

**PM Rotel IX (Dnr KS 2020/1553)**

## **Vägledning om åtgärder mot intern näringsbelastning - Insjöar och kustvatten**

Remiss från Havs- och vattenmyndigheten

Remisstid den 15 mars 2021

Borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen beslutar följande.  
Remissen besvaras med hänvisning till vad som sägs i stadens promemoria.

**Föredragande borgarrådet Katarina Luhr** anför följande.

### Ärendet

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har tagit fram en vägledning avseende bedömning av åtgärder som kan vidtas för övergödda insjöar och kustvatten orsakad från internbelastning av fosfor. Både åtgärder i vattenmiljön som motverkar läckage av fosfor från sediment eller avser direkt bortförsel av sediment och näringsrikt bottenvatten inbegrips. Vägledningen innehåller även ett avsnitt om finansieringsmöjligheter.

Havs- och Vattenmyndigheten har skickat remissen till bland annat Stockholms stad för yttrande.

### Beredning

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, miljö- och hälsoskyddsnämnden och Stockholms Stadshus AB. På grund av den korta remisstiden har miljöförvaltningen svarat med ett kontorsyttrande. Stockholms Stadshus AB svarar genom dotterbolaget Stockholm Vatten och Avfall AB:s yttrande.

*Stadsledningskontoret* välkomnar vägledningen och föreslår att en del kompletteringar görs gällande bland annat förklaring av facktermer, redovisning av rättsliga förutsättningar enligt miljöbalken och finansieringsmöjligheter genom vatten- och avloppstaxan.

*Miljöförvaltningen* är positiv till förslaget till vägledning, som anses vara pedagogiskt uppbyggd. Förvaltningen anser att förslaget behöver kompletteras till att omfatta även prövnings- och tillsynsfrågor enligt miljöbalken som kan uppstå i samband med åtgärdsarbete.

*Stockholm Vatten och Avfall AB* är positiv till förslaget, men anser att vägledningen behöver omfatta prövnings- och tillsynsfrågor enligt miljöbalkens krav samt verksamhetsutövarens juridiska skyldigheter vid användning av en viss metod. Därutöver lämnar bolaget detaljerade synpunkter av teknisk karaktär.

## Mina synpunkter

Genom implementeringen av vattendirektivet (2000/60/EG) i miljöbalken har kommunerna fått en nyckelroll i att genomföra och driva på arbetet med att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. Stockholms stad har en hög ambitionsnivå vad gäller vattenkvalitetsarbete och har genom åren varit en framgångsrik aktör när det gäller arbete med vatten. Som ett viktigt led i arbetet med vattendirektivet håller lokala åtgärdsprogram på att tas fram för alla stadens 21 vattenförekomster, i enlighet med stadens Handlingsplan för god vattenstatus som antogs av kommunfullmäktige år 2015.

Trots detta återstår en hel del arbete för att stadens sjöar och vattendrag ska uppnå god vattenstatus. Ett omfattande problem är övergödningen av vattenförekomsterna, som orsakas av tillförsel av fosfor och kväve i en sådan omfattning att de sätter ekosystemen ur balans. Detta kan bland annat leda till syrebrist, fiskdöd och algbloomningar. Tillförseln av dessa näringsämnen kommer framför allt från landbaserade källor som exempelvis dagvatten, avloppssystem och reningsverk. Men i flera av Stockholms vattenförekomster orsakas även övergödningen av ”gamla synder”, dvs historiska och ofta långvariga utsläpp av näringsämnen från avrinningsområdet som har sedimenterats på botten men därifrån läcker ut från sedimentet till vattnet. I dessa fall kan en riktad åtgärd som en aluminiumfällning som binder fosfor ge bra resultat, och det är en metod som Stockholms stad har använt sig av i flera vattendrag. Men för att kunna uppnå en god vattenkvalitet senast 2027 är det av stor vikt att andra åtgärder utformas och planeras, så att fler åtgärder kan genomföras och i snabbare takt.

Jag instämmer här i remissvaret från Stockholm Vatten och Avfall AB som lyfter att det finns fördelar med att i vägledningen även omnämna metoder som ännu inte är färdigutvecklade. Stockholm vill ligga i framkant när det gäller teknikutveckling och innovation på miljöområdet och det är därmed av intresse för oss och även troligen för andra att få mer kunskap om nya metoder som är under utveckling. Inom detta specifika område finns det även grund för att utveckla metoder för att bättre ta tillvara på de näringsämnen, specifikt fosfor, som orsakar problem i vattenmiljön.

