

Datum
2010-01-14

Beteckning
Be

Miljödepartementet
103 33 Stockholm

Kopia till:
registrator@environment.ministry.se
anders.alm@environment.ministry.se

Svenskt Vattens synpunkter på remiss av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag 17 i regleringsbrev för 2008: Förslag till nationella åtgärder enligt Baltic Sea Action Plan (BSAP)

Sammanfattning av Svenskt Vattens synpunkter

Svenskt Vatten företräder vattentjänstföretagen i Sverige och vårt budskap är Friskt vatten och rena sjöar. Medlemmarna i Svenskt Vatten levererar dricksvatten och tar emot avloppsvatten från ca 8 miljoner anslutna kunder. De är därmed Sveriges viktigaste livsmedelsproducenter och miljövårdsföretag. Svenskt Vatten företräder även de svenska vattentjänstföretagen inom den europeiska vattenbolagsorganisationen EUREAU med mer än 400 miljoner kunder

- Svenskt Vatten ser positivt på den politiska viljan och den stora kunskapsmängd som sammanställts vad gäller källor och åtgärder inom ramen för BSAP. Östersjöns miljötillstånd är allvarligt och det behövs en rad åtgärder för att få till stånd en långsiktigt positiv utveckling av Östersjön. För att åtgärdsförslagen ska förverkligas är det också viktigt att det finns en mellanstatlig politisk uppgörelse om fördelning av bördefördelningen mellan HELCOM:s medlemsländer.
- Svenskt Vatten vill peka på att felaktiga basdata har givit **mer än 10 gånger för högt fosforbeting** för Sverige. Svenskt Vattens slutsats efter en genomgång av beräkningsgrunderna för Sveriges fosforbeting är att ”rabatten” för Sverige tack vare redan genomförda insatser för fosforavskiljning vid reningsverken borde vara 440 ton istället för nuvarande 177 ton. **Sveriges totala fosforbeting för alla sektorer blir därmed 28 ton, dvs mer än tio gånger mindre än nuvarande fosforbeting på 291 ton.**
- Beräkningarna för bördefördelningen måste ta hänsyn till det atmosfäriska nedfallet av kväve.
- **Orimligt att ökad kväveavskiljning blir billigare per kilo.** Den utökade avskiljningen erfordrar för varje nivå alltmer tekniskt avancerade metoder med allt större volymer, flera steg med reningsutrustning och användning av betydligt mer kemikalier. Att detta skulle gå att genomföra till lägre kostnad per kilo ju mer reningstekniken utökas är enligt vår bedömning orimligt.
- Den kolkälla reningsverken använder sig av för att klara kväveavskiljning med höga avskiljningskrav är högvärdiga energikällor som etanol eller metanol – som alternativt också kan användas som ersättning för fossila fordonsbränslen. Det kraftigt ökade behovet av etanol eller metanol motsvarar flera månader av den

svenska årliga fordonsetanol försäljningen. ***Mot bakgrund av den kraftigt ökade energianvändningen vid reningsverken saknar Svenskt Vatten en samlad avvägning mellan övergödnings- och klimatmålen.***

- Även om de svenska åtgärderna inom BSAP genomförs fullt ut kommer de endast i begränsad omfattning påverka fosforbalansen i Östersjön. Det är viktigt att ha i åtanke när planen presenteras. Det handlar om ett mycket långsiktigt arbete där resultat kan förväntas först om flera tiotals år.
- Svenskt Vatten anser att flera viktiga faktorer och åtgärder som påverkar algbloomingssituationen i Östersjön saknas i BSAP. BSAP har fokuserat på minskning av utsläpp av näringsämnen från stad och land. En faktor som borde ha belysts mer i BSAP är hur bristen på torsk, gädda och abborre i Östersjön påverkar algbloomingssituationen och vilka åtgärder som länderna gemensamt runt Östersjön borde vidta. En annan faktor som inte belysts är hur den svenska samlade regleringen av vattenkraften påverkar flödet av friskt vatten in till Östersjön via Öresund och hur de svenska vattenkraftbolagen skulle kunna kompensera för detta.
- När det gäller styrmedel för att reningsverken ska kunna nå utsläppsminskningar vill Svenskt Vatten utgå från idag befintliga tillstånd för reningsverken. Styrmedlen behöver vara utformade på ett lätt förståeligt och förtroendeingivande sätt samt styra miljöinsatserna så att mest miljönytta kan erhållas för pengarna. Det gäller också att kunna rikta insatserna så att de även ger god miljöeffekt i sjöar, vattendrag och kustområden. Generella föreskrifter för reningsverken innebär stor risk att få ett system med synnerligen låg miljökostnadseffektivitet och individuella omprövningar är arbetsmässigt i det närmaste ogörligt för svenska tillståndsgivande myndigheter. Svenskt Vatten vill därför istället föreslå ett ekonomiskt VA-branschspecifikt styrmedel enligt samma grundprinciper som det s.k. NOx-systemet.

