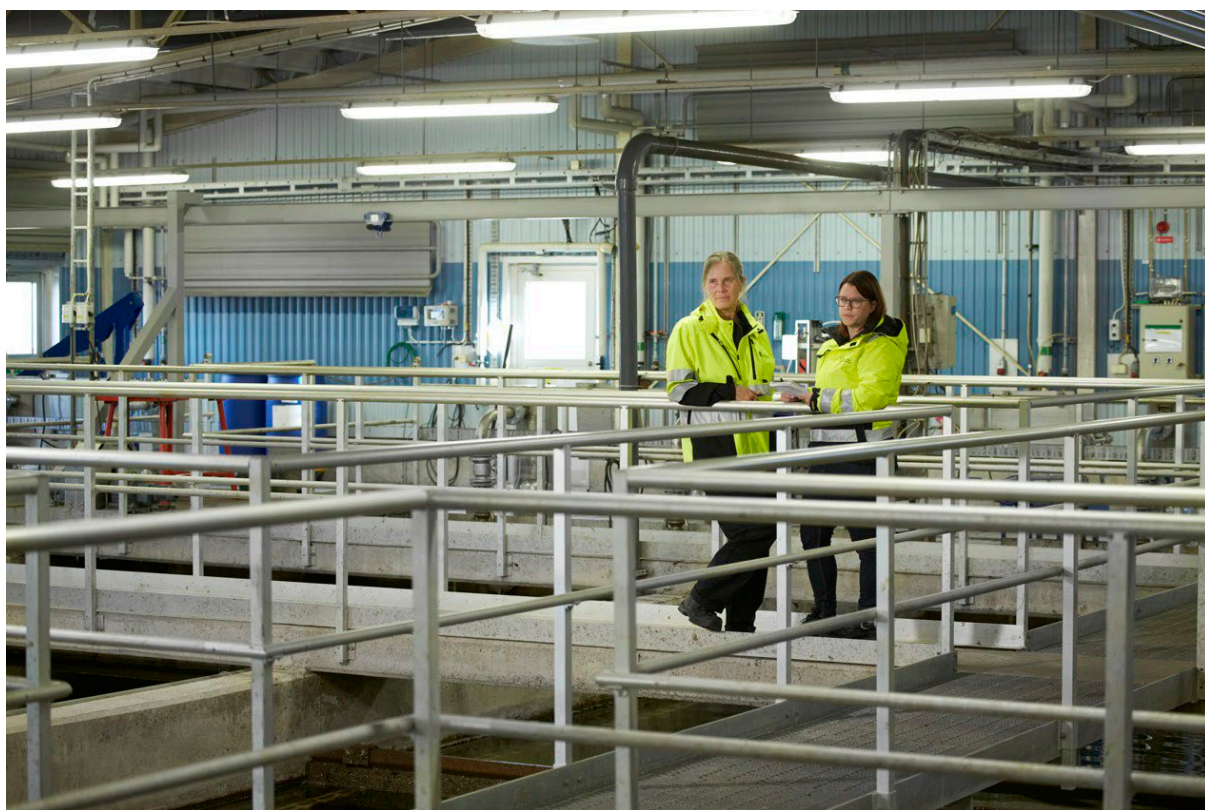


Uppdrag om kemikalier för vattenrening

Redovisning



Länsstyrelserna

REDOVISNING

Titel: Uppdrag om kemikalier för vattenrening
Författare: Monica Nilsson
ISSN: 1403-624X
Publikations nr: 2024:6
Diarienummer: 550-1619-2023
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Torbjörn Bergqvist

Förord

Denna redovisning har sammanställts av Länsstyrelsen Västernorrland i egenskap av samordnande länsstyrelse för uppdraget om kemikalier för vattenrening. Samtliga län har dock bidragit med underlag till rapporten som omfattar det arbete länsstyrelserna genomfört, slutsatser och förslag till ytterligare åtgärder.

Redovisningen sker till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) senast den 31 mars 2024. Andra intressenter är centrala myndigheter som Kemikalieinspektionen, Naturvårdsverket, Livsmedelsverket och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap samt kommuner, VA-verksamheter och Svenskt Vatten.

Härnösand, 2024-03-27

Daniel Gustafsson
Länsråd

Monica Nilsson
Nationell samordnare

Innehåll

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	6
BAKGRUND	7
Inriktning för arbetet	7
Rapportering till Länsstyrelsen Västernorrland	8
Organisation	8
TILLGÅNG TILL KEMIKALIER OCH SAMVERKAN	9
Tillgång till vattenreningskemikalier och lägesuppföljning	9
Samverkan och informationsdelning.....	10
Nationell inriktnings- och samordningsfunktion	10
Informationsdelning.....	11
Saltsyrabrist och underskott på fällningskemikalier våren 2023	12
Åtgärder inom ramen för ISF.....	12
Producenternas åtgärder.....	14
Länsstyrelsernas åtgärder	15
Identifierade utmaningar och utestående frågor	16
ARBETET I RESPEKTIVE LÄN	21
Genomförda åtgärder inom ramen för uppdraget under 2023.....	21
Informationsmöten, regional och intern samverkan	21
Samordning med andra uppdrag	22
Tillsyn.....	22
Uppdatering av kunskapsunderlag.....	23
Resultatet av genomförda åtgärder och effekten på förmågan.....	23
Planerade åtgärder och fortsatt arbete.....	24
Medskick till den nationella samordningen.....	25
KUNSKAPSUNDERLAG	26
SIMULERING AV EN BRIST	26
Typverk, scenario och strategier	26
Resultat och slutsatser	27

KUNSKAPSUPPBYGGNAD OM POLYMERER	28
Bakgrund	28
Rejektvatten vid avvattning av slam	29
Fakta om polymerer.....	29
Tillverkning.....	29
Användning.....	30
Olika polymerer, lagring och alternativ.....	30
Fördelning av polymer vid brist	31
Förberedelser inför en eventuell brist på polymerer	32
Planering inför en brist på polymer för vattenbehandling.....	32
Planering inför en brist på polymer för slambehandling.....	32
Uthållighet och lager	33
Konsekvenser och hanteringsåtgärder vid bristscenarier	34
Slutsatser om polymerer vid en eventuell brist	35
KUNSKAPSSEMINARIER	36
Länsstyrelsernas redovisning av uppdraget 2023	36
Ökad kunskap om fällningskemikalier	37
Resultatet av genomförd processimulering.....	38
Exempel från verksamheter.....	38
DISKUSSION OCH SLUTSATSER.....	38
Behov av förändringar i miljöbalken.....	38
Mandat att fördela kemikalier	39
Förutsättningar för en frivillig fördelning	40
Fördelning av polymer	41
Andra åtgärder utöver prioritering	42
FORTSATT ARBETE	43
REFERENSER	44

Sammanfattning

Denna redovisning är en övergripande sammanställning av det arbete som länsstyrelserna genomfört inom ramen för uppdraget om kemikalier för vattenrening under 2023. De viktigaste slutsatserna är:

- Det finns ett behov av att klargöra hur verksamheter som överskrider utsläppsvillkor på grund av nationella brister ska hanteras. Detta gäller oavsett om staten får mandat att fördela kemikalier och andra varor eller om staten enbart vägleder om fördelning.
- Staten bör få ett mandat att fördela vattenreningskemikalier vid allvarliga nationella bristsituationer.
- Mindre allvarliga bristsituationer bör hanteras med hjälp av frivilliga överenskommelser och vägledning. För att detta ska fungera, annat än vid mycket små brister, är dock följande punkter av avgörande betydelse:
 - Verksamhetsutövare som frivilligt avstår kemikalier till förmån för högre prioriterade verksamheter ska inte riskera en åtalsanmälan för miljöbrott på grund av ökade utsläpp som orsakas av en brist på kemikalier.
 - Kemikalieföretag som väljer att fördela kemikalier i enlighet med vägledningen ska inte lida ekonomisk skada till följd av skadeståndskrav med hänvisning till avtalsbrott från icke-prioriterade kunder.
- Utgångspunkterna i Vägledning för prioritering av fällningskemikalier inom dricksvattenproduktion och avloppsrening samt befintligt kunskapsunderlag kan användas vid en prioritering av polymer. Vid fördelning av polymer för slamavvattning finns det också behov av att ta hänsyn till avloppsreningsverkens storlek och reningsprocessens känslighet för rejektvatten med hög halt suspenderade ämnen.
- Utökad lagring är ett lämpligt alternativ för att minska sårbarheten inför en eventuell framtida brist på vattenreningskemikalier, särskilt när det gäller polymer men också för fällningskemikalier, under förutsättning att det sker i en nära dialog med leverantören.
- Inför en avveckling av alternativa metoder att avvattna slam, utrustning för att kunna använda fast i stället för flytande produkt eller likande bör beredskapsaspekten beaktas.

Bakgrund

Länsstyrelserna har arbetat med förberedelser inför en potentiell brist på vattenreningskemikalier sedan slutet av 2021. Det arbete som genomförts under 2023 är en direkt fortsättning av tidigare genomfört arbete som redovisats i rapporten *Uppdrag om kemikalier för vattenrening, Slutredovisning – Fi2021/03908*¹.

Arbetet under 2023 har utgått ifrån följande uppdragsformulering²:

Länsstyrelserna ska utarbeta regionala analyser och kunskapsunderlag samt stödja den regionala och lokala prioriteringsförmågan inom ramen för kommunernas kontinuitetsplanering, för att förebygga störningar och minska sårbarheten gällande tillgång till kemikalier för dricksvattenproduktion och avloppsrening.

Länsstyrelsen Västernorrland är samordnande län och ska redovisa arbetet till Regeringskansliet (Klimat- och energidepartementet) senast den 31 mars 2024.

Inriktning för arbetet

Mot bakgrund av det resultat som hittills åstadkommit, det underlag som kommit in från VA-verksamheter och de behov av åtgärder som identifierats inom ramen för uppdraget under 2022 redovisades nedanstående övergripande inriktning för arbetet under 2023.³

Länsstyrelsen Västernorrland och den nationella arbetsgruppen ska i huvudsak inrikta sig på:

- Nationell samordning av länsstyrelsernas arbete genom att genomföra samordningsmöten, ta fram övergripande inriktning för eventuella länsgemensamma aktiviteter och ge stöd till länen i deras arbete genom att ta fram förslag på aktiviteter.
- Myndighetssamverkan och bevakning av läget vad avser tillgången till kemikalier för vattenrening.
- Öka kunskapen om polymerer och eventuellt ta fram förslag till kompletterande utgångspunkter för fördelning av polymerer vid en brist.

¹ Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 a. Uppdrag om kemikalier för vattenrening, Slutredovisning – Fi2021/03908, dnr. 550-12478-2021

² Finansdepartementet, Regleringsbrev för budgetåret 2023 avseende länsstyrelserna, dnr Fi2021/02746 m.fl, 2022-12-22

³ Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 a. s 59

- Ta fram länsstyrelsegemensam information för vidareförmedling till kommuner och VA-verksamheter.
- Förvaltning av listor med anläggningar, mallar och medverka i förvaltningen av strukturer för nationell samordning.
- Genomföra nationella seminarium för informationsdelning om arbetet på nationell nivå, goda exempel osv.

Länsstyrelserna förväntas ta en aktiv roll i utformningen av arbetet i respektive län och genomföra aktiviteter med kommuner och verksamhetsutövare, samt rapportera arbetet till Länsstyrelsen Västernorrland inför redovisningen av uppdraget.

Rapportering till Länsstyrelsen Västernorrland

Respektive län har senast den 15 februari 2024 genomfört en redovisning av:

- Genomförda åtgärder inom ramen för uppdraget under 2023.
- En bedömning av resultatet av genomförda åtgärder och effekten på förmågan att förebygga och hantera negativa konsekvenser av en brist på vattenreningskemikalier.
- Eventuella planerade åtgärder 2024 inom ramen för uppdraget.
- Övriga behov av åtgärder som identifierats inom ramen för uppdraget.
- Andra medskick inför redovisningen av uppdraget.

Utöver verksamhetsrapporteringen har länen också genomfört en uppdatering av det kunskapsunderlag med avloppsreningsverk som tidigare tagits fram inom ramen för uppdraget. Förändringar som till exempel nedlagda eller nytillkomna avloppsreningsverk och betydande förändringar i avloppsreningsverkens belastning har redovisats till Länsstyrelsen Västernorrland senast den 15 februari 2024.