Jag välkomnar Havs- och vattenmyndighetens vägledning mot intern näringsbelastning som ger ytterligare stöd i arbetet med att uppnå god vattenstatus. Jag instämmer med remissinstanserna i stadens åsikt om att förslaget behöver kompletteras med en redovisning av rättsliga förutsättningar (prövnings- och tillsynsfrågor) enligt miljöbalken och för finansieringsmöjligheter genom vatten- och avloppstaxan. I dessa frågor är behovet av en nationell vägledning som störst inom vattenförvaltningen, i synnerhet för mindre kommuner som saknar resurser för att göra dessa bedömningar internt.

I övrigt hänvisar jag till stadens interna remissinstansers yttranden.

Jag föreslår att borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen beslutar följande.

Remissen besvaras med hänvisning till vad som sägs i stadens promemoria.

Stockholm den 17 februari 2021

KATARINA LUHR

**Bilagor**

1. Remissen: Vägledning *Åtgärder mot intern näringsbelastning*
2. Bilaga: Faktablad A-H

**Borgarrådsberedningen** tillstyrker föredragande borgarrådets förslag.

## Remissammanställning

### Ärendet

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) har tagit fram en vägledning som syftar till att utgöra en hjälp vid bedömningar gällande vilka åtgärder som kan vidtas för övergödda insjöar och kustvatten.

Övergödning är ett utbrett problem i sjöar, vattendrag och havsområden och orsakas av att fosfor och kväve tillförs vattenmiljöerna i sådan omfattning att de naturliga processerna inte kan omhänderta belastningen. Övergödningen kan leda till algbloomningar, syrebrist och fiskdöd. Tillförseln av näringsämnen kommer dels från landbaserade källor som exempelvis dagvatten och reningsverk och dels genom att sedimenten kan läcka fosfor, så kallad internbelastning. Det senare är fallet i flera av Stockholms vattenförekomster.

HaVs vägledning avgränsas till problematiken med internbelastning med fokus på fosfor. Dokumentet innehåller ett bedömningsstöd vars syfte är att underlätta bedömningen huruvida åtgärder mot internbelastning bör vidtas och vilken information som behövs för att kunna göra denna bedömning. Därefter följer en översiktlig beskrivning av åtgärder i vattenmiljön som motverkar läckage av fosfor från sediment eller avser direkt bortförsl av sediment och näringsrikt bottenvatten. De åtgärder som föreslås är bland annat aluminiumfällning, muddring, reduktionsfiske samt åtgärder för syretillförsel och omblandning.

Vägledningen innefattar en redogörelse om finansieringsmöjligheter för internbelastningsåtgärder. I denna beskrivs främst förutsättningarna för att söka LOVA-bidrag. Bidraget regleras genom förordning (2009:381) om statligt stöd till lokala vattenvårdsprojekt och kan sökas hos länsstyrelsen. Bidrag lämnas framför allt till kommuner, föreningar och andra sammanslutningar.

### Beredning

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, miljö- och hälsoskyddsnämnden och Stockholms Stadshus AB. På grund av den korta remisstiden har miljöförvaltningen svarat med ett kontorsyttrande. Stockholms Stadshus AB svarar genom dotterbolaget Stockholm Vatten och Avfall AB:s yttrande.

### Stadsledningskontoret

**Stadsledningskontorets** tjänsteutlåtande daterat den 24 januari 2021 har i huvudsak följande lydelse.

I Stockholm stads miljöprogram 2020-2023 målområde 5: *Ett Stockholm med biologisk mångfald i väl fungerande och sammanhängande ekosystem* finns ett eget delmål (5.4) för vatten med innebörden att vattenkvaliteten i stadens sjöar, vattendrag och kustvatten ska förbättras. Till grund för stadens operativa vattenarbete ligger *Handlingsplan för god vattenstatus* som kommunfullmäktige antog den 9 mars 2015. I planen anges hur stadens vattenarbete ska bedrivas och hur operativa åtgärder ska komma till stånd. Av denna följer att arbetet bedrivs genom lokala åtgärdsprogram för vart och ett av de olika vattenförekomsterna. I programmet beskrivs nuvarande status och förutsättningar och lämnas förslag på åtgärder som behövs för att uppnå god status. Staden har fattat beslut om lokalt åtgärdsprogram för

Magelungen och Forsån och under 2021 planeras ytterligare 13 lokala åtgärdsprogram att färdigställas.

