddat vatten får som riktvärde inte överskrida 0,3 mg/l
 - pH värdet i utgående vatten får som riktvärde inte underskrida 6 eller överskrida 9.

Om ett riktvärde överskrids ska bolaget vidta åtgärder så att värdet kan innehållas.

P6. Lakvatten från befintlig deponi får dock fram till dess planerade reningsanläggningar för lakvatten tagits i drift, tas omhand i befintligt mark- och växtsystem eller transporteras till externt mottagare.

Beslut om slutligt villkor avseende skydd mot spridning av släckvatten för verksamheten (U2) meddelades av Miljöprövningsdelegationen den 26 november 2020, diarienummer 46180-2019.

Ärendets handläggning

Den 23 september 2022 lämnade bolaget in en prøvotidsredovisning till Miljöprövningsdelegationen. Efter komplettering har prøvotidsredovisningen kungjorts i Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet och Mitt i Sigtuna den 27 januari 2024 samt remitterats till Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Sigtuna kommun och Länsstyrelsen i Stockholms län. Bolaget har beretts tillfälle att yttra sig över inkomna synpunkter.

Ett förslag till beslutstext med villkor har kommunicerats med bolaget.

Prövotidsredovisning med bolagets förslag till slutliga villkor för utsläpp till vatten och prøvotidsförfarande

Förslag till slutliga villkor

Som slutligt villkor för utsläpp till vatten föreslås följande:

Det samlade utsläppet från utsläppspunkterna U1 och U3 till recipient får som månadsmedelvärde under minst tio månader av kalenderåret inte överstiga följande koncentrationer:

BOD7: 20 mg/l
NH4-N: 4 mg/l

Utsläppet får inte heller som årsmedelvärde, räknat på kalenderår, överstiga följande koncentrationer:

BOD7: 20 mg/l
NH4-N: 4 mg/l
P-tot: 0,3 mg/l

Utsläppet får som månadsmedelvärde inte överstiga följande koncentrationer under månaderna juni, juli och augusti:

NH₄-N: 4 mg/l

Förslag på förlängt provotidsförfarande

Bolaget föreslår att Miljöprövningsdelegationen under en provotid låter bolaget utreda följande.

Bolaget ska under en provotid utreda innehållet av PFOS i lakvatten från IFA-deponin och vatten från behandlings- och lagringsytor samt möjligheter att rena PFOS innan utsläpp till recipient. Utredningen ska innehålla redovisning av reningstekniker för att minska mängden PFOS i utgående vatten. Redovisningen av reningen ska innehålla bedömning av uppskattad reningsgrad och miljönytta kontra kostnader. Redovisningen ska även innefatta möjligheten till separat rening av PFOS i lakvatten från IFA-deponin. Utifrån resultatet av utredningen ska bolaget föreslå ett haltbegränsningsvärde för det samlade utsläppet till recipient om så bedöms skäligt.

Resultatet av utredningen ska lämnas till Miljöprövningsdelegationen senast 18 månader efter att beslutet vinner laga kraft.

Bolagets beskrivning av utredningen

Av inlämnad provotidsredovisning inklusive kompletteringar och vad bolaget i övrigt angett i ärendet framgår sammanfattningsvis följande.

Verksamhetsbeskrivning

Tillståndsgivna verksamheter omfattar sortering och mekanisk bearbetning av icke farligt avfall, deponering av inert avfall, kompostering av park- och trädgårdsavfall, mellanlagring av icke farligt avfall, mellanlagring av farligt avfall, lagring av timmer, användning av avfall för anläggningsändamål samt omlastning av septikslam på avloppsledning till Käppala. På anläggningen finns en hushållsdeponi för icke-farligt avfall (IFA) som togs i bruk 1984, som inte längre tillförs något avfall och nu är under avslutande.

På anläggningen fanns tidigare en återvinningscentral (ÅVC) som stängdes år 2020. Tillståndet medger mellanlagring av farligt avfall. Sedan ÅVC:n stängde är mellanlagring av farligt avfall aktuellt i begränsad omfattning, exempelvis när farligt avfall inkommer

felaktigt i blandat avfall. Detta avfall utsorteras och transporteras bort från anläggningen.

Ytvattenförhållanden

Brista avfallsanläggning är beläget inom Märstaåns avrinningsområde, som bland annat även inkluderar Märsta tätort och Arlanda flygplats. Märstaån är den första vattenförekomsten nedströms anläggningen som omfattas av miljö kvalitetsnormer enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter. Märstaån mynnar i Steningeviken, som i sin tur är en del av vattenförekomsten Skarven i Mälaren.

De huvudsakliga utsläppspunkterna för vatten från Brista avfallsanläggning till ytvattenrecipient benämns Utsläppspunkt 1 och 3 (U1 och U3). U1 ligger i den norra delen av anläggningen och U3 i den södra och båda dessa leds ut i Rosersbergsbäcken som rinner på östra sidan om anläggningen.

Väster om anläggningen rinner Bristabäcken, en liten bäck med vattenföring på ca 2 l/s. Bäckens rinner i nordvästlig riktning och mynnar i Märstaån. I nuläget är det en liten del ytavrinnande vatten från slänten av den västra delen av anläggningen som avvattnas mot Bristabäcken.

Vattenhantering

De delvattenströmmar som uppstår inom verksamheten är följande.

- Lakvatten från IFA-deponin
- Ytavrinnande vatten från IFA-deponins slänter (sluttäckningsvatten)
- Lakvatten och ytavrinnande vatten från inertdeponin
- Dräneringsvatten från konstruktioner byggda med avfall för anläggningsändamål
- Vatten från behandlings- och lagringsytor
- Vatten från vägar och uppställningsytor

Beräkningar visar att det finns god buffert- och utjämningskapacitet i befintligt system för att hantera kraftigt regn.

Utöver ovan nämnda delvattenströmmar sker viss pumpning av grundvatten under dammarna nedströms SBR-anläggningen (Damm 3 och 4) under perioder av lågt vattenstånd i dammarna. Detta för att undvika att grundvattnet trycker upp duken i dammarna och på

det sättet riskera skador på den. Analysresultat har visat att vattnet är påverkat av främst närsalter. Resultat av mätserier visar nedåtgående trender varför bolaget förväntar sig att grundvattnet på sikt kommer att kunna ledas direkt till recipient.

Vattenhantering under provotiden

Vattenhanteringen under provotiden har förenklat delats in i två faser, med olika vattenflöden och reningstekniker. Första fasen har succesivt gått in i andra fasen i takt med att nya reningstekniker implementerats. Fas 1 motsvarar perioden mellan år 2018–2020 och fas 2 år 2021–2022.

Fas 1

Under provotidens första fas tillämpades rening av vatten från ÅVC, vägar och uppställningsytor med sedimentering och efterföljande oljeavskiljning i Damm 1 i den norra delen av anläggningen. Vatten från behandlings- och lagringsytor behandlades genom sedimentering i Damm 2 och efterföljande oljeavskiljning. Vatten från omlastnings- och sorteringsytan för icke-farligt avfall leddes via en oljeavskiljare till den dåvarande lakvattenreningen med biologisk rening i form av luftade dammar och bevattning i ett markväxsystem. Lakvatten från inerta deponin infiltrerar i marken genom den geologiska barriären som utgör deponins botten.

Fas 2

Under provotidens andra fas har nya reningstekniker implementerats och nya behandlings- och lagringsytor konstruerats, med ytterligare en damm för utjämning och sedimentering (Damm 5). Den nya biologiska reningsanläggningen togs i drift i början av oktober 2020.

Framtida driftfas (fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet)

Skillnaden mellan fas 2 och den förväntade framtida driftfasen, med fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet, är att arealen behandlings- och lagringsytor kommer att öka i takt med att ytan ovanpå inertdeponidel A hårdgörs. Beroende på hur verksamheten utformas i framtiden kan den sammanlagda arealen behandlingsyta uppgå till 9–11 ha, och arealen uppställningsytor (inklusive vägar) till 2–4 ha. Tillkommer gör även inertdeponidel B, på östra sidan av IFA-deponin, där ytterligare mängd lakvatten kommer uppstå och ledas genom geologisk barriär. Om ytavrinnande vatten från

inertdeponidel B uppstår kommer det att genomgå sedimentering och möjlighet till kontroll innan utsläpp sker till Rosersbergsbäcken.