Organisation

Länsstyrelsen Västernorrland har utsett en nationell samordnare som driver det länsstyrelsegemensamma arbetet tillsammans med en nationell arbetsgrupp som består av representanter för olika sakområden från länsstyrelser och vattenmyndigheten.⁴ Arbetsgruppen inriktar och utformar det länsstyrelsegemensamma arbetet, samverkar med nationella myndigheter och tar fram gemensamma underlag samt genomför nationella sammanställningar. Samtliga län har utsett en kontaktperson för uppdraget. Kontaktpersonerna ingår i en

⁴ I den nationella arbetsgruppen ingår representanter från Länsstyrelsen Jämtland, Länsstyrelsen Skåne, Länsstyrelsen Västra Götaland, Länsstyrelsen Västernorrland och Vattenmyndigheten för Västerhavet.

samordningsgrupp som genomför löpande avstämningar för informationsdelning och samordning av uppdraget.

Tillgång till kemikalier och samverkan

Tillgång till vattenreningskemikalier och lägesuppföljning

Under de senaste åren har tillgången till kemikalier för vattenrening varit föremål för flera kartläggningar och analyser⁵ som visat på att försörjningen i flera fall är sårbar och att brister kan uppstå på förhållandevis kort varsel vid olika typer av störningar i leveranskedjorna.

Det har också funnits en reell risk för brist på fällningskemikalier under denna period. Framför allt för kloridbaserade fällningskemikalier men också för vissa kvaliteter av sulfatbaserade fällningskemikalier. Under 2022, efter Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina, uppstod också en osäkerhet kring tillgången till fler kemikalier för vattenrening. Lut, koldioxid, etanol och vissa typer av polymer är exempel på produkter där det kom signaler om en ansträngd tillgång.⁶

Det osäkra läget beror på en kombination av flera olika aspekter som till exempel vissa kvarvarande aspekter från covid-19-pandemin, sanktioner mot Belarus och Ryssland, höga energipriser och andra mer konjunkturrelaterade faktorer.

Det är dock framför allt för fällningskemikalier som osäkerheten har kvarstått även under 2023. En starkt bidragande orsak till detta är att råvara för framställning av fällningskemikalier utgörs av restprodukter från annan produktion, som till exempel konstgödsel, PVC och titandioxid. Tillgången till råvara för framställning av kloridbaserade fällningskemikalier (saltsyra) och sulfatbaserade fällningskemikalier (svavelsyra) påverkas därför av efterfrågan på andra produkter som i

⁵ Se till exempel Livsmedelsverket, 2021. Försörjning av kemikalier inom den svenska dricksvattenproduktionen – Nuläge och förslag på åtgärder, dnr 2021/0355 och Kemikalieinspektionen, 2022. Kartläggning och analys av tillgången till kemikalier för vattenrening – Rapport från ett regeringsuppdrag, Rapport 2/22

⁶ Uppgifter från länsstyrelsernas redovisning av intervjuer med VA-verksamheter under 2022 och från Livsmedelsverkets rapportering vid möten för myndighetssamverkan under 2022.

flera fall är mer konjunkturkänslig än efterfrågan på fällningskemikalier.⁷

I det myndighetsgemensamma arbetet med risken för brist på vattenreningskemikalier har Livsmedelsverket, genom sin etablerade privat-offentliga samverkan med berörda kemikalieföretag, tagit ett huvudansvar för att följa läget vad avser tillgången till kloridbaserade fällningskemikalier och andra kemikalier som används inom dricksvattenproduktion.

Livsmedelsverkets bevakning har i huvudsak varit inriktad på kemikalier som används för dricksvattenproduktion. Under hösten 2022 uppmärksammades dock en risk för brist på järnsulfat av en kvalitet som främst används inom avloppsrening och av industrier, inte i dricksvattenproduktion. Naturvårdsverket etablerade då en kontakt med den berörda producenten och har sedan dess tagit huvudansvar för återkommande avstämningar av tillgången till järnsulfat.

Länsstyrelserna kan också få information om tillgången till kemikalier, eventuella störningar i leveranser och så vidare direkt via verksamhetsutövare i respektive län samt via Svenskt Vatten och deras kontakter med VA-verksamheter i landet.

Försörjningsläget och bedömningen av risken för brist när det gäller vattenreningskemikalier har varierat under den period då länsstyrelserna arbetat med frågan. I nuläget bedöms dock situationen vara stabil och det föreligger ingen aktuell risk för brist på vattenreningskemikalier.

Samverkan och informationsdelning

Nationell inriktnings- och samordningsfunktion⁸

Under våren 2022 inrättades en nationell inriktnings- och samordningsfunktion (ISF) med tillhörande stödfunktioner för myndighetsgemensam samverkan inför en eventuell brist på vattenreningskemikalier. ISF aktiveras formellt sett vid en bristsituation, men under 2022 och delar av 2023 har strukturen också använts för förberedelser och löpande avstämningar.

ISF för hantering av brist på vattenreningskemikalier har bestått av deltagare från Livsmedelsverket, Naturvårdsverket, Havs- och

⁷ Kemikalieinspektionen, 2022. s 13

⁸ MSB, 2022. PM, ISF – för hantering av brist på vattenreningskemikalier (utkast), 2022-09-30, dnr. 2022-01928

vattenmyndigheten, länsstyrelserna⁹ och MSB. Vid behov kan ISF utökas med fler aktörer. Funktionens grunduppgift är att möjliggöra aktörsgemensam inriktning och samordning av åtgärder vid en brist på kemikalier för vattenrening.

För att stötta beslutsfattarna i ISF:en med analyser, underlag och förslag till eventuella överenskommelser om aktörsgemensam inriktning och samordning har det funnits tre förberedda aktörsgemensamma stödfunktioner:

- ISF-Stöd för myndighetssamverkan
- ISF-Stöd för kommunikationssamordning
- ISF-Stöd för prioritering

Av dessa stödfunktioner är det i huvudsak ISF-Stöd för myndighetssamverkan som genomfört en löpande mötesverksamhet under 2023, medan övriga funktioner har varit vilande och kunnat aktiveras vid behov.

Vid ett inriktande chefsmöte den 21 september 2023 fattades beslut om att avsluta ISF:en med anledning av att det inte längre bedömdes finnas en aktuell brist eller en överhängande risk för brist på vattenreningskemikalier. Vid behov aktiveras en ny ISF.¹⁰

Länsstyrelserna har dock även fortsättningsvis en samverkan med Livsmedelsverket och Naturvårdsverket inom ramen för uppdraget.

Informationsdelning

Vid möten med ISF-Stöd för myndighetssamverkan har Livsmedelsverket och Naturvårdsverket lämnat information om tillgången till vattenreningskemikalier. Samtliga deltagande aktörer har därefter lämnat information om sina respektive aktiviteter och åtgärder samt analyserat behov av aktörsgemensamma åtgärder, överenskommelser och inriktningar.

Länsstyrelsen Västernorrland har förmedlat information från ISF:en, och annan information från den nationella arbetsgruppen för uppdraget, till respektive län genom att dela mötesanteckningar via en gemensam samverkansyta, via e-postutskick till kontaktpersoner i respektive län och vid regelbundna möten med länsstyrelsernas samordningsgrupp.

⁹ Länsstyrelserna har varit representerade i av Länsstyrelsen Västernorrland i egenskap av samordnande län, men även Länsstyrelsen Dalarna, Länsstyrelsen Västra Götaland och Länsstyrelsen Skåne har bidragit med representanter till olika ISF-stödfunktioner.

¹⁰ MSB, Mötesanteckningar - Inriktande chefsmöte med anledning av eventuell brist på vattenreningskemikalier, 2023-09-21, dnr. MSB 2023-00009

Länsstyrelserna har därefter delat information vidare till kommuner och VA-verksamheter i respektive län.

Saltsyrafrist och underskott på fällningskemikalier våren 2023

I Sverige finns det två dominerande producenter av kloridbaserade fällningskemikalier. Den ena producerar egen saltsyra som råvara för sin produktion (producent 1) medan den andra är beroende av att kunna köpa saltsyra på den öppna marknaden för sin produktion (producent 2). Tillgången till saltsyra för produktion av kloridbaserade fällningskemikalier har tidvis varit låg och det har funnits en oro för produktionsförmågan vid flera tillfällen.

Arbetet med förberedelser inför en brist på fällningskemikalier har pågått sedan sommaren 2021. Den omfattande bristsituation som befarades kunna uppstå har dock inte inträffat, utan producenterna har i stor utsträckning kunnat tillgodose behovet på den svenska marknaden.

Under våren 2023 försämrades dock situationen. Tillgången till saltsyra var ansträngd samtidigt som att efterfrågan på kloridbaserade fällningskemikalier ökade. Detta ledde till att producent 2 inte kunde få tag i tillräckliga volymer saltsyra för att möta sina kunders behov av fällningskemikalier. Producent 1 hade inte heller tillgång till ett saltsyraöverskott för att täcka upp underskottet.

Livsmedelsverket och berörda producenter bedömde att situationen var allvarlig samtidigt som det inte fanns några signaler om att tillgången till saltsyra skulle förbättras i närtid. Bedömningen var att det fanns en risk för en skarp brist där kunder kunde bli utan fällningskemikalier.¹¹

Åtgärder inom ramen för ISF

Livsmedelsverket informerade MSB om situationen och ett myndighetsgemensamt arbete inleddes enligt de rutiner som förberetts.¹² MSB kallade till möten inom ramen för ISF-strukturen för informationsdelning om situationen, respektive aktörs genomförda och planerade åtgärder samt för att bedöma behovet av aktörsgemensamma åtgärder och inriktningar.¹³

¹¹ MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-04-14, MSB 2022-00009

¹² Se Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 a. s 32-35 för en mer utförlig beskrivning av förberedda rutiner.

¹³ MSB, Mötesanteckningar - ISF med anledning av risk för brist på vattenreningskemikalier, 23-04-12, MSB 2022-0009

Efter den inledande samverkan inom ISF:en gick information ut till samtliga län tillsammans med en kallelse till ett nationellt informationsmöte. Länsstyrelserna uppmanades att vidareförmedla informationen till berörda aktörer i respektive län och att genomföra förberedelser för att kunna hålla ett regionalt informationsmöte efter det nationella mötet.¹⁴

Vägledning för prioritering av fällningskemikalier

Vid den inledande hanteringen uppskattades bristen på saltsyra leda till ett underskott på kloridbaserade fällningskemikalier som motsvarade cirka 5–10 procent av behovet på den svenska marknaden. Den osäkra situationen förväntades fortsätta under kommande månader. Eftersom samtliga kunder, trots underskottet, fick tillräckliga leveranser för att täcka sitt aktuella behov av fällningskemikalier aktiverades inte *Vägledningen för prioritering av fällningskemikalier inom dricksvattenproduktion och avloppsrening*¹⁵.

Livsmedelsverket och berörda producenters bedömning var dock att det skulle kunna uppstå en situation där kunder blir utan leveranser. Det inleddes därför ett myndighetsgemensamt förberedelsearbete, tillsammans med berörda producenter, för att vid behov kunna aktivera vägledningen och inleda en prioritering av leveranser. Parallellt med detta arbetade producenterna intensivt för att undvika att en sådan situation skulle uppstå.

I vägledningen för prioritering av fällningskemikalier anges fyra olika prioritetskategorier för fördelning av fällningskemikalier vid en brist:

1. Dricksvattenproducenter
2. Avloppsreningsverk med råvattentäkt som recipient och där misstanke om ökad risk för påverkan på dricksvattenproducenten föreligger
3. Avloppsreningsverk med särskilt känsliga recipienter
4. Övriga avloppsreningsverk

Om det skulle uppstå ett behov av att aktivera vägledningen var bedömningen att det i första hand var avloppsreningsverk i prioritetskategori 4 *Övriga avloppsreningsverk* som skulle påverkas.¹⁶ Bedömningen genomfördes i samverkan mellan myndigheter och berörda producenter med utgångspunkt från underskottet, tidigare

¹⁴ MSB, Lägesbild och kallelse till informationsmöte, 23-04-13, dnr. MSB 2023-00009

¹⁵ Här finns mer information om vägledningen. Livsmedelsverket: [Vägledning för prioritering av fällningskemikalier inom dricksvattenproduktion och avloppsrening \(livsmedelsverket.se\)](https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/utredningar-och-utredningsrapporter/vagledning-for-prioritering-av-fallningskemikalier-inom-dricksvattenproduktion-och-avloppsrening) Hämtad 2024-02-06

¹⁶ MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-05-03, dnr. MSB 2023-00009

genomförd inventering och kategorisering av avloppsreningsverk samt avloppsreningsverkens behov av fällningskemikalier.

