

Konsekvenser för reningsverken i Stockholmsregionen vid olika nivåer av skärpta reningskrav.

Under 2009 slogs två av VAS arbetsgrupper samman i projektet *Genomförande av vattenförvaltning och Baltic Sea Action Plan – fördelningsprinciper och åtgärdseffektivitet*. Den nya arbetsgruppen bestod av deltagare från Käppalaförbundet, Syvab, Roslagsvatten AB och Stockholm Vatten AB. Syftet var att tydliggöra konsekvenserna i form av ökade kostnader för VA-sektorn i Stockholmsregionen vid införandet av den nya Vattenförvaltningen och Sveriges åtaganden enligt Baltic Sea Action Plan (BSAP). Resultatet presenterades vid VAS-rådet 2011.

Bakgrund

I december 2009 presenterade Vattenmyndigheten för Norra Östersjön *Åtgärdsprogram Norra Östersjöns vattendistrikt*. Kraven på reningsverken inom distriktet var här inte specificerade utan generella, dels nämns krav på reduktion av fosfor med 35 – 50 % samt kväve med 50 – 70 %, dels beskrivs i en kostnads/nyttoanalys reduktionskrav på 34 ton totalfosfor och 2500 ton totalkväve.

Arbetsgruppen bedömde att kraven så som de är formulerade i *Åtgärdsprogrammet* är för ospecifika för att kunna arbeta med, särskilt när det är oklart vilken utgångspunkt kraven har gällande villkor eller nuvarande utsläpp. Arbetsgruppen valde i stället, när arbetet startade januari 2010, att utgå från Naturvårdsverkets Rapport 5984, *Sveriges åtaganden i Baltic Sea action Plan* där olika kravnivåer för större reningsverk med avseende på kväve och fosfor diskuterades. Arbetsgruppen studerade scenarierna som gällde krav på 8 mg Tot-N och 0,1 mg Tot-P (Scenario 801) respektive 5 mg Tot-N och 0,1 mg Tot- P (Scenario 501).

I maj 2010 lade regeringen fram sitt förslag Skr. 2009/10:213 *Åtgärder för ett levande hav*. Arbetsgruppen valde att även studera det i förslaget beskrivna scenariot (Scenario 8002). Arbetsgruppen kan konstatera att BSAP och Vattenmyndighetens krav inte är de samma, men det förväntas att dessa blir allt mer likformade. Till skillnad från Vattendirektivet så omfattar kraven i BSAP inte miljökvalitetsnormer, såväl haltangivna som tvingande, utan mängder, och då mängder till Östersjön som till stor del ligger utanför Vattenmyndighetens jurisdiktion. Bildandet av en havsmyndighet kan dock i detta avseende medföra ändringar.

2011-02-28

Det är mycket osannolikt att det, beroende på utflöden från Mälaren, inflöde från Östersjön och en stor internbelastning, inom en generation kommer att gå att uppnå god vattenstatus i stockholmsregionens innerskärgård trots en radikal minskning av utsläppen från regionens reningsverk. På grund av tidsaspekter finns sannolikt inte heller något direkt effektsamband mellan åtgärderna i BSAP och uppfyllande av miljö kvalitets- normer. Det kvarstår också många frågor kring vilka åtgärder som är effektiva på kort respektive lång sikt och hur de ska utformas och bekostas och det är därför viktigt att ha en kontinuerlig dialog inom regionen om Vattenförvaltningens krav och BSAP (Baltic Sea Action Plan) för att kunna agera gemensamt i de fall det är behövt.

Frågorna är stora och komplexa och arbetsgruppen valde att fokusera på kraven i BSAP och de förslag Naturvårdsverket framlagt för att Sverige på nationell nivå ska uppnå sin del av utsläppsmålen. Gruppen började 2009 med det som är enklast; kostnader. Kostnader är bara en faktor i den ekvation som skall leda till bestående värden i regionen men det är en bra grund att diskutera värden av insatser i enlighet med en vedertagen värdemodell $Värde = \text{Upplevd nytta/kostnad}$

Minskade utsläpp från reningsverk

Regeringens bedömning: Reningen av kväve- och fosforföreningar från kommunala reningsverk som påverkar övergödningssituationen i kust och hav bör förbättras ytterligare. Genom ytterligare rening kan utsläppen minska med motsvarande ca 3 000 ton kväve och 15 ton fosfor.