Reningsanläggningar

SBR-anläggning

Reningsmetod för att behandla lakvatten från IFA-deponin respektive vatten från behandlings- och lagringsytor är biologisk behandling med så kallad Sequencing Batch Reactor (SBR). Reningsanläggningen består av två reaktorer där den ena reaktorn (SBR1) behandlar lakvattnet från IFA-deponin. Den andra reaktorn (SBR2) behandlar vattnet från behandlings- och lagringsytor.

Sedimentations- och utjämningsdammar samt oljeavskiljare

I verksamhetens norra del finns en utjämnings- och sedimenteringsdamm (Damm 1) med efterföljande oljeavskiljare. Utgående vatten släpps till Rosersbergsbäcken via utsläppspunkt U1. Hit leds vatten från vägar och uppställningsytor samt sluttäckningsvattnet från den norra delen av IFA-deponin. Innan ÅVCn stängde (2020) leddes även ytavrinnande vatten från det området till Damm 1.

Innan vatten från behandlings- och lagringsytor leds till SBR2 förbehandlas det genom sedimentering i Damm 2 och oljeavskiljning i lamelloljeavskiljare. En delmängd av vattnet som leds till Damm 2 går först till Damm 5 för sedimentering. Dammarna fungerar även som utjämningsmagasin, vid exempelvis intensiva nederbördsperioder.

Utgående vatten från SBR-anläggningen leds till två utjämnings- och sedimenteringsdammar (Damm 3 och 4) innan det leds vidare till Rosersbergsbäcken via utsläppspunkt U3.

Föroreningsinnehåll, toxiska egenskaper och behandlingsbarhet

Föroreningsinnehåll och toxiska egenskaper i olika delvattenströmmar har utretts i syfte att karaktärisera dessa med avseende på innehåll av närsalter, organiskt syretärande material, metaller samt prioämnen och särskilda förorenande ämnen (SFÅ) enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).

Toxiska egenskaper och hormonstörande ämnen

Toxiska egenskaper i lakvatten från IFA-deponi och samlat utsläppsvatten i U3 har utretts med så kallade Microtox-test samt test av hormonstörande ämnen (YES-test) och nitrifikationshämning. Inga toxiska effekter påvisades. Östrogen effekt kunde uppmätas och kvantifieras i lakvattnet. Provet visade en uppmätt östrogen effekt som ligger i nedre delen av intervallet som vanligen uppmäts i behandlade utgående avloppsvatten från kommunala reningsverk. Utredningen visar att befintliga reningssteg med biologisk kvävereduktion är en mycket lämplig teknik för reduktion av hormonstörande ämnen med östrogen effekt. Utredningen visar även att om reningen inte skulle fungera, det vill säga att halten skulle vara lika hög i hela inkommande flödet som det utgående, så skulle bidraget från IFA-deponin leda till en haltökning i Märstaån, vid lågflöde (50 l/s), på ca 0,003 ng/l. Detta att jämföra med de lägsta föreslagna PNEC nivåerna på 0,1–0,4 ng/l.

SBR-anläggningar

Utifrån resultat under provotiden är det tydligt att SBR-anläggningens lakvattenreaktor generellt fungerat mycket bra för kvävereningen av IFA-deponins lakvatten. Totalkvävereduktionen har uppgått till 78 % och ammoniumreduktionen till 93 %. En relativt stor del (36 % 2021 och 59 % första halvan av 2022) av det kväve som passerar SBR-anläggningen är organiskt bundet i biomassa men reningsprocessen av detta kväve fortgår i de efterföljande dammarna både genom biologisk aktivitet och genom sedimentering av partikulärt material.

En del utmaningar har framkommit under SBR-anläggningens första säsonger. Exempelvis har nitrifikationen varit begränsad under delar av vintern på grund av låga vattentemperaturer. Det har också funnits en känslighet vid doseringen av kolkälla samt förmodat låga koncentrationer fosfor, vilket påverkat denitrifikationsprocessen. Flera åtgärder har vidtagits och utreds för att förbättra reningskapaciteten.

För optimal biologisk rening krävs tillsats av fosfor som i reningens sista steg fällt ut igen. De varierande fosforkoncentrationerna i inkommande lakvatten medför dock att anpassad dosering försvåras. Fosfornivåerna har emellanåt varit högre i utgående vatten från SBR-anläggningen än i inkommande. I efterföljande dammar sker dock en fastläggning av fosfor i sediment och totalfosforkoncentrationerna i utsläppspunkt U3 har legat under det riktvärde som angetts i de provisoriska föreskrifterna för provotiden.

Resultaten från reningen i SBR-anläggningen har visat på en god reduktion av organiskt material (BOD7 80 % och TOC 70 %).

Reduktionen av totalkväve var i genomsnitt 58 % och

fosforreduktionen har i genomsnitt legat på närmare 70 %.

Kvävebelastningen in till SBR-anläggningen har i väldigt låg grad utgjorts av ammoniumkväve.

Framtida föroreningsbelastningar

Den största förväntade framtida belastningen från vatten från behandlings- och lagringsytor utgörs av organiskt kol och näringsämnen. Vattenflödena från dessa hårdgjorda ytor styrs av nederbörden, där det kan komma mycket stora mängder under korta perioder samt att det kan vara långa perioder utan något flöde alls. De största flödena uppstår vanligtvis under höst/vinterregn samt i samband med snösmältning, när vattentemperaturen är låg. Variationerna i flöde och temperatur gör det mycket utmanande för biologiska processer, men även fysikalisk-kemiska processer som sedimentering eller kemisk fällning påverkas negativt av lägre temperaturer.

Utgående vatten i U1 – innehåll, möjlighet och behov av kvävereduktion

Under provotiden har halten totalkväve i utsläppspunkt U1 periodvis överskridit riktvärdet i den provisoriska föreskriften. Genomförda utredningar har visat att en stor del av kvävet in till dammen, > 50 %, har utgjorts av organiskt bundet kväve som härrör från sluttäckningsvattnet. Behandlingsbarheten för organiskt bundet kväve bedöms som låg i befintlig anläggning och det bedöms även vara svårt att hitta bra alternativ till ytterligare rening. Under den senare delen av provotiden har en tendens till sjunkande kvävehalter noterats, och bedömningen är att de högre halterna under provotiden handlade om en tillfälligt förhöjd halt under arbetet med sluttäckningens växtetableringsskikt.

Verksamheter som ännu inte tagits i drift

De tillståndsgivna verksamheterna lagring av timmer, mellanlagring av komposteringsavfall och mellanlagring av bioaska har inte tagits i drift under provotiden. I syfte att belysa eventuell ändrad eller tillkommande belastning på grund av dessa verksamheter har litteraturvärden samt data från liknande verksamhet på andra avfallsanläggningar använts för att jämföra mot uppmätta halter som uppstått från behandlings- och lagringsytorna på Brista under provotiden.

Behandlings- och lagringsytor samt kompostering

Det vatten som nu utretts från behandlings- och lagringsytor under prøvotiden antas vara representativa för den framtida verksamheten, även om ytorna i framtiden blir större och att nya verksamheter tillkommer. Även vatten från komposteringen bedöms kunna uppvisa goda behandlingsresultat i bolagets reningsanläggningar. Kompostering är också en verksamhet som omfattas av BAT-slutsatserna.

Lagring av timmer

Vatten som uppstår från ytor med timmerlagring kan innehålla fenoler och eventuellt andra utlakade vedegna extraktivämnen i kombination med höga koncentrationer av organiskt material och näringsämnen. Biologisk behandling i SBR-anläggningen, inklusive uppströms och nedströms sedimentationsdammar och oljeavskiljare bedöms vara lämpliga för det vatten som förväntas uppkomma. Behandlingsbarheten bedöms vara jämförbar med det vatten som uppkommit under prøvotiden vid lagring och mekanisk bearbetning av trä.

Lagring av bioaska

Mellanlagring av IFA-klassad bioaska kommer att ske i silos eller tippfickor för att minska risken för damning. Vid fullt utbyggd kapacitet förväntas ca 2000 ton bioaska hanteras årligen. Silos, mottagningsplats och blandplats uppskattas då uppta ca 0,5 ha behandlingsyta. Detta sker på hårdgjord yta på en speciell blandplats där massor och aska blandas och stabiliseras. Urlakning kan då ske och omfattning beror på mängden askor, tid, lagringsyta och nederbörd. Då denna verksamhet ej bedrivs i dagsläget och jämförbara ytor med separat hantering av vatten från bioaska ej finns tillgängliga, har föroreningsbelastning från sådan verksamhet uppskattats.