Bakgrund till BSAP och föreslagna åtgärder för de svenska reningsverken

Miljöministrarna i länderna kring Östersjön och EU-kommissionen beslutade den 15 november 2007 om ett gemensamt åtgärdsprogram för att nå god miljöstatus år 2021 i Egentliga Östersjön, Öresund och Kattegatt (BSAP). Planen består av fyra huvuddelar och behandlar övergödning, farliga ämnen, biologisk mångfald, inklusive fiske, och maritima frågor (sjöfart, olyckor, räddningstjänst m.m.). Enligt planen accepterar länderna beskrivningen av miljösituationen i Östersjön, Öresund och Kattegatt, liksom ett antal formulerade miljömål.

Vad gäller övergödningen har man kommit överens om en *provisorisk fördelning* för hur mycket utsläppen ska minskas till de olika bassängerna från respektive land, de s.k. bördekraven (betinget). För att genomföra planen åtar sig länderna att ta fram nationella åtgärdsplaner som kan bedömas gemensamt av HELCOM under 2010. Inom övergödningsavsnittet ska de flesta av åtgärderna vara genomförda år 2016. Till miljöministermötet år 2013 ska det göras en samlad utvärdering av åtgärdernas effekter.

De föreslagna åtgärdernas belastningsminskningar fördelade på respektive havsområde redovisas i tabell 1. Där visas också resterande åtgärdsbehov (brist = minustecken) efter

avräkning av de åtgärder som genomförts under perioden 2000-2006. Enligt HELCOM räcker inte de föreslagna åtgärderna för att klara betinget vad gäller fosfor till Egentliga Östersjön eller kväve till Kattegatt.

Tabell 1 visar Sveriges beting när det gäller näringsämnen till Östersjön. Av tabellen framgår också hur mycket Sverige redan har gjort, hur långt man kommer med föreslagna och potentiella åtgärder till år 2016 och hur mycket som sedan återstår att göra

	Belastning (ton/år)			
	Egentliga Östersjön		Öresund	Kattegatt
	Kväve	Fosfor	Kväve	Kväve
Beting enl. prel. bördefördelning	8 100	290	1 700	11 100
Minskad belastning 2000 - 2006	2 300	10	600	1 300
Kvarvarande beting enligt nya beräkningar 2006	5 800	280	1 100	9 800
Redan genomförda samt föreslagna och potentiella åtgärder till 2016 ¹	7600	170	1700	6100
Belastningsminskning med framtagna åtgärder i förhållande till "kvarvarande beting enligt nya beräkningar 2006"	+1800	-110	+600	- 3700
Scenario, spannmålspriser	1500	55	-650	1600

¹ Det är något missvisande att addera föreslagna och potentiella åtgärder eftersom de i flera fall överlappar

Vad kostar de sammanlagda svenska åtgärderna?

Den sammanlagda kostnaden för föreslagna+potentiella åtgärder för att minska fosfor och kväve inom alla sektorer i Sverige ligger i storleksordningen 2500 miljoner kr/år. Av dessa kostnader finns föreslagna+potentiella åtgärder för att minska fosfor och kväve för reningsverken som ligger i storleksordningen 800 -1500 miljoner kr/år.

Mer i detalj ser kostnaderna ut så här:

Det svenska övergödningsbetinget för kväve till Öresund, Egentliga Östersjön kostar mellan en halv och en miljard kronor. Åtgärder för att klara ungefär halva betinget när det gäller kväveläckaget till Kattegatt kostar ytterligare en halv miljard om året. För ytterligare en dryg miljard om året klarar man ungefär halva betinget med avseende på fosforläckaget till Östersjön. Det betyder att för sammanlagt uppemot två och en halv miljard om året uppnås övergödningsbetinget i BSAP utom för kväve till Kattegatt och fosfor till Egentliga Östersjön. Där klaras bara ungefär hälften av betingen.

Sverige når trots mycket höga kostnader inte betingen för fosfor i Östersjön eller för kväve i Kattegatt

Resterande åtgärder för att minska hela betinget för fosforutsläppen till Östersjön är både svåra att finna och mycket dyra att åtgärda. Kostnaderna hamnar i mångmiljardklassen. Men det är framför allt de åtgärder som ska reducera de sista par tusen tonnen kväve till Kattegatt och de sista hundra tonnen fosfor till Östersjön som, om betingen helt ska uppfyllas, gör att den sammanlagda kostnaden för BSAP riskerar att hamna på runt 5 miljarder kronor om året, eller till och med mer än så.