Det myndighetsgemensamma budskapet var dock att alla berörda aktörer behövde genomföra förberedelser för att minska konsekvenserna av en bristsituation, som till exempel att inte hamstra kemikalier och att se över möjligheten att minska sin förbrukning utan att riskera krav på rening i form av villkor, förelägganden om försiktighetsmått eller motsvarande.¹⁷

Lägesrapporter om tillgången till kemikalier

En viktig del i det myndighetsgemensamma arbetet var en kontinuerlig uppföljning av läget avseende tillgången till kloridbaserade fällningskemikalier och distribution av lägesinformation. Lägesrapporter distribuerades till länsstyrelser som i sin tur vidareförmedlade information till kommuner och VA-verksamheter i respektive län. Under perioden från den 13 april till den 24 augusti skickades totalt sex lägesrapporter ut med de myndigheter som ingick i ISF:en som avsändare.¹⁸ En gemensam informationsinsats genomfördes också till industrier genom ett utskick av en lägesrapport via länsstyrelserna.¹⁹

Producenternas åtgärder

Båda producenterna deltog i samverkan med myndigheterna och arbetade aktivt för att undvika en skarp brist på fällningskemikalier, inom ramen för de förutsättningar och begränsningar som befintliga avtal och gällande konkurrenslagstiftning innebär.

Producent 2 som var direkt berörd av situationen hanterade underskottet genom att senarelägga leveranser och systematiskt minska leveranser till kund för att därigenom säkerställa att samtliga kunder fick leveranser. Producenten förde också en dialog med olika saltsyralleverantörer kring möjligheten att få ökade leveranser, med andra leverantörer av fällningskemikalier för att täcka underskottet och med sina kunder om att byta från kloridbaserad till sulfatbaserad fällningskemikalie.

Producent 1 var enbart indirekt berörd av situationen men genomförde olika typer av åtgärder för att tillgängliggöra mer saltsyra, såg över sina

¹⁷ MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-05-03, dnr. MSB 2023-00009

¹⁸ Följande myndigheter var avsändare: Havs- och vattenmyndigheten, Livsmedelsverket, Länsstyrelserna, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Naturvårdsverket.

¹⁹ MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-04-20, dnr. MSB 2023-00009

förutsättningar att öka tillgången till fällningskemikalier med mera.

Situationen fortsatte att vara ansträngd under våren, men i slutet på maj och inledningen av juni stabiliserades situationen allt mer. Den berörda producenten bedömde då att leveranserna av fällningskemikalier skulle kunna upprätthållas under sommaren. Det fanns dock en fortsatt osäkerhet i tillgången till saltsyra och det var först efter sommaren som försörjningssituationen angavs som normal och stabil.²⁰

Länsstyrelsernas åtgärder

Utöver medverkan i ISF:en genomförde länsstyrelserna ett antal länsstyrelsegemensamma åtgärder med anledning av situationen.

Informationsdelning

Efter det initiala nationella informationsmötet genomförde länsstyrelserna regionala informationsmöten för att informera berörda aktörer i respektive län om situationen, aktuella åtgärder från berörda producenter och myndigheter samt om de förberedande åtgärder som länsstyrelserna genomfört.

Länsstyrelserna har också löpande vidareförmedlat information från ISF:en och det länsstyrelsegemensamma arbetet till kommuner och VA-verksamheter i respektive län.

Uppdatering av tidigare framtaget underlag

För att en eventuell prioritering av leveranser skulle kunna genomföras med utgångspunkt från ett aktuellt underlag lämnade länsstyrelserna över uppdaterade listor med avloppsreningsverk och dess kategorisering i enlighet med *Vägledningen för prioritering av fällningskemikalier inom dricksvattenproduktion och avloppsrening* till berörda kemikalieproducenter.

En annan åtgärd var att uppdatera tidigare framtagna mallar och instruktioner för lägesrapportering och distribuera dessa till samtliga län för att vid behov kunna inleda en rapportering inom respektive län och till den nationella ISF:en.

Bedömning av påverkan på badplatser

Länsstyrelserna hade sedan tidigare identifierat ett behov av att ta fram en modell för att bedöma påverkan på badplatser vid ökade utsläpp från avloppsreningsverk i de fall en bristsituation sammanfaller med badsäsong. Arbetet med modellen slutfördes under våren och en analys av vilka badplatser som skulle kunna påverkas av ökade utsläpp från

²⁰ MSB, Lägesbild avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 2023-08-24, dnr. MSB 2023-00009

avloppsreningsverk i kategori 4 *Övriga avloppsreningsverk* genomfördes.²¹

Resultatet av analysen distribuerades till samtliga län för att kunna användas om det skulle uppstå en skarp brist med påverkan på avloppsrening under sommaren.

Syftet med analysen är att underlätta kommunernas bedömning av vilka badplatser som kan påverkas av ökade utsläpp från avloppsreningsverk som berörs av en brist och som därmed bör bli föremål för en utökad provtagning.

Identifierade utmaningar och utestående frågor

Länsstyrelsens bedömning är att hanteringen av den aktuella situationen i stor utsträckning skedde i enlighet med de rutiner som tagits fram inför en brist på vattenreningskemikalier. Informationsdelning, samverkan och samordning kom i gång snabbt och olika åtgärder för att i första hand undvika, och i andra hand kunna hantera en skarp brist initierades av företagen, myndigheterna, kommuner och VA-verksamheter.

Företagens och kundernas åtgärder fick effekt och en skarp brist där kunder blev utan kemikalier kunde undvikas. Det genomfördes dock ett antal förberedande åtgärder för att vid behov kunna inleda en prioritering av fällningskemikalier i enlighet med vägledningen. I samband med detta identifierades flera utmaningar och utestående frågor som skulle ha behövt hanteras vid en aktivering. Nedan anges några av dessa.

Mandat att fatta beslut om fördelning av fällningskemikalier

Det faktum att ingen myndighet har mandat att fatta beslut om en fördelning av vattenreningskemikalier, om inte fullmaktslagstiftningen är tillämplig, är en kvarstående utmaning som varit aktuell allt sedan den ursprungliga risken för brist identifierades. Statens tillgängliga verktyg för fördelning vid en bristsituation är frivilliga överenskommelser och vägledning.

I slutändan är det dock företagen som fattar beslut om hur kemikalier ska fördelas vid en brist. Om de väljer att fördela kemikalier i enlighet med vägledningen bryter företagen mot ingångna affärsavtal och regler för force-majeure, vilket innebär att de kan bli föremål för rättsliga processer och skadeståndsanspråk. Detta innebär att företagen sannolikt kommer att efterfråga ekonomiska garantier från staten för att genomföra en fördelning av kemikalier i enlighet med vägledningen.

²¹ Länsstyrelsen Västernorrland, Uppdaterad lägesbild och info om analys av badplatser, 23-06-21, dnr. 550-1619-2023

Behovet av en författningsreglerad ordning för fördelning av vattenreningskemikalier har varit föremål för en så kallad bokstavsutredning. Resultatet presenterades i departementspromemorian *En säkrare tillgång till vattenreningskemikalier* i mars 2023. Utredarens slutsats är att det finns ett behov av en tvingande lagstiftning för omfördelning av vattenreningskemikalier vid allvarliga nationella bristsituationer, medan mindre allvarliga brister bör kunna hanteras inom ramen för frivilliga överenskommelser.²²

Flera remissinstanser, inklusive de länsstyrelser som lämnat svar på remissen, tillstyrker behovet av att kunna genomföra en tvingande omfördelning av vattenreningskemikalier men gör samtidigt bedömningen att det lagförslag som utredaren lämnar inte är praktiskt genomförbart vid omfattande nationella brister.²³

Hittills har det inte skett några förändringar i lagstiftningen i enlighet med utredarens förslag, utan staten saknar även fortsättningsvis mandat att fördela kemikalier vid en brist.

Hur ska överskridande av utsläppsvillkor hanteras?

Ytterligare en kvarstående fråga som behöver klargöras är hanteringen av verksamhetsutövare som bryter mot utsläppsvillkor i samband med en nationell brist på vattenreningskemikalier. Detta är särskilt angeläget i de fall staten får mandat att genomföra en tvingande omfördelning av kemikalier. Utredningen om en säkrare tillgång till vattenreningskemikalier har dock inte utrett frågan och det har inte heller ingått i uppdraget att föreslå ändringar i gällande miljö rätt.²⁴

Länsstyrelsen anser dock att det är angeläget att klargöra hur överskridande av utsläppsvillkor och liknande ska hanteras vid en omfördelning av kemikalier i enlighet med det lagförslag som presenteras i utredningen eller annan eventuell tvingande omfördelning. Det är inte rimligt att staten först fråntar en verksamhetsutövare vattenreningskemikalier med tvång och därefter, genom tillsynsmyndigheten, anmäler samma verksamhetsutövare för brott mot miljöbalken med anledning av en villkorsöverträdelse som uppkommit på grund av bristande tillgång till vattenreningskemikalier.

Länsstyrelsen anser också att det är viktigt att klargöra detta i de fall staten använder sig av frivilliga överenskommelser och vägledning för

²² Landsbygds- och infrastrukturdepartementet, 2023. En säkrare tillgång till vattenreningskemikalier, Ds 2023:9

²³ Landsbygds- och infrastrukturdepartementet: [Remiss av departementsskrivelsen En säkrare tillgång till vattenreningskemikalier - Regeringen.se](#) Hämtad 2024-02-21

²⁴ Landsbygds- och infrastrukturdepartementet, 2023.

fördelning och/eller en omfördelning av kemikalier mellan verksamhetsutövare, särskilt om man förväntar sig att verksamhetsutövare frivilligt ska avstå kemikalier till förmån för andra aktörer med högre prioriterade anläggningar.

Regeringen har fattat beslut om tillfälliga ändringar i miljöprövningsförordningen (2013:251), MPF och förordningen (1989:899) om miljöfarlig verksamhet. Bestämmelserna trädde i kraft den 15 mars 2022 och gäller fram till årsskiftet 2024/2025, med en något förändrad lydelse från och med halvårsskiftet 2023. Syftet med ändringarna är att möjliggöra brådskande och tillfälliga ändringar av verksamheten vid tillståndsprövade avloppsreningsverk om behov av sådana ändringar uppkommer till följd av bristande tillgång till kemikalier för rening av avloppsvatten. Mer information om reglerna och hur de ska tillämpas finns på Naturvårdsverkets hemsida under rubriken *Stöd för tillsyn av avloppsreningsverk vid eventuell kemikaliebrist*.²⁵

Från länsstyrelsernas sida finns det en osäkerhet i hur ärenden i enlighet med de tillfälliga ändringarna ska handläggas och i vilken omfattning de skulle vara praktiskt tillämpbara vid en brist, vilket beskrivs mer utförligt i länsstyrelsernas redovisning av uppdraget från februari 2023. De tillfälliga ändringarna innebär inte heller någon förändring när det gäller det obligatoriska kravet på tillsynsmyndigheten att anmäla misstanke om brott enligt 26 kap. 2 § miljöbalken.

Länsstyrelsen anser att denna typ av tillfälliga undantag bör ersättas av någon form av gemensamma permanenta bestämmelser som ger förutsättningar för att upprätthålla samhällsviktiga verksamheter vid en nationell brist på vattenreningskemikalier, eller andra störningar som ligger utanför verksamhetsutövarens kontroll, utan att verksamhetsutövaren riskerar att åtalas för miljöbrott. En grundläggande förutsättning för detta är dock att verksamhetsutövaren, trots en möjlighet till undantag, förväntas genomföra alla tänkbara och rimliga åtgärder för att reningsprocessen ska fungera så bra som möjligt och därmed minimera den negativa påverkan på miljön.

Vad är en allvarlig brist?