De metaller som visar störst procentuell tillkommande belastning är krom, zink och bly. Om verksamheten med aska tas i drift kan pH behöva justeras innan fortsatta reningssteg för att optimera funktionen av SBR:en, beroende på hanteringssätt samt flöden och kvalitet på vatten från övriga hårdgjorda ytor. Nivåerna av lösta salter (t.ex. klorid) indikerar högre nivåer än det nuvarande vattnet från behandlingsytorna och behöver nogga följas upp för att inte riskera att reningsanläggningarna påverkas negativt. Onlinemätning av pH finns redan i SBR:en och om pH, eller någon annan parameter, skulle bli ett problem finns olika lösningar som går att sätta in med

förväntat gott resultat, men då verksamheten inte ännu är uppstartad är det i nuläget svårt att förorda någon lösning över någon annan.

Vid jämförelse av tillkommande recipientbelastning från askhanteringen (efter rening i Damm 2 och SBR) i relation till nuvarande ämnestransporter i recipienten, kan konstateras att tillkommande belastning är marginell sett ur ett recipientperspektiv och att gjorda bedömningar i provotidsredovisningen inte ändras.

Av genomförda beräkningar uppskattas hantering av bioaska på Brista enligt tillståndet, leda till en tillkommande belastning som bedöms vara låg både relativt de förväntade totala utsläppen från verksamheten och i förhållande till nuvarande ämnestransporter i recipienten. Nuvarande rening på anläggningen anses påvisa god reduktionskapacitet avseende metaller och halterna i utsläppsvattnet har under provotiden varit låga.

Hantering av slagg

Framtida hantering av slagg uppskattas till ca 75 000 ton årligen (sortering och mekanisk bearbetning av IFA). Slagghantering kommer att ske på hårdgjord behandlingsyta med uppsamling av vatten och avledning söderut. Ytan beräknas uppgå till 1 hektar, då inräknat både utrymme för metallutvinning och lagring/karbonatisering.

Då sådan verksamhet ännu inte tagits i drift på anläggningen har bolagets gjort jämförelser av förväntade halter baserat på en rapport om karaktärisering av dagvatten från olika typer av verksamheter och avfall (Avfall Sverige, rapport 2017:28).

Sammanfattningsvis kan konstateras att resultaten indikerar på att vatten från ytor med slagghantering kan förväntas ge ett vatten med låga halter av organiskt material, suspenderade ämnen och närsalter, jämfört med nuvarande vatten från behandlingsytor på Brista. Framför allt var det pH och klorid som avvek med högre nivåer jämfört med nuvarande vatten från behandlingsytor innan rening. Den låga alkaliniteten i det förväntade vattnet från ytor med slagghantering tyder på låg buffertkapacitet och att det är relativt lätt att sänka pH-värdet. När vattnet blandas med vatten från andra behandlingsytor kommer troligen lösta metaller falla ut som hydroxider och förbruka hydroxidjoner så att pH minskar. Sedimentering sker i flera steg innan vattnet når utsläppspunkt (U3)

och eventuellt högre halter av metaller kommer reduceras innan utsläpp.

Delströmmen med potentiellt förhöjda kloridhalter från ytorna kommer utgöra en liten del av det totala flödet inom anläggningen. Eftersom klorider lakar mest när slaggen är färsk och vid sortering då mer oreagerad slagg kommer i kontakt med nederbörd och luft, är regelbunden sortering ett enkelt sätt att jämna ut kloridhalterna.

Miljökonsekvenser av utsläpp till vatten

Bedömningen fokuserar på effekter i Rosersbergsbäcken, Märstaån och Mälaren-Skarven. Bedömningen utgår till stor del från vattenkemiska- och flödesdata som genererats inom ramen för provotiden på Brista. Utöver detta har data från den samordnade recipientkontrollen i Märstaåns avrinningsområde samt Mälaren använts som underlag. Vid bedömning av miljöeffekter i recipienten har förväntade utsläppskoncentrationer för det samlade utsläppet i utsläppspunkterna U1 och U3 vid tillståndsgiven verksamhet använts. Dessa förväntade koncentrationer har tagits fram med utgångspunkt i uppmätta medel- och maxvärden (som månadsmedel) i respektive utsläppspunkt under provotiden, samt med hänsyn till den framtida verksamheten på anläggningen. Även recipientpåverkan av ytavrinnande vatten från inertdeponi utreds. Recipientbedömningen har primärt belyst förväntad belastning av organiskt syretärande material, näringsämnen, metaller och organiska miljöföroreningar.

BOD7

BOD7 bedöms vara den ekologiskt mest relevanta parametern som indikerar hur stor andel av utgående organiskt material som kan riskera påverka syreförhållanden i recipienten. Även om halterna generellt varit låga har BOD7 uppvisat en relativt stor variation i både utsläppspunkt U1 och U3. Vid ett tillfälle överskreds den provisoriska föreskriften för BOD7 på 15 mg/l.

För att med säkerhet kunna hålla 15 mg BOD7/l i det samlade utsläppsvattnet behöver bolaget komplettera reningen med en ytterligare SBR, vilket uppskattas kosta knappt 10 MSEK (kapitalkostnader motsvarande ca 2 MSEK/år, eller 7 300 SEK/kg BOD7). Sett till rådande miljöförhållanden i recipienten bedöms denna kostnad ej väga upp mot potentiell miljönytta.

Avfallsverksamhet, till skillnad från många andra verksamheter, varierar normalt till både omfång och typer av avfall som hanteras. Dessutom är de vattenmängder som uppstår från verksamheten kraftigt nederbördsberoende. Reningsanläggningarnas driftförutsättningar och kapacitet är därutöver beroende av säsongsbetonade variationer i bland annat luft- och vattentemperatur. För att ta hänsyn till dessa variationer, samt recipientens känslighet, bedöms ett villkor avseende BOD7 som månadsmedelvärde på 20 mg/l vara rimligt.

Att reglera BOD7 på månadsbasis bedöms vara motiverat för att inte riskera tillfälligt höga utsläpp av lättnedbrytbart organiskt material som kan ge temporär syrebrist i recipienten och exempelvis påverka fiskbeståndet i Rosersbergsbäcken och Märstaån.

TOC

Med avseende på organiskt syretärande material framgår av resultaten att verksamheten i nuläget står för ca 5 % av den sammanlagda belastningen av TOC (totalt organiskt kol) på Rosersbergsbäcken och knappt 0,5 % av belastningen på Märstaån. Vid fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet väntas belastningen av TOC till Märstaån öka till motsvarande 1,5 % av nuvarande transporter och 17 % för Rosersbergsbäcken. Andelen av det TOC i utsläppen från Brista som utgörs av lätt nedbrytbart organiskt material är låg och bedöms inte riskera påverka syrgasförhållandena i recipienten. Den ekologiska statusen med avseende på syrgasförhållanden i Mälaren-Skarven, som bedöms till hög status, riskerar ej påverkas negativt. I avseende på verksamhetens recipientpåverkan i form av organiskt material bedöms BOD vara den mest relevanta parametern att begränsa.

Kväve

Utsläpp av totalkväve förväntas i hög grad utgöras av organiskt bundet kväve, som i mindre utsträckning är biotillgänglig. Ur recipientsynpunkt är primärt kvävefraktionen som utgörs av ammoniumkväve relevant, detta då ammoniumkväve står i jämvikt med ammoniakkväve (NH₃-N), som är mer toxisk i vattenmiljön. Av genomförda beräkningar bedöms förväntade utsläppsnivåer av ammoniumkväve från Brista öka NH₃-N-koncentrationen, på årsmedelbasis, från 0,27 till 0,82 µg/l i Rosersbergsbäcken och från 0,55 till 0,61 µg/l i Märstaån. Bedömningsgrunden för god ekologisk status på 1 µg/l bedöms således inte överskridas i vare sig Rosersbergsbäcken eller Märstaån. Vid dessa nivåer bedöms heller

inte negativa effekter uppstå på det öringbestånd som håller på att etableras i vattensystemet.

Luftning, buffring av vatten och uppvärmning av SBR:en är åtgärder som redan genomförts under provotiden och som dessutom visat god effekt i avseende att reducera utgående halter av ammoniumkväve.