Interna processer i Östersjön helt dominerande i omsättningen av fosfor

Nedanstående text har i huvudsak hämtats från skriften *Mycket fosfor i Östersjön ger blomning av cyanobakterier*. Skriften har getts ut av Sveriges tre marina

forskningscentrum vid universiteten i Umeå, Stockholm och Göteborg. Layout Print & Media, Umeå universitet, Umeå 2007:

Kvävefixerande cyanobakterier kan tillföra Egentliga Östersjön 200 000-400 000 ton kväve per år, vilket kan vara nästan lika mycket som den antropogena kvävetillförseln. Hur mycket fosfor cyanobakterierna har tillgång till styrs av skillnaden mellan tillförsel till och förlust ur vattnet. Två källor står för huvuddelen av tillförseln, nämligen biogeokemisk frisättning från bottensediment, särskilt i syrefria områden, samt nedbrytning av dött plankton och annat organiskt material som återför näringsämnen i biotillgänglig form till vattnet. Fosfor som frisätts från djupare belägna bottnar förs upp av uppvällande bottenvatten och blir tillgänglig i ytlagret. Betydelsefullt är också var nedbrytning av organiskt material sker. Hinner nedbrytning ske i den övre, vindomblandade vattenmassan blir fosfor genast tillgänglig för cyanobakterierna, men om nedbrytningen sker på djupare nivåer i vattnet måste även denna fosfor föras upp mot ytan, innan cyanobakterierna kan tillgodogöra sig näringsämnet. I kustnära områden tillförs fosfor även från jord- och skogsbruk, enskilda avlopp, kommunala avloppsreningsverk samt industrier.

För att fosfor ska försvinna från vattnets kretslopp krävs effektiva mekanismer för utfällning och långsiktig fastläggning i bottnarna. Frågan är vad som styr detta i Östersjön. Förutom via sedimentation av organiskt material kan fosfor bindas upp och fällas ut som järnkomplex under syrerika förhållanden, eller fällas ut som apatitmineral. Bindning av apatit anges ofta som den process som långsiktigt begraver fosfor i havsbottnar.

Studier av Egentliga Östersjön visar att miljön är ogynnsam för båda dessa fällningsmekanismer. Järntillgången i Östersjön räcker inte till för att binda upp vattenmassans lösta fosfor. Utfällningen blir ofullständig, vilket gynnar produktionen av cyanobakterier. Dessutom löses järnfällningarna upp vid syrebrist, vilket leder till att fosfor frisätts när syreförhållandena försämras. Vad gäller utfällning av apatit finns t.o.m. skäl att ifrågasätta om den överhuvudtaget förekommer i Egentliga Östersjön, eftersom apatitbildningen hämmas starkt av havsvattnets innehåll av magnesiumjoner. Egentliga Östersjön är med andra ord en av naturliga skäl ineffektiv fastläggningsmiljö för fosfor, vilket är en viktig orsak till de kraftiga blomningarna av cyanobakterier.

I Östersjöns vattenmassa finns mellan 300 000 och 700 000 ton fosfor som ingår i de två processer som nämns i texten ovan, utbyte mellan bottenvatten och sediment samt inlagring och nedbrytning av organiskt material. I relation till denna stora mängd är de åtgärder som nu planeras från svenskt håll begränsade. Och även den totala antropogena tillförseln till Östersjön är relativt liten (ca 35 000 ton per år) i förhållande till de mängder som ingår i Östersjöns interna cirkulation. Slutsatsen som dras i ovanstående utvärdering är att ”eftersom endast små fosformängder begravs permanent i bottnarna kommer den stora mängden fosfor i vattnet att minska mycket långsamt, även om den externa tillförseln stryps.” Även om de svenska åtgärderna inom BSAP genomförs fullt ut kommer de endast i begränsad omfattning påverka fosforbalansen i Östersjön. Det är viktigt att ha i åtanke när planen presenteras. Det handlar om ett mycket långsiktigt arbete där resultat kan förväntas först om flera tiotals år. Att processerna tar lång tid är något som borde lyftas fram tydligare i planen men också i all annan information som Naturvårdsverket lämnar om övergödningens problematiken i Östersjön.

Svenskt Vattens synpunkter

Värdefullt med den politiska viljan och ett konkret åtgärdsprogram

Svenskt Vatten ser positivt på den politiska viljan och den stora kunskapsmängd som sammanställts vad gäller källor och åtgärder inom ramen för BSAP. Östersjöns miljötillstånd är allvarligt och det behövs en rad åtgärder för att få till stånd en långsiktigt positiv utveckling av Östersjön. För att åtgärdsförslagen ska förverkligas är det också viktigt att det finns en mellanstatlig politisk uppgörelse om fördelning av bördefördelningen mellan HELCOM:s medlemsländer.

