

Handläggare
Samhällsbyggnadskontoret
Per Tholander
Vattenstrateg
08-57828101
per.tholander@tyreso.se

Handlingstyp
Tjänsteskrivelse
Datum
2021-10-22

Sida
1 (5)
Diarienummer
KSM 2021-220

Mottagare
Hållbarhetsutskottet

Fosforfällning i Drevviken

Kommunstyrelseförvaltningens förslag till hållbarhetsutskottet för beslut i kommunstyrelsen

1. Kommundirektören får i uppdrag att genomföra Tyresö kommuns del av den planerade fosforfällningen i Drevviken som anges i Lokalt åtgärdsprogram för Drevviken.
2. De föreslagna åtgärderna finansieras från medelreserven med 800 000 kronor under verksamhetsåret 2022 och finansiering om ytterligare 800 000 vad avser verksamhetsåret 2023 ska beaktas i arbetet med kommunplanen 2023.

Kommunstyrelseförvaltningen

Stefan Hollmark
Kommundirektör

Sara Kopparberg Nordemo
Chef samhällsbyggnadskontoret

Sammanfattning

Kommunstyrelsen beslutade 2021-03-30 § 92 att anta *Lokalt åtgärdsprogram för Drevviken* och att ge kommundirektören i uppdrag att genomföra en förstudie med förslag till genomförande och finansiering i enlighet med kommunens investeringspolicy. En sådan förstudie har ännu inte genomförts, men en bedömning av den enskilda åtgärden fosforfällning i Drevviken har gjorts. Bedömningen är att åtgärden inte är en investering och den behöver därför finansieras med driftmedel. Eftersom den sedimentbehandling som anges i det lokala åtgärdsprogrammet för Drevviken (åtgärd A1) är planerad att

genomföras under 2022 föreslår kommunstyrelseförvaltningen att medel för finansiering av genomförande av sedimentbehandling avsätts genom ett separat beslut.

Sedimentbehandling genomförs för att internbelastningen av fosfor från sedimenten ska upphöra. Internbelastningen kan åtgärdas genom så kallad aluminiumfällning där fosfor i sedimenten binds genom att en lösning av aluminiumklorid harvas eller plöjs ner från en pråm. Behandling genomförs under två år med en första insats under 2022 och ytterligare en under 2023. Sedimentbehandlingen kommer att genomföras gemensamt av Tyresö kommun, Haninge kommun, Huddinge kommun, Stockholms stad och Stockholm vatten och avfall. Stockholms stad kommer att vara ansvarig beställare av arbetena som bekostas genom medfinansiering från de övriga kommunerna.

Tyresö kommuns kostnadsandel har beräknats till 10 % vilket motsvarar 1,6 miljoner kronor fördelat på åren 2022-2023. Det är angeläget att påbörja det förberedande arbetet med upphandling av utförare, upprättande av bidragsansökningar, och genomförande av samråd så snart som möjligt för att den första behandlingen ska kunna genomföras under 2022.

Drevviken bedöms idag ha en otillfredsställande ekologisk status och ett av de huvudsakliga miljöproblemen är övergödning till följd av höga halter av fosfor. Mer än hälften av den totala antropogena fosforbelastningen till sjön beräknas komma från bottensedimenten, så kallad internbelastning. Internbelastningen är ett resultat av att den externa fosforbelastningen varit förhöjd under en lång tid. Ett fosforförråd har byggts upp i sedimenten vilket till slut, under perioder med syrebrist i bottenvattnet, leder till ett läckage av fosfor från bottarna. För att kunna följa miljö kvalitetsnormerna för vatten krävs att internbelastningen upphör, men även att belastningen av fosfor från land minskar kraftigt.

De föreslagna åtgärderna finansieras från medelreserven med 800 000 kronor under verksamhetsåret 2022 och finansiering om ytterligare 800 000 vad avser verksamhetsåret 2023 ska beaktas i arbetet med kommunplanen 2023.

Förslaget till beslut om genomförande av sedimentbehandling i Drevviken bedöms vara en åtgärd för barnets bästa då det förväntas leda till en friskare vattenmiljö i Drevviken och därmed också ökade möjligheter till rekreation.