Att reglera $\text{NH}_4\text{-N}$ på månadsbasis bedöms vara motiverat för att inte riskera tillfällig toxisk verkan på organismer i recipienten. Att två månader per år undantas motiverades utifrån drifttekniska förutsättningar, då onormal drift kan uppstå som konsekvens av variationer i omfång och typ av olika verksamheter samt säsongsmässiga variationer i väderlek (temperatur, nederbörd med mera). För att inte riskera höga utsläpp när recipienten är som känsligast med avseende på dessa utsläpp, ska de samlade utsläppen av ammoniumkväve även regleras med en maximal halt. Under sommarmånaderna (juni till augusti) är flödena ofta låga och vattentemperaturerna höga i Rosersbergsbäcken och Märstaån. Under denna tidsperiod finns därför den största risken för negativa effekter från ammonium (ammoniak) i recipienten. För att inte riskera att överskridande av månadsmedelvärdet inträffar under sommarmånaderna föreslår bolaget ett särskilt villkor om att utsläppet som månadsmedelvärde inte får överstiga 4 mg/l under månaderna juni, juli och augusti.

Fosfor

Märstaån uppnår inte god ekologisk status med avseende på näringsämnen, där framför allt belastningen av totalfosfor, P-tot, behöver minska på vattenförekomstnivå. De förväntade utsläppen från Brista vid fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet bedöms utgöra ca 1 % av den nuvarande transporten av totalfosfor i Märstaån. Detta bedöms således inte i någon nämnvärd bemärkning riskera att försvåra uppnåendet av god ekologisk status i Märstaån. Sett till Rosersbergsbäcken leder inte de förväntade utsläppen vid tillståndsgiven verksamhet till någon ändring av klassgränsen.

Kostnader för ytterligare fosforrening har uppskattats till 229 kSEK/kg P i utsläppspunkt U1 och 150–320 kSEK/kg P i U3. En minskning från 0,3 mg/l till 0,2 mg/l i ett flöde på 50 000 m³/år i utsläppspunkt U3, skulle medföra en minskad belastning på recipienten med ca 5 kg fosfor per år. Detta utgör i storleksordningen 0,3 % av nuvarande fosfortransport i Märstaån. Att utifrån det redan mycket låga bidraget investera i ytterligare

reningsteknik anses därför inte motiverat. Däremot finns det åtgärder att vidta för att optimera driften av anläggningen, vilket inkluderar uttag av slam och rensning av dammar (vilket också görs i nuläget).

Metaller

Förväntade utsläppsnivåer av metaller (As, Cd, Cu, Cr, Ni, Pb och Zn) bedöms utgöra en mycket begränsad del av det totala belastningsutrymmet (0,05–1,1 % vid fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet) som finns innan någon av dessa överskrider sin respektive bedömningsgrund i Märstaån. Undantaget är arsenik, där bedömningsgrunden redan i nuläget överskrider i Märstaån. Förväntade utsläpp utgör knappt 1 % av transporten i Märstaån och bedöms i marginell omfattning påverka möjligheten att uppnå god ekologisk status med avseende på arsenik. De förhöjda arsenikkoncentrationerna i Märstaån beror på jordarternas sammansättning i denna del av Sverige, vilket ger naturligt höga arsenikkoncentrationer i grundvattnet. Att bedömningsgrunden överskrider för arsenik i ytvatten är således inget unikt i området.

Prioriterade ämnen – överskridande i Mälaren-Skarven

Genomförda analyser i utsläppspunkt U3 och den tidigare lakvattenkaraktäriseringen har kunnat konstatera att antracen, TBT, PBDE, kvicksilver, PCB samt dioxiner och furaner resulterat i låga nivåer, nästan uteslutande under rapporteringsgräns, som inte bedöms riskera ett försvårande av att uppnå god kemisk status.

PFAS

PFAS har undersökts i olika delvattenströmmar och utsläppsvatten från Brista och den största belastningen har konstaterats komma från lakvattnet från IFA-deponin. Detta är en känd källa och ett resultat av den utbredda användningen av PFAS-produkter i samhället. Även om uppmätta PFAS-koncentrationer i lakvattnet från IFA-deponin är att anse som förhöjda, utgör lakvattnet ett begränsat flöde inom vattenbalansen på anläggningen och som sedan späds ut kraftigt i recipienten.

Belastning av PFOS från Brista till Märstaån utgör en marginell andel av den totala belastningen till vattenförekomsten (i storleksordningen 0,03 % i nuläget och 0,2 % vid fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet). Verksamheten bedöms således inte riskera ett försvårande av att uppnå god kemisk status i Märstaån eller i Mälaren-Skarven.

Alla bolagets undersökningar inom ramen för U1 och därefter framtagna förslag på reningsmetoder har utförts i samråd med tillsynsmyndigheten. Under provotiden har inga krav på ytterligare provtagning avseende PFOS ställts. Någon reningsteknik för PFOS har inte heller varit ämne för diskussion.

Bolagets samlade bedömning är att det saknas tillräckligt underlag för att föreskriva ett slutligt villkor och fastställa ett lämpligt begränsningsvärde för PFOS i utgående vatten från verksamheten. Vidare bedömer bolaget att det inte är möjligt att redovisa bästa möjliga reningsteknik för PFOS. Det finns idag inte någon självklar bästa teknik när det kommer till komplexa vatten av typen som hanteras på en avfallsanläggning, särskilt gällande lakvatten. Svårigheter att överbrygga kan till exempel vara förekomst av ämnen som stör reningstekniken, hantering av retentat med hög koncentration av PFOS, kompabilitet med andra reningssteg samt kostnadseffektivitet i förhållande till reningsgrad och uppnådd miljönytta.

För att kunna redovisa förslag på haltbegränsningsvärde för PFOS, inklusive redovisning av bästa möjliga reningsteknik utifrån reningsgrad och kostnader, begär bolaget en förlängd provotid på 18 månader från det datum beslutet vinner laga kraft. Då inga tekniker för rening av PFOS har utvärderats på anläggningen yrkar bolaget att inga provisoriska föreskrifter avseende riktvärde för PFOS i utgående vatten fastställs under provotiden.

pH

Ett mätvärde (av totalt 65) i U1 har under perioden 2021–2023 överstigit pH 9 (9,1). Anledningen till de högre pH-värdena bedöms framför allt uppkomma till följd av biologisk aktivitet i reningsanläggningarna. I övrigt har värdena legat kring, eller strax över, pH 8 i både U1 och U3, vilket är i stort sett samma nivåer som i Rosersbergsbäcken. I Märstaån är pH-nivåerna något lägre, vilket sannolikt beror på skillnader i tillrinningen från avrinningsområdet. Rosersbergsbäcken är ett mycket välbuffrat och näringsrikt vattendrag med måttlig vattenfärg. Även Märstaån är ett jonrikt vattendrag, välbuffrat mot pH-sänkningar. Inga avvikande pH-värden har observerats i recipienten under provotiden.

Framtida verksamhet på Brista bedöms inte leda till någon väsentlig skillnad i pH-värde i det samlade utsläppet från verksamheten, även om hantering av slagg och bioaska kan föranleda högre pH-värden i vattnet från behandlingsytorna. Vatten från ytor med den här typen

av hantering blir dock en begränsad delström i jämförelse med andra flöden inom anläggningen, och sannolikheten att någon märkbar effekt i utsläppsvattnet skulle ses bedöms vara låg.

Det sker idag ingen pH-justering eller hantering av avfall som direkt skulle kunna leda till större avvikelse i pH. Möjligheten att påverka pH i dessa vatten är begränsad då det inte direkt är beroende av verksamheten och enda möjligheten att påverka pH-värdet är att pH-justera utsläppsvatten med syra vilket i sig medför risker. Att noga följa upp pH i inkommande vatten till reningsanläggningarna är viktigt ur ett processperspektiv, detta då ett för högt eller lågt pH-värde riskerar att hämma biologin i reningsanläggningarna. Sammanfattningsvis menar bolaget att ett begränsningsvärde för pH inte är motiverat ur ett recipientperspektiv. Detta följer till stor del av att pH-värdena inom anläggningen behöver hållas inom lämpligt intervall av processtekniska skäl.

Bristabäcken

I Bristabäcken har en trend med ökade sulfathalter synts nedströms anläggningen, sannolikt som effekt av vatten från inertdeponin och/eller konstruktioner byggda med inert avfall för anläggningsändamål. Nivåerna bedöms inte som förhöjda med tanke på den begränsade vattenföringen i Bristabäcken. Nivåerna av lösta salter i Bristabäcken förväntas minska i takt med inertdeponin färdigställs, täcks med hårdgjorda ytor samt att växtskikt etableras på deponins slänter.