Staden bedriver således ett aktivt arbete med att förbättra vattenkvaliteten i alla stadens 23 vattenförekomster. Senast år 2027 ska Stockholms sjöar, vattendrag och kustvatten uppnå god ekologisk och kemisk status enligt EU:s vattendirektiv.

Avseende övergödning fokuseras stadens arbete på att minska belastningen från land till recipienter genom att rena dagvatten, minska antalet bräddningar samt åtgärda felkopplingar. När det visar sig att internbelastningen utgör en stor del av totalbelastningen kan det dock vara motiverat att genomföra riktade åtgärder och staden har sedan lång tid tillbaka arbetat med fällningar av fosforrika sediment med hjälp av aluminium i både sjöar och kustvatten. Fällningarna har gett gott resultat på övergödningen i de sjöar där metoden har använts.

Stadsledningskontoret välkomnar HaV:s vägledning som ger ett ytterligare stöd i att arbeta vidare med att uppnå god vattenstatus. Dokumentet är informativt och innehållsrikt. Då målgruppen vägledningen riktar sig till är bred föreslår stadsledningskontoret att facktermer konsekvent förklaras, antingen i texten eller i en ordlista. Som det nu är finns ibland en förklaring till begreppen och ibland inte. Av samma skäl vore det värdefullt att inledningsvis mer utförligt redogöra för internbelastning som företeelse, olika orsaker och hur förutsättningarna kan skilja sig åt i olika typer av vatten.

Vägledningen omfattar inte prövnings- och tillsynsfrågor enligt miljöbalken. HaV hänvisar till att den juridiska erfarenheten av internbelastningsåtgärder vid tillsyn och prövning bedöms som begränsad och att det saknas i stort sett praktisk erfarenhet och praxis inom området.

Stadsledningskontoret anser att just av denna anledning vore det värdefullt med en genomgång över rådande förutsättningar. Vad en verksamhetsutövare är skyldig att säkerställa och förutsättningarna för att bedriva tillsyn. Eftersom åtgärderna även kan kräva tillstånd vore det bra om vägledningen kompletterades med uppgifter också om detta.

Stadsledningskontoret anser vidare att avsnittet som behandlar finansieringsmöjligheter med fördel skulle kunna kompletteras med ett resonemang under vilka förutsättningar som vatten- och avloppstaxan kan användas för att finansiera åtgärder i en recipient.

I övrigt ställer sig stadsledningskontoret bakom de synpunkter som framförts av miljö- och hälsoskydds nämnden och Stockholms Stadshus AB.

## **Miljöförvaltningen**

**Miljöförvaltningens** tjänsteutlåtande daterat den 11 januari 2021 har i huvudsak följande lydelse.

Miljöförvaltningen tycker att det är positivt att HaV har tagit fram en vägledning om åtgärder mot intern näringsbelastning i sjöar och kustvatten. Vägledningen är pedagogiskt uppbyggd och fungerar som ett informationsbibliotek för de olika metoderna såväl som ett bedömningsstöd vid val av metod beroende på lokala förutsättningar och problem. Vägledningen omfattar inte prövnings- och tillsynsfrågor enligt miljöbalken. HaV hänvisar till att den juridiska erfarenheten av internbelastningsåtgärder vid tillsyn och prövning bedöms som begränsad och att det saknas i stort sett praktisk erfarenhet och praxis inom området. Förvaltningen hade önskat att vägledningen hade tagit upp de juridiska frågeställningarna kring prövning och tillsyn då det är i just dessa frågor som svårigheter uppstår i samband med planering inför ett genomförande av en internbelastningsåtgärd. Det hade till exempel varit bra med en beskrivning av verksamhetsutövarens juridiska skyldigheter vid användning av de olika metoderna och vilka tillstånd som krävs för respektive åtgärd samt hos vilken instans dessa tillstånd söks. Aluminiumfällning samt utfiskning har använts som metoder under många år och det borde vara möjligt att sammanfatta de erfarenheter som vunnits från dessa projekt, även när det gäller de juridiska åtagandena som uppstår i samband med vidtagande av en åtgärd, och uppdatera handledningen därefter.