Det förberedande arbetet initierades med anledning av att det fanns en risk för en mycket omfattande brist på kloridbaserade fällningskemikalier. Varken berörda myndigheter eller kemikalieföretagen angav någon officiell uppgift om hur omfattande eller långvarig bristen skulle kunna bli under våren 2022. Svenskt Vatten publicerade dock planeringsförutsättningar som stöd för sina

²⁵ Naturvårdsverket: [Stöd för tillsyn av avloppsreningsverk vid eventuell kemikaliebrist \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se), Hämtad 2024-03-01

medlemmars planering. Dessa var 50 procent lägre tillgång till kloridbaserade fällningskemikalier jämfört med dagens behov under sex månader.²⁶

Vid en sådan brist är det rimligt att anta att berörda företag deklarerar force-majeure. Enligt de regler som då träder i kraft ska samtliga kunder med avtal drabbas lika. Det innebär att bristen hanteras genom att alla leveranser minskas med lika stor andel i förhållande till vad som avtalats, medan kunder utan avtal blir helt utan leveranser.²⁷ Vid en omfattande brist skulle en sådan fördelningsstrategi kunna leda till allvarliga konsekvenser både för miljön och människors liv och hälsa eftersom en halverad tillgång till kemikalier kraftigt begränsar berörda verksamheters förmåga att producera tjänligt dricksvatten och rena avloppsvatten.

Om man däremot fördelar kemikalier i enlighet med vägledningen för prioritering av fällningskemikalier visar tidigare genomförda analyser att det kan finnas förutsättningar att helt undvika påverkan på dricksvattenproduktion och på avloppsreningsverk med särskilt känsliga recipienter, även vid en förhållandevis omfattande brist, genom att låta bristen hanteras av avloppsreningsverk i kategori 4 *Övriga avloppsreningsverk*.

Vid den situation som uppstod under våren var den initiala bedömningen att underskottet motsvarade cirka 5-10 procent av behovet på den svenska marknaden, vilket är betydligt mindre än den brist tidigare genomförda förberedelser och planering utgått ifrån. En brist på upp till 10 procent riskerar att få konsekvenser för ett stort antal verksamheter, vilket Naturvårdsverket redovisat i promemorian *Vilka konsekvenser kan vi förvänta oss vid en minskad tillgång på kloridbaserade fällningskemikalier för vattenrening?*²⁸. Det är dock inte lika tydligt att en fördelning i enlighet med vägledningen och enligt de strategier som tidigare analyserats är det mest ändamålsenliga sättet att hantera en mindre brist.

Förutom att det bör finnas större möjligheter för normala marknadsmekanismer att lösa ut en mindre brist, än vid mer omfattande brister, kan det finnas andra alternativa sätt att hantera en mindre brist. Den typ av åtgärder som berört företag genomförde i form av minskning och senareläggning av leveranser, dialoger med kunder om att byta

²⁶ Svenskt Vatten: [Hanterbar brist på kloridbaserade fällningskemikalier för närvarande - Så här ska VA-organisationerna förbereda sig - Svenskt Vatten](#) Hämtad 2024-02-07

²⁷ Enlig uppgift från berörda kemikalieföretag vid möten med ISF under våren 2022

²⁸ Naturvårdsverket, 2023. PM - Vilka konsekvenser kan vi förvänta oss vid en minskad tillgång på kloridbaserade fällningskemikalier för vattenrening? 2023-05-09, NV-03845-23

fällningskemikalier, uppmaningar om att reducera förbrukning och så vidare var till exempel tillräckliga för att hantera bristen i detta fall.

Detta belyser vikten av att tydliggöra kriterier för när det kan bli aktuellt att genomföra en prioritering i enlighet med vägledningen och/eller att genomföra en eventuell tvingande omfördelning av kemikalier i de fall staten får detta mandat.

Vilken fördelningsstrategi är mest ändamålsenlig?

Om kunder, trots de åtgärder som vidtogs, inte hade fått tillräckligt med kemikalier fanns det en beredskap för att aktivera vägledningen och inleda en prioritering av kemikalieleveranser. Vid en aktivering hade det funnits behov av att fatta beslut om vilken fördelningsstrategi som myndigheterna skulle ha rekommenderat för företagens fördelning av kemikalier.

Naturvårdsverket har, i samverkan med länsstyrelsernas nationella arbetsgrupp, belyst några alternativa fördelningsstrategier och effekterna av dessa vid en 10-procentig brist på kloridbaserade fällningskemikalier i promemorian *Vilka konsekvenser kan vi förvänta oss vid en minskad tillgång på kloridbaserade fällningskemikalier för vattenrening?* Den typen av mer schabloniserade analyser visar på vikten av att genomföra en analys, men bör inte användas som beslutsunderlag vid specifika situationer. För att identifiera den mest ändamålsenliga fördelningsstrategin krävs det en aktuell analys med utgångspunkt från de faktiska förutsättningar som råder vad gäller hur omfattande och långvarig bristen är, vilka möjligheter det finns att använda alternativa kemikalier, hur praktiskt genomförbar olika strategier är och liknande.

Sammanfattningsvis finns det ett behov av att genomföra en fördjupad analys av vilken fördelningsstrategi som är mest ändamålsenlig innan en fördelning av kemikalier inleds.

När är det rimligt att ställa krav på en solidarisk hantering av en brist?

En förutsättning för att en fördelning av fällningskemikalier i enlighet med vägledningen ska få full potentiell effekt för minimeringen av negativa konsekvenser är att alla betydande leverantörer på den svenska marknaden följer vägledningen oavsett hur den reducerade produktionskapaciteten är fördelad. Utan en solidarisk hantering kan det till exempel uppstå en situation där en producent kan leverera till en stor andel av sina kunder, inklusive anläggningar i lägre prioritetsskategorier, medan en annan producent inte kan leverera kemikalier till anläggningar i högre prioritetsskategorier.

Även vid mindre omfattande brister ger en solidarisk hantering av

bristen minst negativa konsekvenser.²⁹ En brist på råvara kan dock påverka producenter av fällningskemikalier olika. Om inte alla producenters produktionskapacitet är påverkad innebär det ett stort ingrepp från statens sida att förvänta sig eller ställa krav på en solidarisk hantering som innebär att icke-påverkade producenters kunder blir utan kemikalier eller får reducerade leveranser till förmån för andra producenters kunder.

Det kan dock vara rimligt att ställa den typen av förväntningar eller krav i de fall där en icke-solidarisk hantering kan leda till allvarliga samhällskonsekvenser med risk för påverkan på människors liv och hälsa samt miljön i form av särskilt känsliga recipienter. Det är dock mer tveksamt vid situationer där berörd/berörda producenter kan leverera kemikalier till sina kunder i högre prioritetsskategorier och det enbart är avloppsreningsverk i prioritetsskategori 4 *Övriga avloppsreningsverk* som påverkas av en prioritering.

Sammanfattningsvis finns det ett behov av att klargöra vid vilka typer av brister det finns en förväntan på en solidarisk hantering av en brist.

Arbetet i respektive län

Nedanstående beskrivning har genomförts med utgångspunkt från länens verksamhetsrapporteringar till Länsstyrelsen Västernorrland i egenskap av samordnande län.

Genomförda åtgärder inom ramen för uppdraget under 2023

I stort sett samtliga län har medverkat i den länsstyrelsegemensamma nationella samordningsgruppen för uppdraget och deltagit vid de samordningsmöten som genomförts. Länen har också vidareförmedlat information om aktuellt läge vad avser tillgången till kemikalier, inbjudningar till seminarier och annan nationellt framtagen information till berörda aktörer i sitt län. Nedan ges exempel på ytterligare åtgärder som länen genomfört.

Informationsmöten, regional och intern samverkan

Många län anger också att man genomfört regionala informationsmöten med representanter från VA-verksamheter och kommunernas miljökontor med anledning av den risk för brist som uppstod under

²⁹ Naturvårdsverket, 2023.

våren. I samband med detta har det också skett en verifiering och vid behov uppdatering av kontaktuppgifter, rutiner för informationsdelning och samverkan vid en brist. Några län har också genomfört workshops eller liknande med berörda aktörer.

Flera län anger att det har bildats interna arbetsgrupper och/eller genomförts interna samordningsmöten med representanter från olika sakområden på länsstyrelsen som till exempel samhällsskydd och beredskap, dricksvatten, miljötillsyn och miljöanalys. Något län anger att man planerat att genomföra en intern övning för att testa interna rutiner, men eftersom det uppstod en brist under våren tillämpades rutinerna skarpt i stället.

Vissa län anger också att det har bildats regionala arbetsgrupper eller nätverk med anledning av uppdraget, medan andra anger att man använt sig av befintliga nätverk.

Samordning med andra uppdrag

Flera län har genomfört olika typer av aktiviteter i samverkan med andra näralliggande uppdrag, där flest nämner regleringsbrevsuppdraget om dricksvattenförsörjning under höjd beredskap³⁰. I detta sammanhang har några län genomfört utbildningar och/eller workshops i kontinuitetshantering med representanter för VA-verksamheter som målgrupp. Andra har använt möten inom andra uppdrag för att sprida information om risken för brist och det förberedelsearbete som genomförts till en bredare målgrupp som till exempel livsmedelsinspektörer, kommunala säkerhetschefer och beredskapssamordnare samt kommunpolitiker.

Tillsyn

Flera län anger också att kontinuitetshantering, risker och sårbarheter och/eller frågan om beredskap inför en eventuell brist på vattenreningskemikalier har utgjort en del av den ordinarie tillsynen och därmed har diskuterats löpande med berörda verksamhetsutövare. Vissa har tagit fram och använt checklistor eller liknande stödmaterial för riktad tillsyn avseende kontinuitetshantering, risker och sårbarheter och/eller beredskap inför en brist på vattenreningskemikalier. Något län anger också att handläggare på tillsynsenheten genomfört en

³⁰ Uppdraget för 2023: "Länsstyrelserna ska erbjuda kommunerna utbildning och stöd för kontinuitetsplanering för dricksvattenförsörjningen, i syfte att stärka genomförandet av den planering som krävs för att säkerställa dricksvattenförsörjningen i hela landet under höjd beredskap. Länsstyrelserna ska vidare fortsätta planeringen för prioritering av nödvatten vid höjd beredskap inom det egna länet. Länsstyrelserna ska även lämna förslag avseende länsstyrelsernas fortsatta arbete inom området för 2024–2030."

kompetensutveckling avseende kontinuitetshantering.

Några län anger att man delat med sig av checklistor och stödmaterial till kommunernas miljöinspektörer för att underlätta deras tillsynsarbete och vissa anger att man har tagit emot tillsynsvägledningsfrågor från kommunernas miljökontor med anledning av risken för brist på vattenreningskemikalier.

Några län lyfter att man också tagit upp frågan om risken för brist på vattenreningskemikalier med privata aktörer/industrier i den ordinarie tillsynen för att sprida information och möjliggöra förberedande åtgärder även i dessa verksamheter.

Ett par län informerar om att verksamhetsutövare genomfört försök med att minska mängden fällningskemikalier, utan att riskera sina utsläppsvillkor, med gott resultat.

Uppdatering av kunskapsunderlag

Länen har också under sen höst 2023 och under inledningen av 2024, med stöd av länens VA-huvudmän, uppdaterat kunskapsunderlaget enligt de instruktioner som den nationella samordningen av uppdraget lämnat.

Resultatet av genomförda åtgärder och effekten på förmågan

En majoritet av länen anger på något sätt att genomförda åtgärder bidragit till att öka kunskapen om risken för brist, vikten av att vidta åtgärder och att berörda aktörer har ökat sin beredskap för att hantera en brist på vattenreningskemikalier. Flera län lyfter också att medvetenheten och de förberedande åtgärder som vidtagits av länsstyrelser, VA-huvudmän och kommuner omfattar ett bredare område än vattenreningskemikalier vilket bidrar till en mer generell förmåga att hantera störningar.

Flera påpekar dock att det är svårt att bedöma vilken faktisk effekt på förmågan att förebygga och hantera negativa konsekvenser av en brist på vattenreningskemikalier vidtagna åtgärder har haft eftersom det inte har inträffat en bristsituation där verksamhetsutövare inte har haft tillgång till tillräckliga mängder kemikalier.

Flera anger att bildandet av nätverk, arbetsgrupper och liknande är positivt och att det ökar förutsättningarna för att hantera olika typer av störningar. Till exempel genom att kontaktvägar etableras och underhålls, förbättrad dialog mellan länsstyrelsen och kommunerna samt att det ger möjlighet till kunskapsuppbyggnad, informations- och

erfarenhetsdelning.

Utöver samverkan inom länet lyfts även den interna samverkan mellan olika sakområden på länsstyrelsen som positiv. Samverkan har i flera fall utvecklats till att omfatta fler aspekter än vattenreningskemikalier och skapat förutsättningar för ett fortsatt samarbete och kunskapsutbyte mellan framför allt beredskap och miljötillsyn.