Ytterligare reningsmetoder och skyddsåtgärder

Vattenhantering

För provotiden har det varit viktigt att kunna bedöma sammansättning och behandlingsbarhet för respektive vatten. För att kunna arbeta för en minskad miljöpåverkan är det dock lika viktigt att vatten kan sambehandlas under förutsättning att det går att visa på förbättrad reningsgrad. Det kan handla om att leda behandlat lakvatten från IFA-deponin till SBR 2 för att tillvarata värmen i lakvattnet och ytterligare polering eller att flytta vatten mellan dammar vid behov. Vid höga halter i Damm 1 kan det vara mer lämpligt att sambehandla det med vatten från behandlings- och lagringsytor. Det är dock centralt att delvattenströmmar kan separeras, samlas upp och kontrolleras var för sig vid behov så att villkor 4 ändå innehålls, även om sambehandling sker.

Lakvattenhantering

Ur IFA-deponin utvinns deponigas som används för uppvärmning av lokalerna på området. För att upprätthålla gasproduktionen sker en viss återföring av lakvatten i gasdränningen, detta flöde uppgår till ca 1 000 m³/år. För att uppnå förbättrad behandlingsbarhet har bolaget utrett möjligheten att återföra obehandlat lakvatten till IFA-deponin. Resultatet har visat att återföring av obehandlat lakvatten är positivt för gasproduktionen samt minskar volymerna som behöver behandlas. Åtgärden bör även leda till att inkommande vatten till reningsanläggningen har en högre temperatur vilket medför en bättre behandlingsbarhet.

Utjämningskapacitet

Möjlighet finns att ytterligare öka utjämningskapaciteten i systemet framför allt i samband med färdigställandet av behandlings- och lagringsytan på inertdeponin.

Ytterligare utjämningsystem kan också bli aktuella till följd av de utmaningar låga vattentemperaturer utgör för biologiska behandlingsmetoder, främst vintertid. Utöver att behandlingsbarheten minskar ökar även risken för att delar kan frysa och i värsta fall frysa sönder. Genom ökad buffertkapacitet uppströms SBR2 kan vatten lagras under den kallare delen av året och behandlas då temperaturerna stiger och behandlingsresultaten blir bättre.

Yttranden och bemötanden

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen i Stockholms län har avstått från att yttra sig.

Bygg- och miljönämnden, Sigtuna kommun

Bygg- och miljönämnden anför bland annat följande:

Bygg- och miljönämnden saknar en fullständig redovisning av bästa möjliga reningsteknik för PFOS utifrån reningsgrad och kostnader. Nämnden saknar även företagets förslag till haltbegränsningsvärde för PFOS.

Bygg- och miljönämnden anser att bolaget inte tillräckligt visat med vilka försiktighetsmått och vilken teknik man har för avsikt att möta förändringar i föroreningsinnehåll i vatten från lagrings- och

behandlingsytor, när hantering av askor och slagg tillkommer. Bygg- och miljönämnden anser att det finns stor osäkerhet på vilket sätt hantering och lagring av bioaska och slagg kommer förorena interna vattenflödena, påverka behandlingsresultat i den interna reningen av vatten, samt påverkan på pH, salter som klorider och metallhalter till recipient.

Bygg- och miljönämnden anser att befintlig rening av vatten från anläggningen inte är tillräcklig för en utökad verksamhet enligt ändringstillstånd, eller ens helt tillfredsställande för befintlig anläggning. Vald teknik med sedimentationsdammar och oljeavskiljare, SBR, sedimentations/utjämningsdammar har inte uppvisat fullgoda reningsresultat av BOD7, och kväve vintertid. Det har varit problem med att uppnå reningsresultat så att provotidsvillkor uppfylls och att flödet av lakvatten från deponin har varit ovanligt stort vintern 2022/23 har framgått av redovisningar till tillsynsmyndigheten. Även vintern 2023/24 har avvikande värden som överstiger provotidsvillkor uppmätts för total-kväve (N-Tot) i utsläppspunkt U1. Kapaciteten med två cisterner för SBR-teknik ser inte ut att vara tillräckligt dimensionerad för att på bästa sätt rena både lakvatten och vatten från hårdgjorda ytor för behandling och lagring. Beroende på slutliga utsläppsvillkor kan befintlig teknik komma att behöva förstärkas med andra tekniker.

Bygg- och miljönämnden yrkar på följande villkor

Utgående vatten i utsläppspunkterna U1 respektive U3 till recipient får som begränsningsvärde i form av medelvärde per månad, under årets alla månader, inte överstiga följande koncentrationer:

BOD7: 5 mg/l
NH4-N: 4 mg/l
N-Tot: 5 mg/l
P-Tot: 0,3 mg/l

pH-värdet i utgående vatten får inte underskrida 6 eller överskrida 9.

Motivering till villkor

Månadsmedelvärden belyser utsläppens betydelse för Rosersbergsbäcken och Märstaån som recipienter då det bättre visar belastningen och kan jämföras med flödet och uppmätta halter i recipient.

BOD7 - Nämnden anser att ovan förslag utgör en vedertaget rimlig kravnivå - se sid 31 i NV:s faktablad 8306 Lakvatten från deponier (med exempel på utsläppsvillkor från 2007). Tillsynsmyndigheten ser behovet av att sätta ett begränsningsvärde som förutsätter rening som ger ett BOD7-utsläpp som är stabilt och inte försämrar förutsättningarna i Rosersbergsbäcken (och därmed inte heller Märstaån). Bolaget har haft problem med, delvis svårförklarade, stora variationer i utsläppen av syretärande organiskt material.

NH₄-N: 4 mg/l överensstämmer med bolagets yrkanden.

N-Tot: Jämför provotidsvillkor på 5 mg/l. Tillsynsmyndigheten vidhåller att värdet bör kvarstå även om det visat sig relativt svårt att nå vintertid. Om dagens tekniska reningsteknik inte räcker till för att säkerställa detta under alla månader på året behöver kapaciteten byggas ut, eller tekniken kompletteras.

P-tot: 0,3 mg/l överensstämmer med bolagets förslag till årsmedelvärde. Jämför provotidsvillkor på 0,3 mg/l. Tillsynsmyndigheten vidhåller att värdet bör kvarstå även om det inträffat tillfällen när månadsmedelvärdet inte kunnat uppnås under provotidsperioden.

Intervall för pH-värde sammanfaller med ett mycket vanligt och stort intervall som normalt uppnås utan reglering.

Provotid för fortsatt utredning av PFOS

Bygg- och miljönämnden yrkar i det fall Miljöprövningsdelegationen beslutar om en provotid för fortsatt utredning beträffande PFOS, att uppdraget om provotidsutredning förenas med ett provotidsvillkor för det samlade utsläppet av PFOS i utsläppspunkterna U3 och U1 till recipient som är satt på en nivå som gör att teknik för reducering av PFOS som exempelvis skumfraktionering, eller annan likvärdig teknisk lösning provas på anläggningen under provotiden. Som provotidsvillkor föreslår nämnden ett riktvärde för halten PFOS som årsmedelvärde som inte ska överstiga 80 ng/l i utgående behandlat vatten. I sammanhanget lyfter nämnden att Swedavia har pågående försök med rening av lakvatten från en tåg tunnel inom flygplats med mycket bra reningsresultat på över 90 % rening av PFAS. Därtill lyfter nämnden att Mark- och miljööverdomstolen meddelade provisoriska föreskrifter 2021 (M 2164-19), där halten PFOS som årsmedelvärde inte får överstiga 80 ng/l i utgående behandlat vatten.

Slagg och bioaska

Bygg- och miljönämnden yrkar på att prövningsmyndigheten redan nu fastställer de utsläppsvillkor som kan behövas för klorider samt metaller om hantering och lagring av bioaska och slagg påbörjas i enlighet med miljötillstånd, eller att ytterligare delegation tilldelas tillsynsmyndigheten att senare fastställa sådana.

Bygg- och miljönämnden yrkar på att hantering och lagring av bioaska och slagg ska ske inomhus/väderskyddat på hårdgjorda ytor med kontrollerad avrinning som leds till inom anläggningen förlagd rening före utsläpp till recipient. Vid hantering och lagring av bioaska och slagg inom anläggningen ska intern rening av vattenflöden som påverkas av hanteringen vara försedd med möjlighet till pH-justering och vid behov reducering av metallerna arsenik, bly, koppar, krom, kvicksilver och zink.