Vägledningen tar inte upp vegetationsklippning eller skörd av vattenväxter som åtgärd för att minska näringsbelastningen. Förvaltningen anser att denna åtgärd bör finnas med under samma rubrik som reduktionsfiske. Sammanfattningsvis vill förvaltningen lyfta fram att staden sedan lång tid tillbaka arbetat med fällningar av fosforrika sediment med hjälp av aluminium i både sjöar och kustvatten. Fällningarna har gett gott resultat på övergödningen i de sjöar där metoden har använts. Med den nya vägledningen får förvaltningen ytterligare stöd i arbetet med att minska internbelastningen i stadens vattenförekomster.

## Stockholm Vatten och Avfall AB

**Stockholm Vatten och Avfall AB:s** yttrande daterat den 17 januari 2021 har i huvudsak följande lydelse.

SVOA anser det vara positivt att HaV har tagit fram ett förslag till vägledning om åtgärder mot intern näringsbelastning i insjöar och kustvatten. SVOA har vid ett flertal tillfällen deltagit i genomförandet av åtgärder som har till syfte att minska den interna belastningen i de recipienter SVOA har. Ofta tas konsulter till hjälp vid sådan typ av åtgärder, både för att bedöma om det är lämpligt att genomföra den specifika åtgärden, och även för själva genomförandet av åtgärden. En vägledning skulle dock även kunna bidra till en ökad förståelse för åtgärder mot internbelastning även för icke redan insatta.

I stycke 1.1 skrivs att vägledningen inte omfattar provnings- och tillsynsfrågor enligt miljöbalkens krav. Dessutom hanteras i vägledningen inte verksamhetsutövarens juridiska skyldigheter vid användning av en viss metod. Då det ofta är inom detta område som frågor uppstår, så skulle det varit bra om det fanns med något om detta i vägledningen.

Stycke 2 innehåller en relativt övergripande kunskapsgenomgång. Då detta är en vägledning vore det kanske lämpligt med ett mer djuplodande resonemang kring internbelastning i olika typ av vattentyper och orsaker till belastningen.

I stycke 3 diskuteras olika sätt att bedöma när åtgärder bör vidtas. Dock nämns det i texten att bedömningssystemet inte är anpassat för att bedöma lämpligheten för åtgärder som inte är färdigutvecklade. I stycke 4.5 förs ett resonemang kring nya och icke färdigutvecklade åtgärdsmetoder, men resonemanget kring dessa skulle utvecklas ytterligare.

I stycke 3.1 sägs det bestämt att åtgärder för att reducera extern belastning 'ska genomföras först'. Det skulle vara bra att mildra det till 'bör genomföras först' då det ibland kan behöva göras en åtgärd mot internbelastningen först eller parallellt med åtgärder mot den externa belastningen då det annars kanske dröjer många år innan man åtgärdar huvudbelastningen. Dock kan det betyda att behandlingen kan behöva upprepas. Detta lyfts senare i texten men bör vara med även initialt.

Figur 2 bör troligen ligga tidigare i dokumentet för att det ska kännas mer överskådligt och logiskt.

Figur 2 förutsätter att man redan har de flesta uppgifter som behövs för att bedöma om åtgärder mot internbelastning behövs eller inte. Dock beskrivs inte hur man under exempelvis punkt 2 i stycke 3.3.1 hittar uppgifter om alla de parametrar som ingår i de formler som nämns. Då detta är en vägledning, så vore det bra om sådant förklarades - exempelvis vore det bra att få en hänvisning till var man kan hitta informationen. Hur kunskap om belastningen i tillrinningsområdet kan inhämtas bör nämnas.

Den teoretiska uppehållstiden skrivs som  $T_i$  i förklaringen och som 'tau' i formeln – detta gör det onödigt besvärligt. Det är otydligt vilken koncentration som åsyftas i 'årsmedelkoncentration av fosfor vid steady state'. Handlar det om ytvatten eller ett genomsnitt av proven på fem olika djup? Vad menas med steady state här? Hur täta data krävs - är det månatligt från islossning till höstomblandning som gäller för alla beräkningar? Samma fråga rörande stratifieringsfaktorn - vilka data ska användas? För polymiktiska sjöar bör data ända till isläggning användas. Vidare bör det eventuellt förtydligas hur prover ska tas.

Själva internbelastningsberäkningarna är relativt enkla att förstå, men i övrigt bör det förtydligas vad som ska användas vid beräkning.