Flera län anger också att kunskapsunderlaget gett länsstyrelser, VA-huvudmän och kommunernas miljökontor en ökad kunskap om hur olika avloppsreningsverk bör prioriteras med utgångspunkt från dess potentiella påverkan på dricksvattenproduktion och särskilt känsliga recipienter. I vissa fall hade VA-organisationer redan inlett en planering, till exempel för omfördelning av kemikalier inom egen organisation, innan länsstyrelserna tagit fram och kommunicerat underlag. Den nationella prioriteringen av anläggningar i kunskapsunderlaget, med utgångspunkt från en gemensam metod, har i dessa fall utgjort ett komplement som VA-huvudmännen inte hade kunnat utforma på egen hand. Det ger ett värdefullt stöd för att kunna genomföra prioriteringar av fällningskemikalier både inom och mellan verksamheter i syfte att minimera påverkan på dricksvattenförsörjning och vattenmiljön.

Något län anger också att kunskapen om vikten av optimering av kemikaliedosering har ökat både hos verksamheter och tillsynsmyndigheten. Ett annat län anger att försök visat på att det hos berörd verksamhet finns utrymme att spara kemikalier genom att dra ner på användningen och ändå ha marginal till sina utsläppsvillkor.

Några län pekar också på betydelsen av nationell samordning av arbetet och information för att få genomslag i länet och att samordningen har lett till att samma budskap kunnat nå ut till samtliga kommuner i länet.

Planerade åtgärder och fortsatt arbete

En majoritet av länen anger att de även fortsättningsvis ska medverka i den nationella samordningsgruppen, delta i gemensamma aktiviteter, följa läget och vidta åtgärder i enlighet med de inriktningar och instruktioner som tas fram nationellt samt uppdatera kunskapsunderlag. I övrigt anger flera län att planering pågår alternativt att man inte planerar några specifika regionala aktiviteter utan avvaktar den nationella samordningen.

Ett län anger att man fortsätter att utveckla den interna beredskapen och planerar att genomföra en övning, medan några andra län lyfter fram önskemål om stöd i genomförandet av övningar inom uppdraget.

Några län anger att befintliga arbetsgrupper och nätverk ska fortsätta sin verksamhet, genomföra workshops, arbeta med kartläggning och

identifiering åtgärder, erfarenhetsutbyte och så vidare för att ytterligare öka förmågan. I detta sammanhang anger flera att man inte enbart kommer att behandla vattenreningskemikalier utan ha en bredare ansats i arbetet. Flera län anger också att fortsatt samverkan ska ske med uppdraget om dricksvattenförsörjning under höjd beredskap.

Några län anger att frågor om kemikalietillgång, kontinuitetshantering och beredskap kommer att utgöra en naturlig del av tillsynen även under 2024. Ett par län anger att man också ska ta fram en tillsynsvägledning till kommunala inspektörer och följa upp frågor om risker, sårbarhet och beredskap i tillsynsvägledningen gällande kommunernas tillsyn av avloppsreningsverk.

Ett län anger att frågor om kemikalietillgång, kontinuitetshantering och beredskap har blivit en naturlig del av tillståndsprövningen av avloppsreningsverk. Redundans och en eventuell brist på kritiska varor vägs in vid utformning av villkor.

Flera län lyfter breddningen av det fortsatta uppdraget för 2024 som positiv och pekar på att det skapar förutsättningar för att arbeta med fler viktiga frågor kopplat till försörjning och beredskap.

Några län anger fortsatt kunskapsuppbyggnad ska genomföras under året och att man eventuellt kommer att arrangera utbildningar i kontinuitetshantering.

Medskick till den nationella samordningen

Flera län betonar vikten av stöd från den nationella samordningen av uppdraget i det fortsatta arbetet. Det underlättar arbetet för länen och är särskilt betydelsefullt för län med begränsade personella resurser. Att få tydliga uppgifter och förslag på aktiviteter gör arbetet effektivare och kräver en mindre arbetsinsats än om var och en måste identifiera alla åtgärder på egen hand.

Några län lyfter specifikt fram samarbetet med Svenskt Vatten och centrala myndigheter som positivt för att skapa goda förutsättningar för fortsatta gemensamma erfarenhetsutbyten och kunskapsuppbyggnad, till exempel genom digitala seminarier och samordning av utbildning.

Några län anger att det finns tydliga behov av medel för att kommuner/VA-huvudmän ska kunna vidta de åtgärder som identifierats för att öka förmågan att motstå störningar.

Kunskapsunderlag

Kunskapsunderlaget uppdateras under våren 2024 utifrån länens underlag. Nya bedömningar av recipientpåverkan kommer att göras för reningsverk som har tillkommit eller som har ändrat belastning påtagligt. Länsstyrelsernas GIS-skikt kommer att uppdateras med de nya uppgifterna. För att säkerställa att rätt prioritering av reningsverk görs vid en eventuell brist på kritiska varor behöver kunskapsunderlaget uppdateras minst vart tredje år. Utöver den regelbundna uppdateringen kan också uppdatering genomföras vid indikation på brist eller brist på vattenreningskemikalier eller andra viktiga varor för avloppsvattenrening.

Simulering av en brist

En av de frågor som kommit upp i samband med förberedelser inför en brist på vattenreningskemikalier är vilken eller vilka doseringsstrategier en verksamhetsutövare ska använda vid en konstaterad brist. För att öka kunskapen om effekten av olika tänkbara doseringsstrategier gav Länsstyrelsen Västernorrland forskningsinstitutet RISE Research Institutes of Sweden i uppdrag att genomföra en processsimulering av olika doseringsstrategier vid en brist på fällningskemikalier. Här ges en övergripande sammanfattning av simuleringen och resultatet. För mer utförlig information hänvisas till rapporten *Simulering av brist på fällningskemikalier - Effekter och alternativa hushållningsstrategier*.³¹

Typverk, scenario och strategier

Analysen omfattar två olika mindre typverk i två olika klimat, ett i Västernorrland (cirka 4 000 pe) och ett i Västra Götaland (cirka 3 800 pe). Typverken baseras till stor del på två verkliga avloppsreningsverk som den nationella arbetsgruppen har bedömt vara representativa för mindre avloppsreningsverk.

Simuleringen omfattar en period på sex månader, från den 1 februari till och med den 31 juli. Perioden har valts för att den innefattar både snösmältning, vilket försvårar driften av många verk, samt känsliga förhållanden i många recipienter. Under denna period uteblir kemikalieleveranserna. När simuleringen inleds har respektive

³¹ Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 b. Författare Marcus Ahlström och Christoffer Wärff, RISE Research Institutes of Sweden AB: Simulering av brist på fällningskemikalier - Effekter och alternativa hushållningsstrategier, dnr. 1619-2023

avloppsreningsverk 75 procent fyllnadsgrad i sina kemikalietankar.

Fällningskemikalien som har använts i studien är en polyaluminiumklorid motsvarande PAX-XL100 och/eller Ekoflock 90. Dessa två kemikalier är de vanligaste aluminiumbaserade fällningskemikalierna inom den svenska VA-branschen idag.

Simuleringen omfattar fem alternativa driftstrategier för att minimera negativa effekter av en brist. Scenariona, som presenteras nedan, har valts ut i samråd med representanter från VA-verksamheter.

Scenario 1: Fortsätta att dosera som vanligt

Scenario 2: Minska den vanliga dosen med 20 %

Scenario 3: Minska den vanliga dosen med 40 %

Scenario 4: Dosera som vanligt, fast enbart vid ”flödestoppar”

Scenario 5: Flödesproportionell dosering

Utöver scenario 1 till 5 ovan har även ett noll-scenario, scenario 0, där ingen bristsituation råder och verken körs som vanligt inkluderats som referensscenario.

Effekterna av bristen och de olika scenariona har utvärderats för respektive verk med utgångspunkt från halter i utgående avloppsvatten av syreförbrukande ämnen (COD), fosfor (total- och fosfatfosfor) och suspenderat material samt slamproduktion (TSS).

Resultat och slutsatser

Resultatet av simuleringen visar på att en reducering av doseringen, i de flesta simulerade fall, innebär att en mindre mängd fosfor släpps ut än om man fortsätter att dosera som vanligt fram till dess att kemikalierna tar slut. Vid de verk som ingått i simuleringen är fällningseffektiviteten i modellen fortsatt hög vid en reducerad dos samtidigt som att den minskade doseringen leder till att det tar längre tid innan fällningskemikalien tar slut. Hur mycket dosen kan reduceras beror på hur väl optimerad fällningen är på det aktuella reningsverket. Om doseringen redan är optimerad är marginalerna mindre.

Baserat på den genomförda studien kan följande generaliserbara slutsatser dras:

Slutsats 1: Det är sannolikt bättre att minska doseringen och spara kemikalier än att dosera som vanligt tills de tar slut.

Slutsats 2: Om ett reningsverk inte är optimerat med avseende på kemikaliedoseringen finns sannolikt goda möjligheter att spara

kemikalier med begränsad miljöpåverkan.

Slutsats 3: För detaljerad kunskap om hur utsläppen av fosfor ändras vid ändrad dosering vid ett specifikt reningsverk bör en detaljerad kalibrering och validering utföras vid det aktuella reningsverket.

Utöver de förutsättningar som gäller för ett specifikt avloppsreningsverk behöver ytterligare aspekter vägas in i valet av doseringsstrategi, som till exempel de förhållanden som råder vid den aktuella bristen vad gäller omfattning, tidpunkt och varaktighet samt vilken fördelningsstrategi som används i fördelningen av tillgängliga kemikalier.

Kunskapsuppbyggnad om polymerer

Bakgrund³²

I det arbete som genomfördes under 2022 identifierades polymerer som en viktig nyckelkemikalie. Organiska polymerer kan användas som flockningsmedel för att förstärka fällningen i vattenreningsprocessen genom att det blir lättare att avskilja partiklarna³³. Organiska polymerer används också vid slambehandling för att förtjocka det avskilda slammet så att det blir lättare att avvattna och transportera bort.

Polymerer omfattades av den analys som länsstyrelserna genomförde under 2022 för att bedöma om vägledningen för fördelning av fällningskemikalier och framtaget kunskapsunderlag kan användas för fördelning av andra vattenreningskemikalier än fällningskemikalier.

För vattenreningsprocessen kan en brist på polymer leda till ökade utsläpp av fosfor och organiskt material precis som en brist på fällningskemikalier. En brist på polymer för avvattning innebär dock i första hand kraftigt ökade mängder blött slam. Det innebär att det krävs andra metoder för att avvattna slammet, att man kan lagra eller transportera bort de ökade volymerna blött slam. Om det inte går kan det i sin tur både påverka reningsprocessen negativt och orsaka ökade utsläpp. I det underlag som länsstyrelserna samlade in från verksamhetsutövare under 2022 framgick det också att en brist på polymer för avvattning är särskilt problematiskt för större avloppsreningsverk i tätbebyggda områden, med stora volymer slam och

³² För mer utförlig information se Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 a.

³³ Kan också benämnas flockar eller slam beroende på vilken skala man tittar på.

begränsade möjligheter till lagring.

Slutsatsen var att de principer som finns i vägledningen och kunskapsunderlaget kan användas för fördelning av polymerer till vattenreningsprocessen, men för att uppnå en ändamålsenlig fördelning av kemikalier till slambehandling finns det behov av kompletterande parametrar. Eventuell påverkan på dricksvattenproduktion och recipientens känslighet bör dock utgöra en grund.

För att kunna avgöra om det är relevant att ta fram kompletterande parametrar för fördelning av polymerer vid en brist krävs dock ytterligare kunskap. En övergripande inriktning för arbetet under 2023 var därför att öka kunskapen om polymerer för att eventuellt kunna ta fram förslag till kompletterande utgångspunkter för fördelning av polymerer vid en brist.

Rejektvatten vid avvattning av slam

Vid avvattning av slam bildas ett så kallat rejecktavatten. Rejecktavattnet innehåller stora mängder partiklar, så kallat suspenderat material eller susp, och kväve. Rejecktavattnet måste omhändertas genom avloppsreningsverkets vattenreningsprocess. Det kan leda till den inledande mekaniska reningen, försedimenteringen eller ett biologiskt reningssteg. Det finns också avloppsreningsverk som renar rejecktavattnet i ett särskilt kväverensningssteg innan det leds in i vattenreningsprocessen. Ett rejecktavatten med hög halt av partiklar, suspenderat material, kommer att påverka vattenreningen. Det kan bli en mycket kraftig negativ påverkan om det leds in i ett reningssteg som redan är högt belastat av partiklar, hög halt kväve i förhållande till halten fosfor, etc.