Bolagets bemötande

Bolaget anför bland annat följande i sitt bemötande.

PFOS

Bolaget finner det motiverat att föreslaget provotidsförfarande kompletteras med ett riktvärde för PFOS, specificerat till 80 ng/l som årsmedelvärde på det samlade utsläppet från U1 och U3.

Bioaska och slagg

Frågan om hantering och lagring av bioaska och slagg har beskrivits i bolagets ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken och ingår sedermera i den tillåtliga verksamheten på bolagets anläggning enligt Länsstyrelsen i Stockholms läns beslut 5511-26646-2012. Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Sigtuna kommun har, sedan bolagets grundtillstånd meddelades, haft delegation att fastställa eventuella försiktighetsmått för hantering av bioaska och slagg (villkor 17). Bolaget ser därför inte att frågan om hantering och lagring av bioaska och slagg berör provotiden och utredningsvillkor 1.

Bolaget har genom hela tillståndsprocessen och efterföljande provotid utrett hanteringen av vatten som uppkommer från behandlings- och lagringsytor sett till fullt utbyggd tillståndsgiven verksamhet. Sammanfattningsvis kan konstateras att om bioaska och slagg hanteras på Brista i framtiden kan, med konservativa antaganden, en viss ökning av sulfat- och kloridhalter i

Rosersbergsbäcken förväntas medan tillskottet till Märstaån knappt kommer vara mätbart. Tillskottet bedöms inte riskera ge några negativa miljöeffekter i recipienten. Den samlade bedömningen i ärendet är att hanteringen av bioaska och slagg inte är förknippad med stora osäkerheter såsom nämnden framför.

Om Miljöprövningsdelegationen anser det nödvändigt motsätter sig inte bolaget att tillsynsmyndigheten tilldelas ytterligare delegation avseende villkor för utsläpp till recipient för exempelvis metaller, från det tillfälle att bolaget startar verksamheterna för bioaska och slagg på anläggningen.

Rening av vatten från anläggningen

Det är normalt att installation av storskaliga system för vattenrening kräver en intrimningsperiod innan önskad effekt uppnås.

Kontinuerlig utvärdering av verksamheten avseende skyddsåtgärder och reningsteknik, och att vid behov genomföra förändringar och förbättringsåtgärder, utgör en viktig del av bolagets egenkontroll och kommer att fortgå även efter det att prövningsmyndigheten meddelat beslut i prøvotidsfrågan. Mot bakgrund av prøvotidsredovisningen och tillhörande kompletteringar bedömer bolaget att introduktion av helt nya tekniker inte är nödvändig (reningsteknik för PFOS undantaget). Snarare handlar det om fortsatt intrimning och justering av den teknik som idag finns på anläggningen, som anses vara tillräcklig för att minska anläggningens omgivningspåverkan.

Bolaget delar inte nämndens bedömning kring vald reningsteknik och anser att nämndens beskrivning inte ger en rättvisande bild av händelserna under prøvotiden. I prøvotidsredovisningen, till exempel avsnitt 6.3.1 och 6.3.2, framgår det tydligt att reduktionen av BOD7 och kväve är mycket god sett till de delvattenströmmar som uppstår på anläggningen. Vidare kommer inte utbyggnaden av anläggningen att generera mer lakvatten från IFA-deponin till SBR-anläggningen, tvärtom är det möjligt att denna ändring bidrar till att minska lakvattenmängderna från IFA-deponin. Den variation av lakvattenflöde från IFA-deponin som registrerades under vintern 2023 var tillfällig och resulterade inte i överskridande av något riktvärde, bland annat tack vare den inbyggda kapaciteten för buffring av vatten i utjämningsdammarna.

Det är dock förväntat att ökade mängder vatten från behandlingsytor kommer att uppstå i takt med att nya ytor byggs. Tillsynsmyndigheten har också informerats om en utredning som

utförts tillsammans med IVL, där behovet av utjämningsdammar kontrollerats inför framtida scenarier. Sammantaget bedöms nuvarande reningsteknik vara väl anpassad för den tillståndsgivna verksamheten på anläggningen, samtidigt som bolaget bedöms stå väl förberett att möta ökade vattenmängder vid fullt utbyggd anläggning.

Förslag på slutliga villkor

Det är bolagets mening att det underlag som presenterats i prövotidsredovisningen och senare begärd komplettering är tillräckligt för att motivera det av bolaget framförda förslaget till slutliga villkor. Resultatet av det arbete bolaget har utfört under prövotiden utgör en omfattande platsspecifik bedömning av förhållanden inom verksamheten, dess omgivning och nedströms liggande recipienter. Som jämförelse kan till exempel nämnas att miljö- och hälsoskyddsnämnden baserar sitt förslag på slutligt villkor för BOD7 på tre domar som meddelades för andra anläggningar med deponiverksamhet under 2007. Bolagets förslag på slutligt villkor avseende kväve är ett annat exempel på vad den platsspecifika bedömningen resulterat i; där slutsatsen är att fokusera på $\text{NH}_4\text{-N}$ snarare än N-tot. Bakgrunden är att kvävet som släpps ut från anläggningen till stor grad är organiskt bundet och därmed har begränsad effekt på recipienten. Istället fokuseras på delvattenströmmarnas behandlingsbarhet och de toxiska effekter som $\text{NH}_4\text{-N}$ riskerar att ha i vattenmiljön. Sammantaget resulterar detta i ett villkorsförslag som är väl anpassat för både bolagets verksamhet samt risken för olägenheter i omgivningen. Bolaget står därmed fast vid det förslag för slutliga villkor som tidigare lämnats.

Angående nämndens sammanfattande motivering

Bolaget vill poängtera att gällande regelverk om miljökvalitetsnormer har varit en del av prövningen av grundtillståndet på Brista avfallsanläggning och att bolaget därmed rimligen innehar en tillåtlighet i förhållande till dessa regelverk. Som tidigare nämnts har kunskapen om anläggningens delvattenströmmars föroreningsinnehåll och toxicitet sedan resulterat i bolagets villkorsförslag, som därmed är anpassade efter de föroreningar som transporteras ut från anläggningen, geokemiska förhållanden på anläggningsområdet och i omgivningen, samt ekologisk och kemisk status i nedströmsliggande vattendrag och vattenförekomster.

De förbättringsåtgärder som nämnden menar kan behövas i dagens vattenreningsteknik är en del av det löpande arbete som utgör bolagets egenkontroll. Den sammantagna bedömningen är därmed att nuvarande reningsteknik är väl anpassad för anläggningen, och att utsläppen från verksamheten inte kommer att försämra status i aktuella vattenförekomster eller äventyra att miljökvalitetsnormer kan följas.

Övrigt

Flödesskissen som nämnden använder under rubriken "Bakgrund" är en av flera som presenteras i provotidsredovisningens bilaga 5. Bolaget vill poängtera att syftet med flödesskissen är att ge en överblick över olika delvattenströmmars innehåll och ämnestransporter genom anläggningen. Den är inte tänkt att användas för att presentera olika reningstekniker, för vilket ändamål nämnden använder den i sitt yttrande.

I flödesskissen syns delvattenströmmarnas olika vägar och parametrar som har riktvärden enligt de provisoriska föreskrifterna för provotiden. Nämnden har valt den figur som visar en utbyggnad i framtiden med 9 ha behandlingsyta, men det finns även motsvarande figurer för 11 ha, nutid och de två faserna i provotiden.

Miljöprövningsdelegationens bedömning

Miljöprövningsdelegationen har i detta ärende att bedöma den inlämnade provotidsredovisningen och möjligheten att föreskriva slutliga villkor för behandling av utgående vatten.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att det utifrån bolagets utredning i ärendet är möjligt att föreskriva slutliga villkor beträffande bolagets utsläpp av vatten (vad gäller parametern PFOS och summa-parametern PFAS11 se avsnitt "Förlängd provotid avseende PFOS och PFAS11" nedan). Bolaget har därmed uppfyllt utredningskravet.

Villkor

BOD7

Miljöprövningsdelegationen bedömer att bolagets förslag till begränsningsvärde för utsläpp av organiskt material, mätt som BOD7, kan godtas.