De svenska kommunerna har sedan 60-talet byggt ut och efter hand moderniserat reningsverken så att fosforutsläppen nu är 25 gånger lägre och kväveutsläppen nästan 4 gånger lägre än vad de skulle vara utan fosfor- och kväveavskiljning. Denna utveckling är något VA-branschen är stolta över.

Underlaget till BSAP visar att de två största landbaserade källorna av fosfor och kväve från Sverige fortfarande är jordbruket och utsläppen från reningsverken. Med en del undantag finns det fortfarande möjlighet att finjustera avskiljningsgraden ytterligare trots att de svenska reningsverken redan idag är mycket långt drivna vad gäller avskiljningsgrad. Kostnaderna för en åtgärd kommer därför att variera inom vida ramar beroende på hur stor skärningen blir och vilket reningsverk som får ett skarpare krav. *Det är nu viktigt att alla rimliga och relevanta åtgärder genomförs så att miljötillståndet i Östersjön kan förbättras.*

Beräkningarna för bördefördelningen måste ta hänsyn till det atmosfäriska nedfallet av kväve. Svenskt Vatten vill även peka på att felaktiga basdata har givit 10 gånger för högt fosforbeting för Sverige

Svenskt Vatten anser att det finns en rad frågetecken kring grundfundamenten hur bördefördelningen gjorts mellan de olika Östersjöländerna och är också frågande till att den atmosfäriska depositionen och möjligheterna att minska depositionen inte tagits med i beräkningarna av bördefördelningen. Om möjligheterna att minska depositionen av kväve på havsytan tas med i beräkningarna, vilket Svenskt Vatten anser, kommer både betinget för kväveminskning och bördefördelningen för kväve att kraftigt förändras.

Svenskt Vatten vill också peka på att det döljer sig ett grundläggande fel i bördefördelningen för fosfor. Att bördefördelningen ej varit rimlig har visat sig bland annat i form av att Finland och Danmark med lätthet anser sig klara sina beting vad gäller fosfor till egentliga Östersjön medan Sverige som redan gjort stora insatser i avloppsreningsverken bara klarar halva sitt beting för fosfor trots att drastiska åtgärder föreslås som kostar 10 000-20 000 kr/borttaget kilo fosfor. De jordbruksrelaterade dyrare åtgärdsförslagen som listats i rapporten ligger i intervallet 4 000-8 000 kr/borttaget kilo fosfor.

Svenskt Vatten har under november haft möjlighet att närmare studera förutsättningarna för hur bördefördelningen för fosfor beräknats enligt dokumentet *"HELCOM Heads of Delegation 22nd meeting 17-19 September 2007 Agenda Item 2"*

I dokumentet framkommer att Sverige redan gjort stora insatser för att avskilja fosfor i sina reningsverk och därför får Sverige en "rabatt" på fosforbetinget som är 177 ton. Det Svenskt Vatten ställer sig starkt frågande till är hur denna fosforrabatt beräknats.

Beräkningarna utgår från att länderna får ”rabatt” på fosforbetinget om man redan idag har strängare krav än EU:s Avloppsvattendirektiv eller nuvarande HELCOM-rekommendationer. När det gäller fosfor innebär EU:s Avloppsvattendirektiv och nuvarande HELCOM-rekommendationer att alla reningsverk med över 10 000 anslutna personer (pe) ska ha 80% fosforavskiljning och reningsverk i storleksklassen 2 000-10 000 pe ska ha 35% fosforavskiljning. Enligt SCB:s statistik från 2006 har Sverige 4,1 miljoner invånare i avrinningsområdet till Östersjön kopplade till reningsverk större än 2 000 pe och dessa reningsverk har en genomsnittlig fosforavskiljning på 96%, dvs långt mer än de rekommenderade 80%. I stort sett samma siffror gäller för basåret 2000.

Enligt tabell 9 i Naturvårdsverkets rapport 5984 om Sveriges åtagande enligt BSAP – konsekvensanalyser är utsläppen av fosfor från de svenska reningsverken till Östersjön 110 ton. Med 96% avskiljningsgrad i reningsverken är alltså belastningen på Östersjön 110 ton. Om avskiljningsgraden i dessa reningsverk endast vore 80% så skulle 550 ton fosfor släppas ut i Östersjön, dvs 440 ton mer än vad fallet är idag.