Fakta om polymerer³⁴

Tillverkning

Polymerer består vanligen av polyakrylamid med en anjonisk, katjonisk eller nonjonisk laddning. Polyakrylamid tillverkas i huvudsak från fossil råvara i anslutning till petrokemisk industri. Ur oljan och gasen tillverkas propylen, akrylnitril och akrylsyror som med flera tillsatser ger olika polyakrylamidpolymerer. Akrylnitril kan även tillverkas från tallolja eller biogas och det finns polymerprodukter på marknaden med en stor andel biobaserat material. Polymerer kan också tillverkas av stärkelse eller socker, men de ger i dagsläget sämre resultat, särskilt när det krävs

³⁴ Informationen har hämtats in genom samtal med representanter för Kemira Kemi AB, SNF Nordic och BTC Europe GmbH genomförda under perioden oktober 2023-mars 2024

högre laddade polymerer. Det pågår en utveckling inom det området.

De aktörer som dominerar den svenska marknaden, dominerar även världsmarknaden och är baserade i Frankrike, Finland, Tyskland, Storbritannien med flera länder i Västeuropa. Produktionen sker huvudsakligen i Storbritannien, Nederländerna, Italien, Frankrike, Belgien, USA och i Asien, till exempel i Kina och Sydkorea. Polymerprodukterna transporteras till Sverige via lastbil, tåg och sjötransport.

Användning

Mängden polymer som används för dricksvattenproduktion är extremt liten. Mängden polymer som används inom industrin och i avloppsreningsverk för vattenbehandling motsvarar cirka 5 procent av den totala förbrukningen. Den resterande andelen, 95 procent, används för slamavvattning inom industrin och i avloppsreningsverk. Av dessa 95 procent använder avloppsreningsverk ungefär 50 procent, pappersindustrin cirka 30 procent, gruvindustrin cirka 10 procent och resten används för rening av schaktmassor, inom livsmedelsindustrin, etc.

För slamavvattning används i huvudsak katjonisk polymer, vilket därmed dominerar förbrukningen. Det finns torr, eller fast, polymer som löses upp på reningsverket, vilket kräver upplösningssutrustning, och flytande polymer som kräver viss doseringsutrustning. Cirka 10 procent av den totala förbrukningen utgörs av flytande polymer, cirka 90 procent utgörs av torr polymer.

Olika polymerer, lagring och alternativ

Det finns uppåt 100 olika polymerer på marknaden, med olika laddning, polymerlängd, specialtillsatser och så vidare. Varje användning är specifik och den bäst lämpade polymeren behöver provas ut med laboratorie- och pilotförsök, vilket kan vara en tidskrävande process. Den mest avgörande faktorn för att polymeren ska fungera i processen är att den har rätt laddning. Det är också helt avgörande om flytande eller torr polymer används, då det inte går att dosera torr polymer om upplösningssutrustning saknas.

Lagerhållningen hos de svenska leverantörerna uppgår till ungefär två månaders förbrukning för hela det svenska behovet av polymer. Den totala förbrukningen i Sverige är cirka 6 000 ton per år.

Torra polymerer kan lagras i flera år, troligen uppåt tio år, även om leverantörens garanti vanligen är två år. Lagringen måste ske torrt och frostfritt, utan alltför stora temperaturvariationer. Torr polymer levereras i storsäck om 500–800 kg. Säckarna bör inte lagras ovanpå

varandra av arbetsmiljöskalet.

Upplöst torr polymer kan lagras några dagar beroende på lösningens koncentration. Flytande polymer kan lagras i minst sex månader. Lagras den längre kan produkten behöva röras om i korta intervaller, men kan då troligen lagras i år.

Det finns inga alternativa produkter till polymerer för slamavvattning. Vid brist på polymer är en minskning av doseringen till slamavvattningen den viktigaste åtgärden. En sänkning av doseringen kan ge fullgod avvattning, men torrsubstanshalten i slammet minskar och halten suspenderade ämnen i rejektivattnet ökar.

Slamavvattning kan ske med alternativa metoder som frystorkning, kammarfilterpressar med tillsats av kalk och järnklorid eller slamtorkbäddar. Dessa metoder finns vanligen inte på reningsverken idag och de ger en dålig arbetsmiljö.

Fördelning av polymer vid brist

Om användningen av polymer för vattenbehandling behöver prioriteras mellan olika verksamheter är det framtagna kunskapsunderlaget med utgångspunkt i den nationellt framtagna vägledningen väl anpassat då reningen påverkas på samma sätt som vid brist på fällningskemikalier.

Eftersom en brist på polymerer för slamavvattning också leder till ökade utsläpp, om inte de utmaningar som uppstår i slamhanteringen kan hanteras, kan kunskapsunderlaget utgöra en grund för fördelning även i dessa fall. Grunderna för fördelning bör dock kompletteras med ytterligare kriterier för att minimera negativa effekter av en brist.

Ett sämre avvattnat slam ger ett rejektivatten med hög halt suspenderade ämnen. Avloppsreningsverk är olika känsliga för suspaltigt rejektivatten beroende på reningsprocess. Vid känsliga reningsverk ger ett rejektivatten med hög halt suspenderade ämnen en allvarlig påverkan på reningsprocessen, vilket innebär att detta bör vara en kompletterande parameter.

I fördelningen behöver också hänsyn tas till reningsverkens storlek. Stora reningsverk ger mycket stora mängder slam. Vid de största verken skulle en svårhanterlig situation med mycket stora mängder flytande slam uppstå efter några dagar.

Det finns också andra aspekter som är viktiga att känna till vid en bristsituation, även om det inte bör utgöra en grund för fördelning av polymer. Ett exempel är att reningsverk med skruvpressar förbrukar betydligt mer polymer än reningsverk med centrifug. Ett annat är att gravitationsslamförtjockare är mindre känsliga och kan användas med de flesta sorters polymer.

Information om avloppsreningsverkens storlek finns i det befintliga kunskapsunderlaget, men för att kunna ta hänsyn till övriga parametrar som nämns ovan krävs ytterligare informationsinsamling. Information om reningsverken använder skruvpress, centrifug eller gravitations slamförtjockare kan sammanställas med utgångspunkt från befintlig information i miljörapporter. För att kunna komplettera underlaget med information om hur känslig reningsprocessen är för suspaltigt rejektivatten behöver dock länsstyrelserna hämta in ytterligare information från verksamhetsutövare.

Förberedelser inför en eventuell brist på polymerer

För att få en bild över vilka konsekvenser en eventuell brist på polymer kan föra med sig och vilka förberedelser verksamhetsutövare har eller planerar att genomföra skickade Länsstyrelsen Västra Götaland ut en enkät till de 47 kommuner i länet som har minst ett avloppsreningsverk under hösten 2023. Länsstyrelsen fick svar från 38 verksamhetsutövare som representerar 43 kommuner. Det stora antalet kommuner, med olika förutsättningar och typer av avloppsreningsverk i varierande storlek innebär att underlaget från Västra Götaland bedöms ge en tillräckligt representativ bild av konsekvenser och åtgärder för redovisningens syfte.

Planering inför en brist på polymer för vattenbehandling

8 av 43 kommuner använder polymer i vattenbehandlingen i minst ett avloppsreningsverk. Av dessa har 6 kommuner identifierat åtgärder för att hantera en eventuell brist på polymer. En åtgärd är att avstå dosering med något högre utsläppshalter som följd. En annan åtgärd är att i stället simultanfälla med fällningskemikalie i den aktuella doseringspunkten.

Planering inför en brist på polymer för slambehandling

I princip samtliga kommuner använder polymer för slamavvattning, men vissa transporterar slam till större avloppsreningsverk för avvattning. 4 kommuner anger att de har genomfört en planering för att kunna hantera en eventuell brist på polymerer. 24 kommuner har inte planerat medan 5 kommuner anger att man delvis har planerat för detta. Det är företrädesvis större kommuner som har planerat. Planeringen inleddes i flera fall med anledning av den brist på insatsvaror som uppstod under Covid-19-pandemin.

Kommuner som anger att de delvis har planerat anger att de har

införskaffat större lagermängd, beställer tidigare, kan använda vassbäddar, avvattna på slamplatta, har undersökt möjligheten att använda andra polymerer och tagit kontakt med verksamheter för att undersöka möjligheten att ta emot ej avvattnat slam.

Reduktion av förbrukning, prioritering och omfördelning

16 kommuner anger att de har identifierat åtgärder för att reducera förbrukningen av polymerer i slambehandlingen. 13 kommuner har inte identifierat åtgärder och 14 kommuner har delvis identifierat åtgärder.

De åtgärder som identifierats är optimering av dos och produkt samt användning av vassbäddar och slamtorkbädd. Några kommuner har angett att externslam inte kommer att tas emot.

13 kommuner anger att de har prioriterat mellan sina anläggningar vid en brist på polymer. 11 kommuner har inte prioriterat och 7 kommuner har delvis prioriterat. Där prioritering har genomförts har den skett utifrån belastning (störst verk prioriteras först) och recipient. 10 kommuner använder bara polymer på ett avloppsreningsverk och saknar därför förutsättningar att genomföra en prioritering inom egen verksamhet.

11 kommuner har möjlighet att genomföra omfördelning av polymerer inom kommunen medan 11 kommuner inte har det. 11 kommuner har delvis möjlighet att omfördela. 10 kommuner kan inte omfördela polymer eftersom man bara använder polymer på ett avloppsreningsverk.

De kommuner som angett att det finns möjlighet att omfördela använder samma typ av polymer för merparten eller alla reningsverk i kommunen. Flera använder dock flytande polymer på de mindre verken och torr polymer vid de större verken. Några använder olika säckstorlek vid olika verk. Slamegenskaperna skiljer sig också åt mellan verk, vilket gör att olika produkter behöver användas. Några kommuner anger att de har ADR utbildning så de kan köra polymer mellan avloppsreningsverken.

Kommunerna anger att polymeranvändning för slamavvattning skulle prioriteras före polymer i vattenbehandlingen. En omfördelning av polymer från små verk till större medför små fördelar då de mindre verkens förbrukning är så liten.

Uthållighet och lager

7 kommuner anger att de skulle drabbas av konsekvenser för slamhantering och vattenrening vid ett eller flera reningsverk inom en månad vid en brist hos leverantör. 17 kommuner skulle klara en brist i 1–3 månader innan det blir konsekvenser. 13 kommuner skulle klara en brist i 3–6 månader medan 5 kommuner skulle klara en brist i 6–12 månader.

De mindre avloppsreningsverken och kommunerna klarar vanligen en brist under längre tid än de stora reningsverken. Uthålligheten beror på

lagerstatus, flöden, årstid och eventuella driftstörningar.

27 kommuner gör bedömningen att de skulle kunna lagra mer än 6 månaders förbrukning av polymer i dagsläget. Många av dem kan vid behov lagra minst ett års förbrukning. 11 kommuner anger att de skulle kunna lagra 3–6 månaders förbrukning av polymer i dagsläget, medan 5 kommuner skulle kunna lagra 1–3 månaders förbrukning. Flera kommuner kan lagra polymer för längre tids förbrukning på de mindre avloppsreningsverken, även om det större verket bara klarar lagring för tre månaders förbrukning. Polymerer behöver lagras inomhus, torrt och frostfritt.

Med mindre investeringar och en begränsad arbetsinsats skulle 40 kommuner kunna lagra polymer för minst nio månaders förbrukning på de mindre avloppsreningsverken och för tre månaders förbrukning på de större avloppsreningsverken. Många kommuner konstaterar att de kan lagra polymer för flera års förbrukning. Mindre investeringar innebär till exempel inköp av pallställ. Arbetsinsatsen innebär omflyttning av annat material eller transport av polymer från lokaler på annan plats. Två kommuner anger att deras medelstora reningsverk bara klarar 6 månaders lagring. Endast en kommun svarar att det inte klarar att lagra polymer för en längre tids förbrukning.