Beskrivning av ärendet

Kommunstyrelsen beslutade 2021-03-30 att anta Lokalt åtgärdsprogram för Drevviken. Kommundirektören fick då i uppdrag att genomföra en förstudie med förslag till genomförande och finansiering i enlighet med kommunens investeringspolicy. En sådan förstudie har ännu inte genomförts, men en

bedömning av den enskilda åtgärden fosforfällning i Drevviken har gjorts. Bedömningen är att åtgärden inte är en investering och den behöver därför finansieras med driftmedel. Eftersom den sedimentbehandling som anges i det lokala åtgärdsprogrammet för Drevviken (åtgärd A1) är planerad att genomföras under 2022 föreslår kommunstyrelseförvaltningen att medel för finansiering av genomförande av sedimentbehandling avsätts genom ett separat beslut.

Sedimentbehandling genomförs för att internbelastningen av fosfor från sedimenten ska upphöra. Internbelastningen kan åtgärdas genom så kallad aluminiumfällning där fosfor i sedimenten binds genom att en lösning av aluminiumklorid harvas eller plöjs ner från en pråm. Behandling genomförs under två år med en första insats under 2022 och ytterligare en under 2023. Sedimentbehandlingen kommer att genomföras gemensamt av Tyresö kommun, Haninge kommun, Huddinge kommun, Stockholms stad och Stockholm vatten och avfall. Stockholms stad kommer att vara ansvarig beställare av arbetena som bekostas genom medfinansiering från de övriga kommunerna.

Tyresö kommuns kostnadsandel har beräknats till 10 % vilket motsvarar 1,6 miljoner kronor fördelat på åren 2022-2023. Kommunerna kommer även gemensamt genom Stockholms stad att ansöka om delfinansiering med statligt LOVA-bidrag för åtgärden, men det går i nuläget inte att veta om bidrags beviljas. Om bidrag beviljas blir kostnaden för kommunerna lägre. Det är angeläget att påbörja det förberedande arbetet med upphandling av utförare, upprättande av bidragsansökningar, och genomförande av samråd så snart som möjligt för att den första behandlingen ska kunna genomföras under 2022.

Internbelastning i Drevviken

Drevviken bedöms idag ha en otillfredsställande ekologisk status och ett av de huvudsakliga miljöproblemen är övergödning till följd av höga halter av fosfor. Övergödning är synonymt med en ökad primärproduktion i vattnet vilket påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald då förhållandet mellan organismer störs. En ökad produktion av växtplankton och fintrådiga alger kan i sin tur leda till massförökning av växtplankton sommartid, så kallad algblooming. En ökad mängd växtplankton ger ett grumligare vatten vilket leder till sämre ljusförhållanden i vattnet. Det kan i sin tur orsaka förändringar i undervattensvegetationen och i fisksamhället. Övervattensvegetation som vass och näckrosor kan breda ut sig på bekostnad av den ekologiskt värdefulla undervattensvegetationen. Övergödningen påskyndar den naturliga igenväxningen av en sjö och när dött växtmaterial bryts ner av mikroorganismer på sjöns botten kan syrebrist uppstå.

I Drevviken beräknas mer än hälften av den totala antropogena fosforbelastningen till sjön komma från bottensedimenten, så kallad internbelastning. Internbelastningen är ett resultat av att den externa fosforbelastningen varit förhöjd under en lång tid. Ett fosforförråd har byggts upp i sedimenten vilket till slut, under perioder med syrebrist i bottenvattnet, leder till ett läckage av fosfor från bottarna. För att kunna följa miljö kvalitetsnormerna för vatten krävs att internbelastningen upphör, men även att belastningen av fosfor från land minskar kraftigt.