Felaktigheten härstammar troligen från statistiken i Eurostat 2004. I den officiella statistik som använts i HELCOM-arbetet har Eurostat 2004 för Sverige angivit att 86,8 % av befolkningen var ansluten till en P avskiljningsgrad på 90% år 2004. Använder vi istället tillgänglig statistik från SCB samt HELCOM:s beräkningsmodell skulle dessa siffror istället vara: Alla personer som är ansluten till reningsverk över 10 000 personer har haft en avskiljningsgrad på 96%. Sverige har dessutom ännu bättre fosforavskiljning - en genomsnittlig avskiljningsgrad på 96% för alla reningsverk över 2 000 personer.

Svenskt Vattens slutsats är att beräkningen i tabell 8a i dokumentet ”*HELCOM Heads of Delegation 22nd meeting 17-19 September 2007 Agenda Item 2*” bör istället vara åtminstone 440 ton rabatt istället för 177 ton så blir **Sveriges totala beting för alla sektorer 28 ton, dvs betydligt mindre än de redovisade 291 tonnen.**

Med denna beräkning av belastningssituationen och genomförda åtgärder vad gäller fosfor så skulle inte Sverige enligt BSAP behöva genomföra några dramatiska insatser vad gäller fosforavskiljning.

Nu kan det vara så att det av andra skäl kommer att behövas ytterligare fosforavskiljning vid svenska reningsverk, exempelvis för att klara målen för god vattenstatus enligt ramdirektivet för vatten. Eftersom detta medför en bättre lokal och regional anpassning vill Svenskt Vatten istället hänvisa åtgärder för fosforavskiljning, utöver BSAP:s 28 ton, till vad som krävs av lokala eller regionala miljöförhållanden. Svenskt Vatten har tidigare poängterat att det är fel att blanda ihop kraven för BSAP och Ramdirektivet för vatten, det är viktigt att kraven på åtgärder utgår från de lokala och regionala behoven. Dessa åtgärder bör inriktas mot att lösa de problem som finns i de vattenförekomster som omfattas av direktivet. Ramdirektivet för vatten ska inte användas som instrument för åtgärder inom BSAP.

Svenskt Vatten ser därför fram mot de nya och omräknade betingen mellan Östersjöländerna som kommer att tas fram under våren 2010 - och att hänsyn tas till att beräkningarna som ligger till grund för bördefördelningarna idag innehåller högst väsentliga felaktigheter.

Svenskt Vatten anser att fler viktiga faktorer och åtgärder som påverkar algbloomingssituationen i Östersjön saknas i BSAP. BSAP har fokuserat på minskning av utsläpp av näringsämnen från stad och land. En faktor som borde ha belysts mer i

BSAP är hur bristen på torsk, gädda och abborre i Östersjön påverkar algbloomingssituationen och vilka åtgärder som länderna gemensamt runt Östersjön borde vidta. En annan faktor som inte belysts är hur den svenska samlade regleringen av vattenkraften påverkar flödet av friskt vatten in till Östersjön via Öresund och hur de svenska vattenkraftbolagen skulle kunna kompensera för detta.

Kraven på kväveavskiljning i de mindre reningsverken 200-10 000 pe

Om ytterligare åtgärder krävs föreslår Naturvårdsverket att det skulle vara möjligt att också de mindre reningsverken (<10 000 pe) genomför åtgärder för att nå en avskiljningsnivå på 80 procent för kväve. Kvävebelastningen beräknas då minska med ca 1 200 ton. Den årliga kostnaden för detta har beräknats till omkring 240 miljoner kronor, medan den genomsnittliga kostnaden ligger mellan 120 och 330 kr/kg för reningsverkens olika storleksklasser. Naturvårdsverket påpekar speciellt att dessa kostnader bedöms vara underskattade bland annat eftersom kostnader för bemanning för de åtgärder som kräver det inte har räknats in. Svenskt Vatten vill här påpeka att kostnaderna för de mindre anläggningarna, räknat som kr/kg borttaget kväve, lätt kan fördubblas om kväveavskiljning ska införas på de minsta anläggningarna. Orsaken till detta är att ju mindre en anläggning är ju mer oregelbundet är avloppsvattenflödet till en sådan anläggning - och ju svårare blir det att sköta en känslig process som kväveavskiljning. Om det behövs mer kväveavskiljning kan Svenskt Vatten istället teoretiskt tänka sig att högre kväveavskiljning införs vid de större reningsverken. Med ett rätt utformat ekonomiskt styrmedel (se nedan) kommer dock sådan omfördelning ske automatiskt inom styrmedelssystemet. Detta är en fråga som måste diskuteras ytterligare inom branschen.