Skälen för regeringens bedömning: Naturvårdsverket har bedömt att det är samhällsekonomiskt effektivt att ytterligare förbättra reningen av kväve- och fosforföreningar i de större kommunala reningsverken för att nå Sveriges åtagande i aktionsplanen. Genom att införa rening på minst **80 procent** för kväveföreningar i de kommunala reningsverk som har en belastning på minst 10 000 personekvivalenter kan kvävebelastningen till havet kunna minska med drygt 3 000 ton per år.

Genom att öka doseringen av fällningskemikalier i vissa reningsverk som belastar egentliga Östersjön. och har en utgående halt över **0,2 milligram** fosfor per liter kan fosforbelastningen minska med motsvarande ca 15 ton fosfor.

Reningen av kväve- och fosforföreningar från kommunala reningsverk bör förbättras ytterligare. Vi avser att ge Naturvårdsverket i uppdrag att föreslå hur reningen kan förbättras så att ovanstående minskning av kväve- och fosforföreningar kan nås. I uppdraget bör det ingå att efter samråd med branschen se om det finns andra möjligheter att uppnå motsvarande belastningsminskning från reningsverken än genom generella krav på reningsverken. Genom tidigare åtgärder i reningsverken samt de vi redovisar här uppfyller Sverige rekommendationen i Helcoms aktionsplan om att minska utsläppen från avloppsreningsverk. Skr. 2009/10:213 37

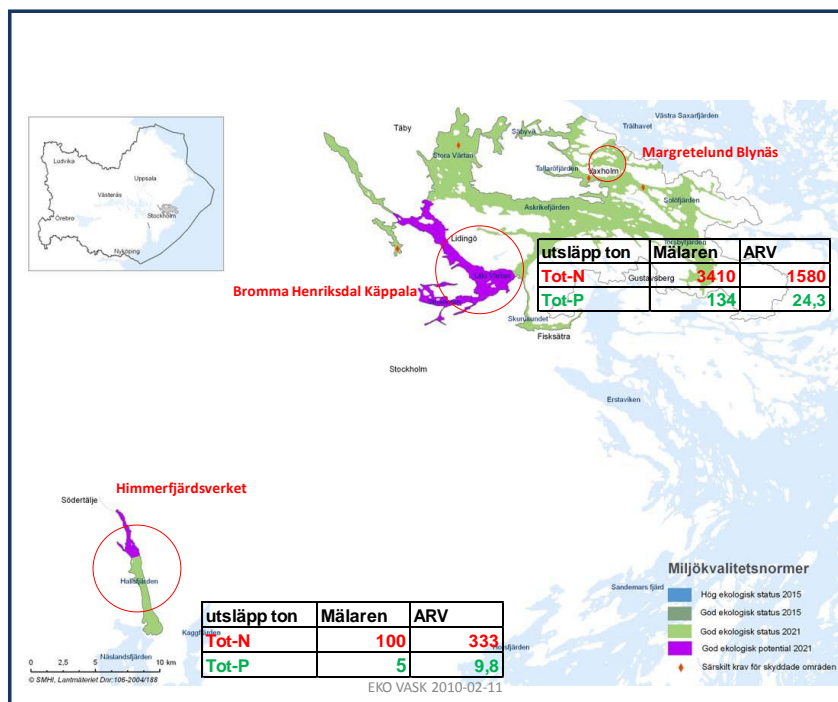
Utdrag ur " Åtgärder för ett levande hav" Skr. 2009/10:213 "

2011-02-28

Förutsättningar

Det bor ca 3 miljoner människor i Norra Östersjöns Vattendistrikt. Av dessa är nära 2 miljoner anslutna till de regionala verken i Stockholmsområdet dvs. ca 67 %.

Antalet anslutna i Storstockholmsområdet förväntas öka med 20 000 – 30 000 per år. De stora reningsverken Henriksdal, Käppala, Himmerfjärdsverket och Bromma har alla den innersta delen av skärgården som recipient.



Recipientområden vid de olika verkens utsläppspunkter

Det finns även några mindre verk i länets kustkommuner som har skärgården som recipient. Övriga personer i Vattendistriktet har direkt eller indirekt Mälaren som sin huvudsakliga recipient i huvudsak via kommunala reningsverk. En mindre andel saknar VA-anslutning.

I dag (2009 års siffror) släpper de regionala verken Henriksdal, Bromma, Käppala och Syvab tillsammans ut 1913 ton kväve (mätt som totalkväve) och 34,2 ton fosfor (mätt som totalfosfor).

Utfloppet från Mälaren transporterade år 2009¹, 3410 ton kväve och 134 ton fosfor till skärgården via Stockholm (i huvudsak Norrström). Via Södertälje kanal transporterades år 2008² 100 ton kväve och 5 ton fosfor ut från Mälaren.