Konsekvenser och hanteringsåtgärder vid bristscenarier

Vid ett hypotetiskt scenario där tillgången på polymer enbart är 50 procent av normal förbrukning under nio månader skulle det ge problem med avvattning av slam. Slammet får lägre torrhalt, vilket kräver fler transporter och svårigheter att avyttra slammet då det inte kan hanteras på samma sätt som avvattnat slam. Slammet kan behöva transporteras med slamsugningsbil. Vid större reningsverk kommer inte slamavvattningen att fungera med mycket svåra konsekvenser som följd.

Ett dåligt eller icke avvattnat slam ger ett rejektvatten med hög suspens som påverkar vattenreningen negativt. Vissa verk påverkas mycket negativt, medan andra bara påverkas i liten utsträckning.

De åtgärder som kan vidtas för att motverka konsekvenserna är att hushålla med polymer så att den räcker så länge som möjligt. Kommuner som har möjlighet kan använda vassbäddar och slamtorkbäddar. Om bristen är begränsad till vissa polymerer kan andra polymerer användas. En annan åtgärd är att öka slamuttaget och använda mer fällningskemikalie. Extra lagringsutrymme för ej avvattnat slam behövs och är möjligt för vissa kommuner. En kommun anger att de skulle sluta ta emot vatten från ansluten industri.

Vid ett hypotetiskt scenario där endast fem standardpolymerer finns att

tillgå skulle det ge sämre torrsbstanshalt i slammet och kräva optimeringsinsatser, med hjälp av polymerleverantör. Polymerförbrukningen ökar troligen om en annan produkt används. Rejektvattnet skulle kunna påverkas negativt. Verk som använder en mindre vanlig och specialiserad polymer skulle få stora problem att avvattna slammet. Det är också svårt för verk med flytande polymer att använda en torr polymer.

De åtgärder som kan vidtas för att upprätthålla en god avvattning av slammet är att justera drift, inblandningsförhållanden, nivåer, mottryck, drifttid, etc, på slamavvattningsutrustning. Manuell drift i stället för automatisk kan krävas. Optimering och styrning med hjälp av leverantör eller konsult kommer troligen att behövas på de flesta verk. De flesta kommuner skulle försöka lagerhålla den polymer som vanligen används.

Slutsatser om polymerer vid en eventuell brist

Sverige har i nuläget ingen inhemsk produktion, vilket innebär att tillgången till polymer är direkt beroende av att gränsöverskridande transporter fungerar. Tillgången till råvara för produktion är beroende av andra tillverkningsprocesser, företrädesvis inom petrokemisk industri, vilket innebär att tillgången kan påverkas av konjunkturrelaterade faktorer. Produktionen av polymerer kräver mer kunskap och speciell utrustning, jämfört med produktion av till exempel fällningskemikalier. Vissa tillsatsämnen tillverkas i andra industriella processer och kan vara beroende av andra kritiska råvaruflöden och produktionsmöjligheter.

Mängden polymer som används inom dricksvattenproduktion är extremt liten och mängden som används för avloppsvattenrening är begränsad. Den klart dominerande användningen är polymer för slamavvattning och det är också det användningsområde där en eventuell brist ger störst konsekvenser.

Det stora antalet polymerprodukter med delvis olika egenskaper gör att det kan vara mer utmanande att prioritera tillgängliga kemikalier vid en brist på polymer jämfört med kloridbaserade fällningskemikalier. Länsstyrelsens bedömning är dock att det skulle vara relevant att prioritera en fördelning av polymer vid en brist.

Utöver de utgångspunkter för fördelning som finns i vägledningen för prioritering av fällningskemikalier behöver hänsyn tas till de verk som skulle få stora problem i vattenreningssprocessen med rejektvatten med hög halt suspenderade ämnen. De största reningsverken måste också prioriteras då de har mycket små möjligheter att avvattna slam utan polymer. Konsekvenserna skulle bli utomordentligt besvärliga med

mycket stora mängder blött, flytande, slam inom dagar eller veckor.

De alternativa åtgärder som kan vidtas vid en eventuell brist på polymer kommer att ge sämre avvattnat slam, sämre arbetsmiljö och enbart fungera vid mindre eller medelstora avloppsreningsverk. Det kan dock vara viktigt att dessa alternativ, som vassbäddar, slamtork, etcetera finns kvar vid anläggningarna som ett ytterligare komplement för att förstärka förmågan att hantera en brist. Vassbäddar är dock utrymmeskrävande och för vissa kommuner kan det finnas önskemål om att använda marken till andra ändamål. Slamtorkar tar också upp plats som skulle kunna användas för andra syften.

Utökad lagring är ett lämpligt alternativ, vid normala marknadsförhållanden, för att minska sårbarheten inför en eventuell framtida brist. Länsstyrelsen konstaterar att det stora antalet olika polymerprodukter med delvis olika egenskaper medför att gemensam lagring av ett mindre antal standardpolymerer inte är optimalt för att åstadkomma en god funktion vid landets samtliga avloppsreningsverk vid en eventuell brist.

Då polymerer klarar lång lagringstid med förhållandevis enkelt ordnade lagringsförhållanden är en lagring vid respektive anläggning av den anpassade polymerprodukten att föredra framför centrala lager. Vid mindre avloppsreningsverk är det redan idag enkelt att lagra polymer för minst ett års förbrukning. Vid större avloppsreningsverk bör det vara möjligt att lagra för minst tre månaders förbrukning, sex månader vid medelstora verk. Lagring sker även hos leverantörerna.

Kunskapsseminarier

Länsstyrelserna och Svenskt Vatten har genomfört fyra digitala kunskapsseminarier inom ramen för uppdraget under 2023. Nedan ges en övergripande beskrivning av innehåll, målgrupp, syfte och målsättning för respektive seminarium.

Länsstyrelsernas redovisning av uppdraget 2023

Den 16 mars 2023 hölls ett digitalt kunskapsseminarium för att genomföra en sammanfattande redovisning av rapporten *Uppdrag om kemikalier för vattenrening, Slutredovisning – Fi2021/03908*.

Vid seminariet genomförde representanter för den nationella arbetsgruppen en redovisning av genomfört arbete, slutsatser och inriktningen för länsstyrelsernas fortsatta arbete inom ramen för

uppdraget. Huvudpunkter var:

- Principer och underlag för fördelning av fällningskemikalier och andra kemikalier för vattenrening vid brist
- Former för samverkan och samordning vid en brist på vattenreningskemikalier
- VA-verksamhetens åtgärder
- Regelverk
- Fortsatt arbete

Huvudmålgrupp för seminariet var representanter för länsstyrelser, kommuner och VA-verksamheter. 110 deltagare var anmälda till seminariet.

Syftet med seminariet var att sprida resultatet av länsstyrelsernas arbete samt att beskriva de förberedelser och den planering inför en brist som genomförts tillsammans med närmast berörda centrala myndigheter och kemikalieföretag. Målsättningen var att besvara flera av de frågor om hanteringen av en eventuell brist på fällningskemikalier som lyfts från kommuner och VA-verksamheter under arbetet.

Ökad kunskap om fällningskemikalier

Den 20 juni genomfördes ett digitalt kunskapsseminarium om fällningskemikalier med företrädare för kemikalieproducenter, länsstyrelsen och Naturvårdsverket som föredragshållare.

Under seminariet gavs information om för- och nackdelar med olika kemikalietyper, hur de påverkar rening och andra processteg, vilka problem och lösningar som finns vid byten, med mera. Det hölls också en diskussion om hur ett kemikaliebyte bör kommuniceras med tillsynsmyndigheten, tillsynsmyndighetens handläggning av sådana ärenden och vad som är rimliga krav att ställa på en kemikalie och ett kemikaliebyte.

Huvudmålgrupp för seminariet var företrädare för tillsynsmyndigheter och VA-verksamheter. 263 personer var anmälda till seminariet.

Syftet med seminariet var att öka kunskapen om olika fällningskemikalier, vad ett byte av fällningskemikalier innebär och om tillsynsmyndighetens handläggning. Målsättningen var att skapa bättre förutsättningar för verksamheter att vid behov byta fällningskemikalie.

Resultatet av genomförd processimulering

Den 3 oktober genomfördes ett digitalt seminarium där två representanter från RISE presenterade resultatet av den processimulering av en bristsituation som institutet genomfört på uppdrag av Länsstyrelsen Västernorrland.

Huvudmålgrupp för seminariet var företrädare för tillsynsmyndigheter och VA. Totalt var 171 personer anmälda.

Syftet med seminariet var att presentera resultatet av simuleringen för att öka förståelsen för vilken potentiell effekt olika doseringsstrategier kan innebära vid en brist på fällningskemikalier. Målsättningen var att öka kunskapen om tänkbara doseringsstrategier och dess effekter på reningen.

Exempel från verksamheter

Den 7 december genomfördes ett digitalt lärandeseminarium om kontinuitetshantering och fällningskemikalier med exempel från verksamheter.

Representanter från Skåne Blekinge Vattentjänst, Strömsunds kommun och Öckerö kommun delade med sig av hur de arbetat med kontinuitet och förberedelser inför risken för brist på vattenreningskemikalier, deras erfarenheter och reflektioner.

Huvudmålgrupp var representanter för tillsynsmyndigheter och VA-verksamheter. Totalt var 163 personer anmälda.

Syftet med seminariet var att visa exempel på hur en verksamhet kan arbeta med kontinuitet och förberedelser inför en bristsituation. Målsättningen var att dela erfarenheter och ge deltagare inspiration till fortsatt arbete i egen organisation.

Diskussion och slutsatser

Behov av förändringar i miljöbalken

En av de kvarstående frågor som länsstyrelserna har lyft är hur verksamheter som överskrider utsläppsvillkor ska hanteras vid nationella bristsituationer, vilket gäller vid en brist på vattenreningskemikalier och vid brist på andra viktiga varor för avloppsrening. Avloppsreningsverk kan inte, till skillnad från många andra verksamheter, upphöra med sin

verksamhet vid en brist även om den leder till en försämrad vattenrening och ökade utsläpp. De måste så långt det är möjligt fortsätta att ta emot och rena avloppsvatten efter bästa förmåga. Relevanta regelverk behöver anpassas till dessa förutsättningar.

Behovet har också identifierats av Naturvårdsverket i samband med ett uppdrag om att ta fram en riskanalys för minskad sårbarhet i avloppsrening som redovisades till regeringen den 1 februari 2023. Inom ramen för uppdraget undersökte Naturvårdsverket bland annat hur de mest relevanta riskerna förhåller sig till det regelverk som styr avloppsverksamheter. Resultatet av myndighetens analys var att:

- Det kan finnas anledning att se över miljöbalken för att anpassa den för tillämpning i fredstida kriser och vid höjd beredskap.
- Det bör övervägas om miljöstraffrätten ska tillämpas som normalt i fredstida kriser och vid höjd beredskap för samhällsviktig verksamhet.
- Det kan behövas permanenta bestämmelser för avloppsreningsverk som rör brist på försörjningsvaror generellt och inte bara brist på kemikalier.³⁵

Länsstyrelsen delar Naturvårdsverkets slutsatser och betonar återigen vikten av att se över hur verksamheter som överskrider utsläppsvillkor ska hanteras vid nationella bristsituationer. Detta gäller oavsett om staten får mandat att fördela kemikalier och andra varor eller om staten enbart vägleder om fördelning.

Mandat att fördela kemikalier

Länsstyrelsen anser att staten bör få ett mandat att fördela vattenreningskemikalier vid allvarliga nationella bristsituationer. Det är dock angeläget att klargöra vid vilka typer av situationer detta kan bli aktuellt. Eftersom det är ett stort ingrepp från statens sida bör det vara tydligt att normala marknadsmekanismer, företagens normala hantering av force-majeuresituationer och möjliga frivilliga åtgärder inte är tillräckliga för att undvika allvarliga konsekvenser för samhällsviktig verksamhet.

Det behöver också klargöras om effekterna av en brist ska hanteras solidariskt mellan berörda producenter, oavsett hur aktörernas produktionsförmåga ser ut. Länsstyrelsen anser att det kan vara rimligt att ställa krav på en solidarisk hantering, men enbart i de fall en icke-solidarisk hantering riskerar att få allvarlig påverkan på

³⁵ Naturvårdsverket, [Avloppsrening och krisberedskap \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se) Hämtad 2024-03-12

dricksvattenproduktion och på avloppsreningsverk i högre prioritetsskylasler.