Orimligt att ökad kväveavskiljning blir billigare per kilo

På sidan 77 i rapporten diskuteras kostnader för utökad kväveavskiljning. Här laboreras med flera olika ”genomsnittliga kostnader” per extra kg kväve som renas bort. Enligt Alternativ 1 blir den kostnaden 140 kr per kg om en kväveavskiljning på 70 procent kan uppnås för alla reningsverk dimensionerade för mer än 2 000 pe. Nöjer man sig med en utbyggnad av verk större än 10 000 pe blir kostnaden lägre, 97 kr/kg N. I Alternativ 2 drivs kväveavskiljningen ännu längre, till 80 procent avskiljning. Förvånande nog blir kostnaden per kilo kväve lägre än i det först alternativet med en lägre avskiljningsgrad. I det tredje Alternativet med avskiljning ner till nivån 2 mg/l är kostnaderna per kilo fortsatt låga (97 kr/kg N) och betydligt lägre än i Alternativ 1. Det finns inte någon branschfarenhet som tyder på att detta stämmer. Den utökade reningen kräver för varje nivå alltmer tekniskt avancerade metoder med tillgång till större volymer, flera steg med reningsutrustning och användning av betydligt mer energi och kemikalier. Att detta skulle gå att genomföra till lägre kostnad per kilo ju mer reningstekniken utökas är enligt vår bedömning orimligt. Med motsvarande resonemang skulle utökad fosforavskiljning kosta ungefär lika mycket per kilo något som man inte hävdar i rapporten. Tvärtom bedöms där kostnaderna öka med minst 30 gånger per kilo när avskiljningen utökas.

Långt driven kväveavskiljning kräver starkt ökad energianvändning vid reningsverken

Den kolkälla reningsverken använder sig av för att klara kväveavskiljning med höga krav är högvärdiga energikällor som etanol eller metanol – som alternativt också kan användas som ersättning för fossila fordonsbränslen eller marken skulle alternativt kunna användas för livsmedelsproduktion. Det är därför viktigt att i en samlad bedömning av kväveavskiljningskrav även ta hänsyn till det ökade behovet av kolkälla

som blir konsekvensen av de nya kraven. För att belysa detta följer här två räkneexempel baserat på åtgärder som beskrivits i rapporten:

- Om alla reningsverk över 200 pe inom egentliga Östersjön, Öresund och Kattegatt ska uppnå 80% kväveavskiljning kräver detta åtminstone följande mängd kolkälla som etanol: $5000+360+2200 = 7560$ ton BOD/år. Detta motsvarar $7560/1.35 / 0,78 = 7$ miljoner liter etanol per år som i sin tur motsvarar en energimängd på 70 GWh/år. Den ökade elanvändningen vid detta alternativ är beräknad till $13+1,2+10,7=24,9$ GWh/år. Den totala ökningen av energianvändning vid reningsverken blir således $70+25=95$ GWh/år eller drygt 15% ökning av energianvändningen vid reningsverken jämfört med idag.
- För att teoretiskt kunna nå ännu längre, till 2 mg N/liter, behöver etanolanvändningen i reningsverken tredubblas $(14000+2400+7700) / 1.35 / 0,78 = 23$ miljoner liter etanol (= 230 GWh) vilket motsvarar **15% av den totala årliga fordonsetanol försäljningen (E85) i Sverige**. Se även SCB: www.scb.se/Pages/TableAndChart_24320.aspx. Den ökade elanvändningen vid detta alternativ är beräknad till $41+5+21=67$ GWh/år. Den totala ökningen av energianvändning vid reningsverken blir således $230+67= 297$ GWh/år eller nästan 50% ökning av energianvändningen vid reningsverken jämfört med idag.

En noggrann avvägning är nödvändig mellan de två högt prioriterade miljömålen: Begränsad klimatpåverkan och Ingen övergödning

Det är i detta sammanhang viktigt att påpeka att förbättrad kväveavskiljning inte är den enda utmaning VA-sektorn står inför. Åtgärder för att motverka effekterna av klimatförändringen, återföra näringsämnen till jordbruksmark, hygienisering av avloppsslam och att oskadliggöra läkemedelsrester är också angelägna områden som kräver stora investeringar och ökad energiförbrukning. Enbart åtgärder mot läkemedelsrester beräknas medföra en ökning av energiförbrukningen på minst 50 procent jämfört med nuvarande. Om både långtgående kväveavskiljning och rening av läkemedelsrester införs medför det en fördubbling av energianvändningen inom kommunal avloppsvattenrening. Innan beslut tas behövs mer genomarbetade analyser än de som presenterats i BSAP. Det är då viktigt att en helhetsbedömning görs där effekterna av olika åtgärder bedöms mot varandra, så att en mer samlad bild erhålls för olika angelägna åtgärder och vilka miljöförbättringar de medför.