Ammoniumkväve

Miljöprövningsdelegationen bedömer att bolagets förslag på villkor gällande utsläpp av ammoniumkväve kan godtas, dock med visst tillägg.

Ett utsläppsvillkor i form av ett månadsmedelvärde som ska innehållas under minst 10 månader per kalenderår ger ett visst utrymme för fluktuerande halter i utgående vatten. För att motverka risken för att akuttoxiska effekter på biota uppkommer i recipienten Rosersbergsbäcken under sommarmånaderna bör därför enligt bolagets förslag ett villkor föreskrivas om att koncentrationen av ammoniumkväve i utgående vatten inte får överstiga 4 mg/l som månadsmedelvärde under månaderna juni, juli respektive augusti.

Mot bakgrund av vad som sägs ovan om fluktuerande halter och risk för akuttoxiska effekter på biota, bedömer Miljöprövningsdelegationen att det även bör föreskrivas ett begränsningsvärde för maximal tillåten halt av ammoniumkväve i utgående vatten. I syfte att förhindra att utgående vatten från verksamheten medför akuttoxiska koncentrationer av ammoniumkväve i Rosersbergsbäcken bedömer därför Miljöprövningsdelegationen att koncentrationen av ammoniumkväve i utgående vatten inte får överstiga 8 mg/l vid något tillfälle.

Totalfosfor

Miljöprövningsdelegationen bedömer att bolagets förslag till begränsningsvärde för totalfosfor kan godtas. Utsläppet är relativt litet och verksamheten bedöms inte ha betydande miljöpåverkan på vattenförekomsten Märstaån. Verksamheten bedöms inte heller medföra en otillåten försämring av recipientens status enligt 5 kap. 4 § miljöbalken.

Rosersbergsbäcken, som är en mindre recipient, är känsligare för påverkan. Bäckens har idag god status med avseende på fosfor. Även om utsläppen vid fullt utbyggd verksamhet kommer innebära en försämring bedöms verksamheten inte ge upphov till en betydande miljöpåverkan på recipienten.

pH

Miljöprövningsdelegationen konstaterar att pH-värdet i utgående vatten är en avgörande faktor för balansen mellan ammonium och ammoniak. Mot denna bakgrund bedömer Miljöprövningsdelegationen att det är motiverat att förskriva särskilt villkor om pH-

värde i utgående vatten. Miljöprövningsdelegationen noterar vidare vad bolaget anfört om att pH-värde i inkommande vatten till reningsanläggningarna är viktigt att följa upp ur ett processperspektiv. Ett för högt eller för lågt pH-värde i det inkommande vattnet riskerar att hämma biologin i reningsanläggningarna. Beaktat vad bolaget anfört om att det redan finns mätutrustning för pH-värde i befintlig SBR-anläggning samt att det finns åtgärder för justering av pH-värde, bedömer Miljöprövningsdelegationen att ett pH-villkor inte kan anses som oskäligt betungande.

Slagg och bioaska

Miljöprövningsdelegationen har i detta beslut meddelat slutliga villkor avseende bland annat metaller och pH. Därtill ska, enligt villkor 17, slagg och aska hanteras och förvaras på ett sådant sätt att påverkan på omgivningen minimeras. Villkoret är förenat med delegation till tillsynsmyndigheten att vid behov föreskriva om ytterligare försiktighetsmått gällande denna hantering. Härav bedömer Miljöprövningsdelegationen att det saknas skäl att föreskriva ytterligare villkor avseende denna hantering.

Begränsningsvärden för ytterligare parametrar

Miljöprövningsdelegationen bedömer att slutliga villkor även ska meddelas för benso(a)pyren, fenoler, metaller och suspenderat material. Detta med anledning av en generell risk för förekomst av dessa ämnen i deponier och återvinningsverksamheter med de avfallstyper som bolaget har tillstånd att hantera på anläggningen.

I huvudsak är de föreskrivna begränsningsvärdena i enlighet med vad bolaget har redovisat avseende förväntade halter i utgående vatten och som legat till grund för bolagets recipientbedömning. Gällande fenoler finner Miljöprövningsdelegationen att fenolindex, det vill säga summan av fenolföreningarna uttryckt som fenolkoncentration, är en vedertagen analysparameter gällande förekomst av fenoler i utgående vatten från avfallsanläggningar.

För de ämnen som bolaget inte har redovisat några förväntade halter - benso(a)pyren och kvicksilver - föreskriver Miljöprövningsdelegationen begränsningsvärden i huvudsak i enlighet med villkor meddelade för liknande avfallsverksamheter. Dessa begränsningsvärden bör vara möjliga att innehålla med hänvisning till förväntat föroreningsinnehåll samt utifrån tillgänglig bästa möjliga teknik.

Förlängd provotid avseende PFOS och PFAS11

Möjlighet för Miljöprövningsdelegationen att förlänga ett provotidsförordnande finns med stöd av 19 kap. 5 § och 22 kap. 27 § miljöbalken.

Miljöprövningsdelegationen anser att de utredningar som ska genomföras under en provotid ska vara tillräckligt genomarbetade och att resultatet av utredningarna och undersökningarna blir representativa och kan läggas till grund för beslut om slutliga villkor.

Under handläggning av ärendet har bolaget inkommit med en begäran om förlängd provotid för att utreda innehållet av PFOS i lakvatten från IFA-deponin och vatten från behandlings- och lagringsytor samt möjligheter att rena PFOS innan utsläpp till recipient.

Av utredningsuppdraget (U1) i beslutet om tillstånd från 2015, framgår att Miljöprövningsdelegationen har angett de parametrar bolaget minst har att utreda under provotiden.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att den uppskjutna frågan avser det samlade utsläppet av vatten från anläggningen. Utgångspunkten bör således vara att det ska skapas bästa möjliga förutsättning för att i slutliga villkor på ett heltäckande sätt reglera bolagets utsläpp till recipient. Miljöprövningsdelegationen kan konstatera att förekomsten av per- och polyfluorerade ämnen (PFAS) i miljön generellt har aktualiserats under senare år. Vid anläggningar för återvinning av avfall och deponier har det särskilt konstaterats förekomst av dessa föroreningar i utgående vatten.

PFOS

Miljöprövningsdelegationen konstaterar att tillsynsmyndigheten tillstyrkt den förlängning av provotid avseende PFOS som bolaget begärt samt inkommit med förslag på riktvärde som bör gälla under provotiden. Bolaget har ställt sig positiv till det föreslagna riktvärdet. Mot bakgrund av ovan anförda bedömer Miljöprövningsdelegationen det skäligt att förlänga provotidsförordnandet vad gäller PFOS och föreskriva om fortsatt utredning av utgående vatten från verksamhetsområdet. Bolagets begäran om förlängd provotid med 18 månader från att detta beslut vunnit laga kraft ska därmed bifallas.

PFAS11

Av provotidsredovisningen framgår att en stor mängd av uppmätta PFAS-ämnen utgörs av andra PFAS-ämnen än PFOS. Mot denna

bakgrund bedömer Miljöprövningsdelegationen att den förlängda provotiden, utöver PFOS, även ska omfatta summaparametern PFAS11.

Provisorisk föreskrift för utsläpp av PFOS

Miljöprövningsdelegationen har möjlighet att ändra och meddela nya provisoriska föreskrifter under ett provotidsförordnande och bedömer att den provisoriska föreskriften nu ska utökas med riktvärde för parametern PFOS. Parametern omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten och det är inte förenligt med 5 kap. 4 § miljöbalken att tillåta utsläpp så att en otillåten försämring av en vattenmiljö sker. Miljöprövningsdelegationen konstaterar att bolagets utsläpp kan komma att påverka Märstaån vars kemiska status avseende parametern PFOS bedöms som ”uppnår ej god”. Utsläpp från verksamheten får inte bidra till att halterna av PFOS i Märstaån ökar. Miljöprövningsdelegationen bedömer att det därför finns skäl att föreskriva ett provisoriskt villkor med utsläppsvärde för PFOS, i enlighet med vad tillsynsmyndigheten föreslagit och som bolaget också anser vara motiverat. Beaktat att rening av PFOS i vatten erfordrar relativt ny obeprovd teknik, samt att slutliga villkor ska fastställas senare, finner Miljöprövningsdelegationen det lämpligt att föreskriva det provisoriska villkoret som ett riktvärde (se prop. 1997/98:45 del 1, s. 171 f.)

