

**Handläggare**  
Katarina Forslöw  
Telefon: 08-508 28 759

**Till**  
Miljö- och hälsoskyddsnämnden  
2019-09-24, p.27

## Fällning med aluminiumklorid i Brunnsviken

### Information om genomförande

### Förvaltningens förslag till beslut

1. Godkänna anmälan av rubricerad information

Anna Hadenius  
Förvaltningschef

Maria Svanholm  
Avdelningschef

### Sammanfattning

Den planerade fällningen med aluminiumklorid i Brunnsviken kommer ske under hösten 2019. Den danska entreprenören TAV (Thomas Aabling Vandmiljö) kommer att utföra åtgärden. Arbetet ska inledas redan v.36 och beräknas vara avslutad senast v.44, det vill säga från början av september fram till slutet av oktober.

Åtgärden är den mest kostnadseffektiva och högst prioriterade åtgärden för att följa god vattenstatus i Brunnsviken. Fällningen förväntas på kort tid ge lägre fosforhalter i vattnet, minska algbloomingarna och ge en synlig positiv effekt på vattenkvaliteten med ett ökat siktdjup. Exploateringskontoret ansvarar för genomförandet av fällningen. Genom avtal har utförandet uppdragits till Stockholm Vatten och Avfall AB.

### Bakgrund

År 2015 antog kommunfullmäktige i Stockholms stad "Handlingsplan för god vattenstatus". Handlingsplanen anger vägen för att nå god vattenstatus i våra sjöar och vattendrag, något staden enligt EU:s vattendirektiv är skyldig att göra. Lokala åtgärdsprogram tas för närvarande fram för alla stadens

vattenförekomster. I åtgärdsprogrammen preciseras de åtgärder som behövs för att staden ska kunna följa miljö kvalitetsnormerna för vatten. I det lokala åtgärdsprogrammet som håller på att tas fram för Brunnsviken identifierades tidigt att fällning med aluminiumklorid i syfte att binda fosfor är den mest kostnadseffektiva åtgärden för att minska övergödningen som ett avgörande steg i att nå god vattenstatus i recipienten. Brunnsviken är övergödd och mängden näringsämnen måste minska. Den helt avgörande källan till fosforbelastningen är internbelastningen, dvs. läckage av fosfor från vikens djupare liggande bottnar (> 6 m). Genom fällning kan denna fosfor bindas och mängderna minska. Åtgärdsprogrammet tas fram gemensamt med Solna och Sundbyberg kommun.

Fällning med aluminiumklorid är en beprövad metod som går ut på att binda fosfor i den fria vattenmassan så att den inte längre kan bidra till övergödningen. Åtgärden förväntas på kort tid ge lägre fosforhalter i vattnet, minska algbloomingarna, och ge en synlig positiv effekt på vattenkvaliteten med ett ökat siktdjup. Principen för fällning är densamma som vid dricksvattenframställning och metoden används för att förbättra vattenkvaliteten i sjöar i såväl Sverige som internationellt.

### **Genomförande av fällningen**

Den danska entreprenören TAV (Thomas Aabling Vandmiljö) kommer att utföra åtgärden. Arbetet ska inledas redan v.36 och beräknas vara avslutad senast v.44, det vill säga från början av september fram till slutet av oktober.

TAV är en mycket erfaren entreprenör som har gjort motsvarande arbete i många sjöar i Danmark. Principen för fällning är densamma som vid dricksvattenframställning och metoden används för att förbättra vattenkvaliteten i sjöar såväl i Sverige som internationellt. Metoden innebär att en polyaluminiumkloridlösning, som binder till fosfor, tillsätts i vattenmassan.

Fällningslösningen pumpas från en båt ner till en spridarbom, som dras efter båten, nere i vattenmassan. Fällningen som uppstår nere i vattnet sedimenterar sedan raskt ner till botten. Samtliga ytor djupare än fem meter kommer behandlas och mängden polymer anpassas efter mängden fosfor som de olika ytorna innehåller. Djupare bottnar håller mer fosfor så där kommer dosen ökas. Sannolikt sker detta främst genom att passera djupare områden vid flera tillfällen för att minska risken för pH-sänkningar. För att täcka aktuella ytor kommer båten att åka fram och tillbaka över

Brunnsviken på alla ytor med vattendjup större än fem meter. Fällningen innebär att drygt halva Brunnsvikens yta kommer att behandlas, vilket motsvarar cirka 0,86 km<sup>2</sup>.

Effekten av behandlingen torde visa sig snabbt och den bundna fosfor blir permanent bunden till polymeren som tillsätts och kan därmed inte bidra till en fortsatt övergödning.

Anmälan om samråd med Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken (1998:808) gjordes under våren. Länsstyrelsen avskrev ärendet med hänvisning till att bottnarna i vattenförekomsten i stort sett är döda varför de bedömer att åtgärden inte kommer medföra en väsentlig ändring av naturmiljön. Nämnden tolkar Länsstyrelsens svar så att Länsstyrelsen inte funnit skäl att ingripa med anledning av anmälan eftersom åtgärden enbart kommer innebära en förbättring.

Under samma period under våren hölls även informationsmöten med mark- och vattenägare och andra intressenter kring Brunnsviken. Även från övriga intressenter är inställningen positiv.

Exploateringskontoret ansvarar för genomförandet av fällningen. Genom avtal har utförandet uppdragits till Stockholm Vatten och Avfall AB.

Utgångspunkten är att denna fällning är en engångsåtgärd som ger önskad effekt. Kompletterande fällningsinsatser kan dock bli aktuella efter att utvärdering skett. Eventuella kompletteringsinsatser ligger inom ram för beviljade medel.

För att fällningen ska få en bestående verkan är det viktigt att samtidigt minska tillförseln av fosfor från landbaserade källor. I det lokala åtgärdsprogrammet för Brunnsviken redovisas ett stort antal åtgärder med syfte att reducera den landbaserade belastningen.

Denna fällningsmetod har använts i såväl en annan Östersjöhavsvik som i ett antal sjöar runt om i landet, bland annat Flaten och Långsjön i Stockholm. Det bedöms inte ske några negativa effekter på natur- eller kulturvärden. De effekter som förväntas är istället positiva genom minskade näringshalter, ökat siktdjup och bättre miljö för flora och fauna i sjön. Stadens bedömning är att risken för negativa effekter på miljön är mycket liten vid en aluminiumbehandling.

Effekterna av aluminiumbehandlingen kommer att följas genom stadens nuvarande miljöövervakning i Brunnsviken samt genom kompletterande övervakningsinsatser för att specifikt följa upp denna insats.

### **Förvaltningens synpunkter och förslag**

Förvaltningen föreslår att nämnden godkänner rubricerad information om den planerade fällningen i Brunnsviken.