Det finns också behov av att se över om, och i så fall när, det kan vara aktuellt att även industrier ska kunna omfattas av en eventuell tvingande fördelning av vattenreningskemikalier. I vissa fall, som när det gäller kloridbaserade fällningskemikalier, är VA den absolut största förbrukaren och förutsättningarna för att nå avsedd effekt genom en fördelning inom VA är goda. För andra typer av kemikalier kan fördelningen mellan dricksvattenproduktion, avloppsvattenrening och industrier innebära ett större behov av att omfördela kemikalier till och från industrier. I ett sådant sammanhang kommer en fördelning att behöva beakta fler aspekter än vad den befintliga vägledningen för prioritering av fällningskemikalier gör i dagsläget.

Om staten får ett mandat att fördela kemikalier behöver den lagstiftning som tas fram vara praktiskt genomförbar vid en omfattande nationell brist. Länsstyrelsen förordar därför en fördelning av kemikalier från leverantörer och inte en omfördelning av redan levererade kemikalier mellan kunder. En omfördelning av redan levererade kemikalier bör enbart vara en sista utväg för att säkerställa funktionen hos högt prioriterade verksamheter och inte ett förstahandsalternativ.

Det är också viktigt att det framgår vilken aktör som fattar beslut om vilken fördelningsstrategi som ska användas i fördelningen av tillgängliga kemikalier och vilka utgångspunkter som ska beaktas i beslutet. Även i detta fall är det viktigt att ta hänsyn till hur praktiskt genomförbar en fördelningsstrategi är och inte enbart utgå från teoretiska beräkningar för att optimera fördelningen.

Förutsättningar för en frivillig fördelning

Länsstyrelsens bedömning är att det finns förhållandevis goda förutsättningar för att hantera mindre brister med hjälp av verktyg som frivilliga överenskommelser och vägledning.

När det gäller vattenreningskemikalier finns dessa verktyg redan på plats. Det har också genomförts en rad praktiska förberedelser för att berörda aktörer ska kunna hantera en brist i enlighet med den befintliga vägledningen. Det finns dock två kvarstående frågor som, enligt länsstyrelsen, behöver hanteras för att en frivillig hantering ska fungera. Dessa är:

- Verksamhetsutövare som frivilligt avstår kemikalier till förmån för högre prioriterade verksamheter ska inte riskera en

åtalsanmälan för miljöbrott på grund av ökade utsläpp som orsakas av en brist på kemikalier.

- Kemikalieföretag som väljer att fördela kemikalier i enlighet med vägledningen ska inte lida ekonomisk skada till följd av skadeståndskrav med hänvisning till avtalsbrott från icke-prioriterade kunder.

Länsstyrelsens bedömning är dessa frågor har en avgörande betydelse för att en frivillig hantering ska fungera vid brister där alla kunder inte kan få tillräckliga leveranser av kemikalier.

Fördelning av polymer

Länsstyrelsens bedömning är att det kan uppstå en brist på polymerer, till exempel om gränsöverskridande transporter inte fungerar eller om produktionen av viktiga tillsatser av någon anledning inte kan upprätthållas. I de fall det uppstår en nationell allvarlig brist kan det, enligt länsstyrelsens bedömning, finnas behov av att genomföra en prioritering av tillgängliga kemikalier för att minimera negativa konsekvenser av en brist på motsvarande sätt som för fällningskemikalier.

De utgångspunkter som finns i vägledningen för prioritering av fällningskemikalier och befintligt kunskapsunderlag kan utgöra en grund för fördelning. Länsstyrelsens bedömning är dock att det finns ett behov av kompletterande parametrar för att uppnå en ändamålsenlig fördelning av polymer för slambehandling. De är först om de direkta effekterna av en brist, i form av kraftigt ökade volymer av blött slam och höga halter av suspenderat material i rejektivattnet, inte kan hanteras som ökade utsläpp sker. De kompletterande parametrar som länsstyrelsen föreslår syftar till att anläggningar som är särskilt sårbara och inte har förmåga att hantera dessa direkta effekter ska kunna prioriteras före mindre sårbara anläggningar.

Länsstyrelsens bedömning är att befintligt kunskapsunderlag och analys på förhållandevis kort tid kan kompletteras med dessa parametrar vid behov. Eftersom leverantörerna har ett lager motsvarande två månaders förbrukning finns det också ett givet tidsfönster för att genomföra förberedande åtgärder innan en brist får effekt hos leverantörernas kunder. Länsstyrelsen ser därför inget behov av att genomföra dessa kompletteringar i nuläget, utan det genomförs först vid indikation på att det kan uppstå en brist eller om det inträffar en brist på polymer.

Andra åtgärder utöver prioritering

I arbetet med kloridbaserade fällningskemikalier har fokus i stor utsträckning legat på hushållning, omfördelning och prioritering av kemikalier. Möjligheten att vidta andra tänkbara åtgärder för att minska sårbarheten och öka förmågan att hantera en brist, som till exempel byte av fällningskemikalie och utökad lagring, har varit begränsade på grund av den ansträngda tillgången till fällningskemikalier. Det gemensamma budskapet från myndigheter, kemikalieproducenter och Svenskt Vatten var också att utökad lagring eller hamstring inte var ett alternativ eftersom den typ av förändrade beställningsmönster som det innebär skulle kunna orsaka en brist.

Om utökade lager byggs upp under perioder när det finns tillräckliga marginaler på marknaden är det dock en rekommenderad åtgärd för att öka förmågan att hantera en brist. Verksamheter bör därför se över möjligheten att utöka lagerhållningen i samråd med sin leverantör av fällningskemikalier. I tidigare genomfört arbete har det dock framgått att många verksamheter har begränsade förutsättningar att utöka sina lager av kloridbaserade fällningskemikalier. Det kan till exempel kräva större investeringar och/eller så finns det inte tillräckligt med utrymme att utöka lagerkapaciteten. Kloridbaserade fällningskemikalier har också en begränsad hållbarhet, vilket behöver beaktas vid uppbyggnad av lager.

När det gäller polymer visar den kunskapsuppbyggnad som genomförts att lagring är ett lämpligt alternativ för att minska sårbarheten inför en eventuell brist. Det måste dock ske i samråd med leverantör. Torr polymer kan lagras i flera år med förhållandevis enkelt ordnade lagringsförhållanden som varken kräver större investeringar eller stora arbetsinsatser. Det underlag som samlats in i Västra Götaland visar också på att det finns goda möjligheter att utöka lagret av polymer vid de flesta anläggningar.

Det finns flera olika åtgärder utöver lagring som verksamhetsutövare kan vidta för att minska effekterna av en brist på polymer som till exempel hushållning, omfördelning och att använda alternativa metoder för avvattning av slam. Alternativa metoder som att använda vassbäddar eller slamtorkbäddar innebär flera nackdelar och de används sällan i den ordinarie driften i dagsläget. Det kan dock finnas skäl att behålla dessa alternativ även om de inte används aktivt för att öka förmågan att hantera en brist på polymer. Inför ett beslut om avveckling eller inte bör därför beredskapsaspekten beaktas. Detta gäller inte enbart polymerer utan också i samband med andra förändringar som till exempel byte från fast till flytande fällningskemikalie, där det också finns skäl att överväga att behålla utrustning för att vid behov kunna gå tillbaka till fasta produkter.

Fortsatt arbete

Länsstyrelsernas uppdrag har breddats och har följande formulering i regleringsbrevet för 2024:

Länsstyrelserna ska utarbeta regionala analyser och kunskapsunderlag samt stödja den regionala och lokala prioriteringsförmågan inom ramen för kommunernas kontinuitetsplanering, för att förebygga störningar och minska sårbarheten gällande tillgång till viktiga varor för avloppsrening och förebygga negativa konsekvenser för dricksvattenproduktionen.

Länsstyrelsen Västernorrland ska även fortsättningsvis samordna uppdraget och länsstyrelsernas redovisningar av uppdraget. Uppdraget ska senast den 1 mars 2025 redovisas till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet).

Med utgångspunkt från uppdragsformuleringen och de behov av åtgärder som identifierats har det tagits fram en övergripande inriktning för arbetet 2024. Länsstyrelsen Västernorrland och den nationella arbetsgruppen ska i huvudsak inrikta sig på:

- Nationell samordning av länsstyrelsernas arbete genom att genomföra samordningsmöten, möjliggöra för erfarenhetsutbyten mellan länen, ta fram stödmaterial, tillhandahålla förslag på aktiviteter och underlätta genomförandet av utbildningar i kontinuitetshandling.
- Verka för samordning med andra näraliggande regleringsbrevsuppdrag, särskilt uppdraget om dricksvattenförsörjning under höjd beredskap.
- Upprätthålla samverkan med Svenskt Vatten och närmast berörda centrala myndigheter.
- Inventera tidigare genomfört arbete kopplat till försörjning av viktiga varor för avloppsvattenrening, främst från Livsmedelsverket och Naturvårdsverket, och med utgångspunkt från det identifiera eventuella behov av ytterligare fördjupning inom ramen för länsstyrelsernas uppdrag.
- Genomföra nationella aktiviteter för kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsutbyten som till exempel digitala seminarier.
- Vid behov ta fram länsstyrelsegemensam information för vidareförmedling till kommuner och VA-verksamheter.
- Fortsätta lyfta behovet av att se över hur överskridande av utsläppsvillkor ska hanteras vid nationella brister.

Referenser

Kemikalieinspektionen, 2022. Kartläggning och analys av tillgången till kemikalier för vattenrening – Rapport från ett regeringsuppdrag, Rapport 2/22

Finansdepartementet, Regleringsbrev för budgetåret 2023 avseende länsstyrelserna, dnr Fi2021/02746 m.fl, 2022-12-22

Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet, 2023. En säkrare tillgång till vattenreningskemikalier, Ds 2023:9

Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet: [Remiss av departementsskrivelsen En säkrare tillgång till vattenreningskemikalier - Regeringen.se](#) Hämtad 2024-02-21

Livsmedelsverket, 2021. Försörjning av kemikalier inom den svenska dricksvattenproduktionen – Nuläge och förslag på åtgärder, dnr 2021/0355

Livsmedelsverket: [Vägledning för prioritering av fällningskemikalier inom dricksvattenproduktion och avloppsrening \(livsmedelsverket.se\)](#) Hämtad 2024-02-06

Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 a. Uppdrag om kemikalier för vattenrening, Slutredovisning – Fi2021/03908, dnr. 550-12478-2021

Länsstyrelsen Västernorrland, 2023 b. Författare Marcus Ahlström och Christoffer Wärf, RISE Research Institutes of Sweden AB: Simulering av brist på fällningskemikalier - Effekter och alternativa hushållningsstrategier, dnr. 1619-2023

Länsstyrelsen Västernorrland, Uppdaterad lägesbild och info om analys av badplatser, 23-06-21, dnr. 550-1619-2023

MSB, Lägesbild och kallelse till informationsmöte, 23-04-13, dnr. MSB 2023-00009

MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-04-14, MSB 2022-00009

MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-05-03, dnr. MSB 2023-00009

MSB, Lägesrapport avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 23-04-20, dnr. MSB 2023-00009

MSB, Lägesbild avseende kloridbaserade fällningskemikalier, 2023-08-24, dnr. MSB 2023-00009

MSB, Mötesanteckningar - Inriktande chefsmöte med anledning av eventuell brist på vattenreningskemikalier, 2023-09-21, dnr. MSB 2023-00009

MSB, Mötesanteckningar - ISF med anledning av risk för brist på vattenreningskemikalier, 23-04-12, MSB 2022-0009

MSB, 2022. PM, ISF - för hantering av brist på vattenreningskemikalier, 2022-09-30, dnr. 2022-01928

Naturvårdsverket, 2023. PM - Vilka konsekvenser kan vi förvänta oss vid en minskad tillgång på kloridbaserade fällningskemikalier för vattenrening? 2023-05-09 NV-03845-23

Naturvårdsverket: [Stöd för tillsyn av avloppsreningsverk vid eventuell kemikaliebrist \(naturvardsverket.se\)](#), Hämtad 2024-03-01

Samtal med representanter för Kemira Kemi AB, SNF Nordic och BTC Europe GmbH genomförda under perioden oktober 2023-mars 2024

Svenskt Vatten: [Hanterbar brist på kloridbaserade fällningskemikalier för närvarande - Så här ska VA-organisationerna förbereda sig - Svenskt Vatten](#) Hämtad 2024-02-07



Länstyrelserna

www.lansstyrelsen.se