Sedimentbehandling med aluminiumklorid

Internbelastning i sjöar kan åtgärdas genom s.k. aluminiumfällning, det vill säga. den läckagebenägna fosfor i sedimenten binds genom att en lösning av aluminiumklorid harvas eller plöjs ner från en pråm. Aluminium har sedan lång tid tillbaka använts för rening av dricksvatten men även för att fälla fosfor i avloppsvatten. Fällning av fosfor med aluminium är en väl beprövad metod som har använts under de senaste fyra decennierna i många sjöar med gott resultat. Det finns flera exempel i på sjöar i Stockholmsområdet som har behandlats med gott resultat, bland annat. Långsjön i Stockholm och Huddinge samt Trekanten och Flaten i Stockholm. I Tyresåns vattensystem har aluminiumfällning genomförts även i Trehörningen, Ormlången och nu senast i Magelungen under 2021.

Fällning genomförs genom att så kallad PAX (polyaluminiumklorid) tillsätts i olika doser för olika djupintervall. Aluminiumkloriden injekteras eller harvas ned i de översta centimetrarna i sedimenten från en pråm. Fosfor kan även bindas genom att lösningen tillförs direkt i vattenmassan, men bindningseffektiviteten blir då lägre. I Drevviken börjar behandlingsområdet vid 3 meters djup baserat på mängden fosfor i sedimenten i både norra och södra delen av sjön. Mängden aluminium som behövs varierar beroende på hur mycket rörlig fosfor det finns i sedimenten och spridningen kommer därför att ske i 8 olika zoner. Totalt bedöms att ca 387 ton aluminium behöver spridas på en bottenyta av 439 ha. Drevvikens totala yta är 571 ha vilket innebär att tre fjärdedelar av sjöns yta kommer att behandlas. I medel tillsätts 81 g aluminium/m².

Effekterna av fällningen blir framför allt minskade näringshalter, ökat siktdjup och bättre miljö för flora och fauna i sjön. Den sammanvägda risken för negativa effekter av åtgärden bedöms av utredarna vara mycket liten men den behöver övervakas genom ett kontrollprogram. De negativa kemiska effekterna av en aluminiumbehandling kopplas främst till pH. När man tillsätter aluminium till vatten frigörs vätejoner vilket gör att pH kan sjunka (försurning) beroende på vilken buffringsförmåga vattnet har. Många vattenlevande organismer klarar inte en sur livsmiljö och flera metaller och organiska

miljögifter får en ökad löslighet vid lågt pH. Aluminium förekommer i olika former och kan vara toxiskt vid mycket lågt och mycket högt pH men risken bedöms vara försumbar vid neutrala förhållanden (pH 6-9). I Drevviken råder neutrala pH-förhållanden. För att motverka sänkning av pH har den polyaluminiumklorid som föreslås för behandling även fått en buffrande förmåga vilket gör att inga stora sänkningar av pH förväntas ske.

Om en fällning av den läckagebenägna fosfor i sedimenten ska få en bestående verkan är det viktigt att samtidigt minska tillförseln av fosfor från landbaserade källor. Då kan behandlingen av sedimenten få en bestående verkan. Om landbaserade åtgärder inte vidtas kommer behandlingen troligen att behöva upprepas inom en inte alltför lång tid.

Det finns andra alternativa åtgärder för att minska internbelastningen i en sjö, till exempel utpumpning av bottenvatten, bortförsel av sediment genom muddring och syresättning av syrefattiga bottenar. Valet av metod beror av de förutsättningar som finns, bland annat storleken på sjön, och vilka effekter metoden får. Aluminiumfällning bedöms vara den mest kostnadseffektiva metoden och är dessutom en väl beprövad metod.

De föreslagna åtgärderna finansieras från medelreserven med 800 000 kronor under verksamhetsåret 2022 och finansiering om ytterligare 800 000 vad avser verksamhetsåret 2023 ska beaktas i arbetet med kommunplanen 2023.

Förslaget till beslut om genomförande av sedimentbehandling i Drevviken bedöms vara en åtgärd för barnets bästa då det förväntas leda till en friskare vattenmiljö i Drevviken och därmed också ökade möjligheter till rekreation.

Bilagor

- 1. PM Fällning av läckagebenägen fosfor i sediment i Magelungen och Drevviken (miljöförvaltningen Stockholms stad)**