Framtida brist på fällningskemikalier?

Vi ställer oss tveksamma till en ytterligare svensk ökning av fällningskemikalier för att ytterligare begränsa de ur ett internationellt perspektiv redan mycket låga fosforutsläppen från svenska avloppsreningsverk. De ekonomiska uppskattningar som presenteras i rapporten bygger på tillgång till relativt billiga restprodukter som kan användas som fällningskemikalier. Om kraven i övriga Europa genomgående sätts på den låga nivå som Naturvårdsverket förordar medför det en brist på restprodukter som kan användas och därmed risk för kraftigt ökade priser. Återigen efterlyser vi ett helhetsperspektiv där miljökonsekvenserna av en ökad kemikalieanvändning vägs mot miljövinsten av marginellt lägre fosforutsläpp.

Synpunkter på åtgärdsförslag rörande ledningsnätet

I konsekvensanalysen redovisas ett antal mer eller mindre realistiska åtgärder för att minska utsläppen av kväve och fosfor. Vad gäller avloppsprojekt avser de flesta åtgärderna insatser på avloppsreningsverken. Man nämner dock även möjligheten att reducera flödet till reningsverken, vilket skulle resultera i minskade utsläpp. Det finns även en rubrik Dagvatten, där olika åtgärder bedöms och effekten kostnadsuppskattas.

Här (sid 72-73) listas ett antal möjliga sätt att reducera utsläppen från dagvatten. Dock finns inte motsvarande åtgärder med i tabellerna i Förslaget till nationell åtgärdsplan. Det hoppas vi tyder på att utredarna inser att det är orimligt att genomföra åtgärderna som listas i konsekvensanalysen. Och då tror vi ändå att kostnaderna för att genomföra de olika åtgärderna i framför allt befintliga områden är kraftigt underskattade. De kostnader som anges kan vara riktiga förutsatt att höjdförhållandena medger byggande av dammar eller våtmarker, och att det finns tillgängliga ytor. Detta tillhör undantagen inom befintliga områden, vilket gör att genomsnittskostnaderna blir betydligt högre, om man tänker sig att genomföra åtgärder för större delar av nätet.

Som exempel kan nämnas att de beräknade utsläppen av kväve från dagvattenledningar i Göteborgs kommun uppgår till totalt 51 ton årligen. Järnbrottsdammen, en av få platser i Göteborg där det är möjligt att anlägga en damm för dagvattenrening, har en avskiljningsgrad avseende kväve på ca 7% (Pettersson, 1999). Även om dagvattendammar, till stora kostnader skulle kunna anläggas för hälften av dagvattnet skulle inte minskningen uppgå till mer än 1-2 ton kväve/år. Enligt konsekvensanalysen är potentialen för minskning till Kattegatt 40-50 ton, vilket förefaller helt orealistiskt.

Kostnaderna som anges i tabellen, 1000-11000 kr/kg kväve för rening i våtmarker och dammar verkar vara rimliga för de dammar där plats finns, och höjdförhållandena medger anläggandet av dammen utan pumpning. För Järnbrottsdammen, som är en högbelastad damm, uppskattar vi kostnaderna till 3000-5000 kr/kg reducerat kväve. Inom stora delar av centrala stadsområden är det dock omöjligt att anlägga öppna dammar. Underjordiska avsättningsmagasin kan möjligen ge någon reduktion av fosforutsläppen, men skall man minska kväveutsläppen från dagvattnet inom centrala stadsområden kommer det att krävas reningsverk under jord, eller långa överföringsledningar, med pumpstationer, för att leda vattnet till områden där anläggandet av stora våtmarker och dammar är möjligt.

I åtgärdsförslaget återfinns inte heller åtgärder för att minska tillförseln av dag- och dränvatten, samt inläckande vatten till reningsverken. Detta tolkar vi också som att man inser att potentialen för minskning är relativt liten, och att kostnaderna blir mycket stora, om mera storskaliga insatser skall göras på ledningsnätet.

Styrmedel - Svenskt Vatten förordar ett avgiftssystem som är specifikt för VA-branschen

När det gäller styrmedel för att reningsverken ska kunna nå utsläppsminskningar vill Svenskt Vatten utgå från idag befintliga tillstånd för reningsverken. Styrmedlen behöver vara utformade på ett lätt förståeligt och förtroendeingivande sätt samt styra miljöinsatserna så att mest miljönytta kan erhållas för pengarna. Det gäller också att kunna rikta insatserna så att de även ger god miljöeffekt i sjöar, vattendrag och kustområden. Generella föreskrifter för reningsverken innebär stor risk att få ett system med synnerligen låg miljökostnadseffektivitet och individuella omprövningar är arbetsmässigt i det närmaste ogörligt för svenska tillståndsgivande myndigheter. Svenskt Vatten vill därför istället föreslå ett ekonomiskt VA-branschspecifikt styrmedel.