Miljöprövningsdelegationen bedömer att frågan även får anses rymmas inom den år 2015 beslutade utredningsföreskriften.

Delegation

Tillståndsmyndigheten får överlåta åt tillsynsmyndigheten att fastställa villkor av mindre betydelse enligt 19 kap. 5 § och 22 kap. 25 §, tredje stycket, miljöbalken.

Miljöprövningsdelegationen bedömer att de specifika frågorna som har delegerats är av sådan mindre betydelse som avses.

För att erhålla en acceptabel konfidens som månads- eller årsmedelvärde bör provtagningsfrekvens fastställas mot bakgrund av uppvisade variationer i analysresultat. Mot bakgrund av verksamhetens variationer i omfång och typ av olika verksamheter samt säsongsmässiga variationer i väderlek, finner Miljöprövningsdelegationen skäl att överlåta till tillsynsmyndigheten att vid behov kunna besluta om ytterligare villkor avseende provtagningsfrekvens av utgående vatten från verksamhetsområdet.

Kungörelsedelgivning

Kungörelse om detta beslut införs inom 10 dagar från datum för beslutet i Post- och Inrikes Tidningar, Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet och Mitt i Sigtuna samt på Länsstyrelsen i Stockholms läns webbplats "Kungörelser och delgivningar".

Ni kan överklaga beslutet

Se bilaga 2 med överklagandehänvisning.

De som medverkat i beslutet

Detta beslut har fattats av Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Stockholms län. I beslutet har deltagit Jörgen Warstrand, ordförande och Anna Bohlin, miljösakkunnig. Beredande handläggare har varit Marielle Tedebo.

Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrift.

Kopia till

Linda Flyckt, linda.flyckt@ragnsells.com

Cecilia Eliasson, cecilia.eliasson@ragnsells.com

Martin Forsman Hedman, martin.forsman.hedman@ragnsells.com

Naturvårdsverket, registrator@naturvardsverket.se

Havs- och vattenmyndigheten, havochvatten@havochvatten.se

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, registrator@msb.se

Länsstyrelsen Stockholm

Sigtuna kommun, kontaktcenter@sigtuna.se

Sigtuna kommun, Bygg- och miljönämnden,

miljokontoret@sigtuna.se

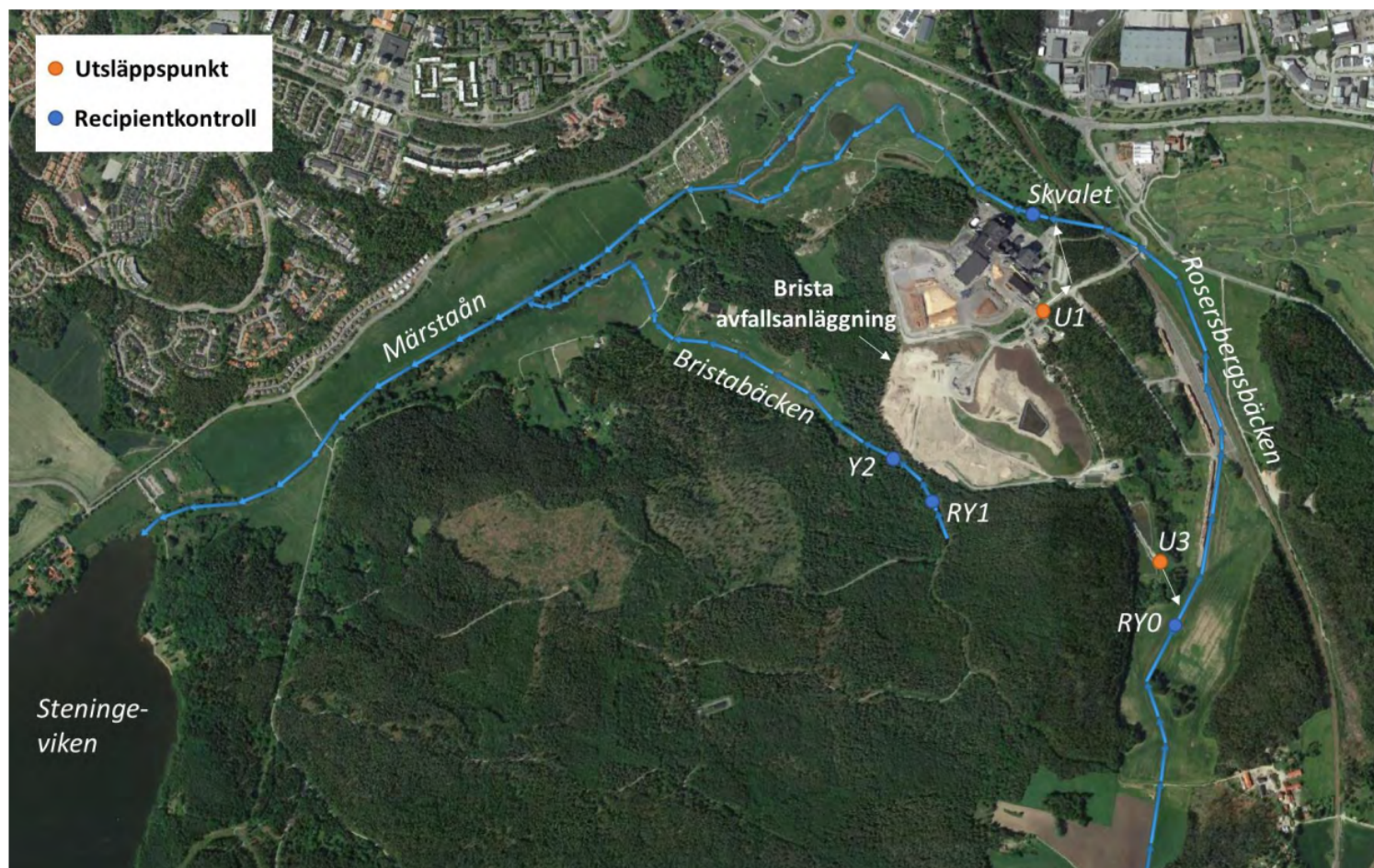
Stockholm Exergi, kundservice@stockholmexergi.se

Aktförvararen, Bygg- och miljöförvaltningen, Sigtuna kommun

Bilaga

1. Karta med utsläppspunkterna U1 och U3
2. Överklagandehänvisning mark- och miljödomstolen

Bilaga 1 – Utsläppspunkter U1 och U3



Ni kan överklaga beslutet hos mark- och miljödomstolen

Om ni inte är nöjda med Miljöprövningsdelegationens beslut, kan ni skriftligen överklaga beslutet hos mark- och miljödomstolen.

Så här överklagar ni beslutet

Länsstyrelsen måste pröva att överklagandet har kommit in i rätt tid, innan det skickas vidare tillsammans med handlingarna i ärendet. Därför ska ni lämna eller skicka er skriftliga överklagan till Länsstyrelsen Stockholm antingen via e-post; stockholm@lansstyrelsen.se, eller med post; Länsstyrelsen Stockholm, Box 22067, 104 22 Stockholm.

Tiden för överklagande

Ert överklagande måste ha kommit in till Länsstyrelsen senast den **7 maj 2025**. Om det kommer in senare kan överklagandet inte prövas. I ert överklagande kan ni be att få ytterligare tid till att utveckla era synpunkter och skälen till att ni överklagar. Sedan är det mark- och miljödomstolen som beslutar om tiden kan förlängas.

Parter som företräder det allmänna ska ha kommit in med sitt överklagande **inom tre veckor** från den dag då beslutet meddelades.

Ert överklagande ska innehålla

- Vilket beslut som ni överklagar, beslutets datum och diarienummer.
- Hur ni vill att beslutet ska ändras.
- Varför ni anser att Miljöprövningsdelegationens beslut är felaktigt.

Om ni har handlingar som ni anser stödjer er överklagan så bör ni bifoga kopior på dessa. Kontakta Länsstyrelsen i förväg om ni behöver bifoga filer som är större än 15 MB via e-post.

Ombud

Om ni anlitar ett ombud som sköter överklagandet åt er ska ombudet underteckna skrivelsen samt uppge sitt eget namn, adress och telefonnummer. Ombudet bör också bifoga en fullmakt.

Behöver ni veta mer?

Har ni ytterligare frågor kan ni kontakta Länsstyrelsen via e-post, stockholm@lansstyrelsen.se, eller via växeltelefonnummer 010-223 10 00. Ange diarienummer 52140-2022.