Att stycket 3.3.2 rörande bedömningsstöd kommer mitt i listan av punkter som förklarar flödet i figur 2 gör det förvirrande.

I slutet av flödesschemat under punkt 11 i stycke 3.3.2 står att den åtgärd som är mest kostnadseffektiv efter att tillräckliga åtgärder vidtagits mot externbelastningen bör användas om inte särskilda skäl finns för annat ställningstagande. Detta kan tolkas som att det är viktigare än att följa kostnaden än de råd som ges i bedömningsstödet- det bör förtydligas vad som gäller.

De åtgärder som tas upp i stycke 4 beskrivs mycket ytligt. Det vore bra med en mer djuplodande beskrivning för de olika åtgärderna, innehållande exempelvis fler för- och nackdelar. Visserligen finns mer information att hämta i bilagan, där de olika åtgärderna beskrivs mer i detalj, men det skulle vara bra att utöka huvudtexten något.

Gällande hanteringen av sediment som muddras under stycke 4.2.2 så kan man lyfta möjligheten att tillsätta en fällningskemikalie för att binda såväl fosfor som metaller.

Stycke 5 borde också kunna utvecklas med fler ekonomiska aspekter än att det går att söka pengar från LOVA och särskilda satsningar hos HaV. Finns det fler ställen att söka pengar ifrån? Några historiska exempel på hur exempelvis fosforfällningar har finansierats vore kanske bra. Kanske kan det här även föras ett resonemang kring kostnadseffektivitet, eller kring huruvida kommuner eller länsstyrelser kan hjälpa till med avvägningar.

Det är önskvärt att vägledningen innehåller ett djupare resonemang kring ansvar för att åtgärda internbelastning, då detta ofta är svårt att identifiera. Detta skulle eventuellt kunna finnas med under stycke 5.

Bilagan beskriver några av de metoder som finns. Dock saknas ju, som det också står i stycke 3 i huvudtexten, flera av de metoder som inte är färdigutvecklade. Det vore bra om dessa också fanns med i bilagan. Det finns ju med ett resonemang under 4.5 i huvudtexten, men det vore bra om de fanns med även i bilagan. Det vore bra för utvecklingen av nya metoder och tankesätt om man har med även metoder som är på gång. Åtminstone bör de metoder som redan nämnts i texten, dvs. lågflödesmuddring, mangelbehandling, reaktiva filtermaterial och odling av blå fånggrödor beskrivas.

I faktablad A står det att 0-6 m bör undvikas, men det känns snävt. Bör kanske anges att vid förekommande fall att detta intervall kan vara snävare, kanske 0-4 meter. Det är dock bra att kostnader och kostnadseffektivitet lyfts. Eventuellt skulle det kunna nämnas att i exempelvis PAX är det ungefär en tiondel aluminium i fällningslösning, dvs. för att fälla 10 kg fosfor behövs det ungefär 100 kg aluminium, men för att applicera 100 kg aluminium behöver man alltså tillsätta ungefär 1 ton fällningslösning. Siffrorna varierar dock från fall till fall.

I faktablad Banas vissa tveksamheter gällande effekt av Phoslock-metoden.

I faktablad C nämns hypolimnionluftning Bornsjön som exempel. Det kan kanske också nämnas att man i Barnsjön nyttjar utpumpning från hypolimnion, med följande fällning av fosfor, för att sedan släppa tillbaka vattnet till hypolimnion igen i en annan bassäng. Detta görs dock endast under hösten när fosforhalterna är högst.

I faktablad F nämns att omblandning i sjöar i kombination med andra metoder inte rekommenderas då det kan motverka effektiviteten av andra metoder. Här bör kanske lyftas att om man istället ser detta som ett sätt att tillföra syre snarare än att binda fosfor så ska det kanske inte uteslutas. Dock kan hypolimnionluftning eller haloklin ventilation troligen vara bättre metoder för detta.

I faktablad H står att syrgassättning bör undvikas i grunda sjöar (< 15 m djup) eftersom skiktningen är för svag. Detta är kanske något konservativt, särskilt utifall metoden är tänkt att användas primärt för syresättning och inte för att binda fosfor.

I övrigt har SVOA inga synpunkter kring Havs- och Vattenmyndighetens förslag till vägledning om åtgärder mot intern näringsbelastning.