¹ Undersökningar i Stockholms skärgård 2009 (Stockholm Vatten)

² Himmerfjärden 2008, Institutionen för Systemekologi.

2011-02-28

Resultat och slutsatser

Kostnader för tre scenarion (501, 801, 8002) uppskattades för Käppala, Himmerfjärdsverket, Stockholm (Henriksdal och Bromma) samt Margretelund (Roslagsvatten AB). Belastningen på verken som mängden anslutna beräknades i 2020 års nivå. Nulägeskostnaden år 2009 har diskonterats det vill säga i detta fall räknats upp i proportion till ökningen i antalet anslutna för att kunna användas som referensvärde.

I de sammanställningar som presenteras nedan så är samtliga verk sammanslagna och räknas som "ett verk". I de fall då det varit svårt att få fram bra beräkningsunderlag har arbetsgruppen gjort uppskattningar baserade på de gemensamma underlagen eller externa referenser. Undersökningen gör inga andra anspråk än att presentera grova kostnadsuppskattningar men de har ändå i det här sammanhanget betydligt bättre relevans än de schablonberäkningar som gjorts av Naturvårdsverket och Vattenmyndigheten. Kostnaderna presenteras som årskostnader uppdelade på driftkostnader och kapitalkostnader.

Följande scenarier studerades:

- 8 mg Tot-N och 0,1 mg Tot-P (Scenario **801**)
- 5 mg Tot-N och 0,1 mg Tot-P (Scenario **501**).
- 80 % kväverening och 0,2 mg Tot-P (Scenario **8002 BSAP**)

De olika kraven slår olika hårt kostnadsmissigt för de olika reningsverken. Syvab och Margretelund har de proportionellt största kostnaderna. För Syvab är det fosforreningen som kräver betydande investeringar. Stockholm och Käppala har filter som slutsteg som uthålligt klarar totalfosforkrav på 0,2 mg, kostnaderna uppkommer här främst för att möta ökade krav på kväverening. Krav på 0,1 mg Tot-P eller lägre skulle innebära ett stort kostnadssteg och ev. ytterligare investeringar i nivå med Syvabs.

Det är viktigt att notera att driftkostnaderna (el, kemikalier och kolkälla mm) utgör en stor del av kostnadsökningen. Så till skillnad från kapitalkostnaderna så minskar inte denna kostnad. Vattenmyndigheten har gjort kostnadsuppskattningar i sitt åtgärdsprogram (december 2009). Man har uppskattat åtgärdskostnaden för hela distriktet till 255 miljoner kronor, men inte närmare definierat vad som menas med åtgärdskostnad, engångskostnad eller årlig merkostnad. Arbetsgruppens uppskattningar för de regionala verken (67 % av antalet boende i distriktet) varierar mellan 220 och 350 miljoner i total kostnad varav driftkostnaden är 100 – 180 miljoner per år i ökning. På 5 år är det nära en miljard .

Arbetsgruppen anser med hänsyn till proportionalitetsprincipen att fosforreningskravet bör diskuteras med varje verk med hänsyn tagen till respektive recipient. Kravet på 0,2 mg Tot-P för Stockholmsverken och Käppala är rimliga och arbetsgruppen bedömer att den filtreringsteknik som används är *Best Practice* med hänsyn till resursförbrukning och prestanda. Det finns även en viss proportionalitet mellan kostnader, krav på kväverening och recipienteffekt och här kan diskussioner med myndigheterna leda fram till vad som är en rimlig nivå.

2011-02-28

Arbetsgruppen ser ingen omedelbar koppling till utsläppta mängder och miljö kvalitetsnormerna utan diskussionen måste baseras på mängdvillkor med riktvärden. "Bubbeltänket" är i linje med EU-direktiven och Stockholm, Käppala kan ses som en "bubbla". Ledningsnätets (i anslutning till reningsverken det vill säga spillvattenförande ledningar) utsläpp av kväve och fosfor bör ingå i denna bubbla, men särskild hänsyn kan tas till särskilda sjöar eller recipientavsnitt och dagvatten.

VAS-arbetsgrupp i projekt Genomförande av vattenförvaltning och Baltic Sea Action Plan – fördelningsprinciper och åtgärdseffektivitet.

*Till detta PM tillhör två bilagor:
Bilaga 1 Konsekvenser av utsläppsmängder
Bilaga 2 Tillståndet i Stockholms skärgård*