Naturvårdsverket redovisade i december 2008 ett uppdrag med syftet att ta fram ett förslag till modeller för avgiftssystem som kan bidra till att på ett kostnadseffektivt sätt minska övergödningen i Östersjön och Västerhavet. Naturvårdsverket skulle analysera handel med utsläppsrätter inom systemet och dessutom beräkna kostnader och analysera

effekterna för samhällsekonomi och verksamhetsutövare. Men kostnadsberäkningarna uteslöts nästan helt, och enbart en modell redovisades i en rapport i december 2008. I sitt remissvar till arbetsmaterialet till denna rapport, framförde Svenskt Vatten att avgiftssystemet har vissa förutsättningar att utgöra grunden för ett kostnadseffektivt system, men att det bara är ett första utkast. Modellen är mycket komplex, teoretisk och oöverblickbar, och i det här skedet går det inte att se konsekvenserna av införandet av systemet. Svenskt Vatten pekade också på att det inte är trovärdigt att fokusera på punktkällor som förslaget gör, eftersom de bara utgör en del av den totala närsaltsbelastningen.

Svenskt Vatten ser en stor risk vid införandet av ett sådant stort och icke-transparent avgiftssystem. Punktkällor som avloppsreningsverk riskerar att bli de som i huvudsak betalar in till ett system där det är svårt att se var dessa pengar används och om de åtgärder som vidtas har en gynnsam miljöeffekt. Därför vill Svenskt Vatten framföra principen om branschvisa styrmedel för att minska belastningen av fosfor och kväve till svenska vattenområden. Branschvisa styrmedel har betydligt större möjlighet att vara och uppfattas som tydliga, transparenta och rättvisa än system där resurser ska överföras mellan olika branscher. Sådana branschvisa styrmedel kan innebära exempelvis stora utbildningsinsatser, större utvecklingsinsatser inom en bransch eller avgifter för utsläppt mängd av fosfor och kväve.

När det gäller punktkällor är ett viktigt incitament för verksamheterna att man också kan få intäkter om man tillhör de punktkällor som släpper ut mindre än genomsnittet i sin bransch. Sådana system finns det lång och god erfarenhet av i Sverige, inte minst när det gäller utsläpp till luft och det så kallade NO_x-systemet. Ett sådant system skulle också lösa problemen för de som redan gjort mycket – de skulle i sådana fall belönas istället för att bestraffas – vilket ofta är en bra drivkraft för att nå en ständig förbättring. Vårt förslag innebär alltså att varje bransch utvecklar ett eget system anpassat till sina förutsättningar. Nedan beskrivs skissartat det erbjudande som VA-sektorn i en sådan situation kan vara beredd diskutera.

Skiss till ett avgiftssystem för att minska fosfor- och kväveutsläpp från VA-sektorn

En idé som bör utvärderas är idén om ett branschvist avgiftssystem för VA-sektorn – en idéskiss enligt modell ”NO_x-systemet”. Lagen om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider (NO_x) vid energiproduktion trädde i kraft den 1 januari 1992. Enligt lagen ska avgift betalas för utsläpp av kväveoxider från pannor, stationära förbränningsmotorer och gasturbiner med en uppmätt nyttiggjord energiproduktion av minst 25 GWh per år. Den sammanlagda miljöavgiften återbetalas till de avgiftsskyldiga i proportion till varje produktionsenhetens andel av den sammanlagda nyttiggjorda energiproduktionen. Tanken är alltså att låga utsläpp i förhållande till energiproduktionen ska löna sig. Det specifika utsläppet vid de avgiftspliktiga anläggningarna har minskat med mer än 40 % sedan avgiften infördes. För mer information se Naturvårdsverkets rapport nr 5335 ”Kväveoxidavgiften – ett effektivt styrmedel”.

Principiell uppbyggnad av ett avgiftssystem för att minska fosfor- och kväveutsläpp från VA-sektorn:

- Avgiftssystemet för att minska utsläpp av kväve och fosfor från reningsverken bör bygga på att en avgift tas ut per kg utsläppt kväve (för att minska på energianvändningen, eventuellt en avgift enbart på ammoniumkväve) och fosfor. För de reningsverk som mynnar ut i Bottenviken och Bottenhavet tas det bara ut en avgift för totalfosfor då kväveutsläpp ej ger någon övergödning i dessa

vattendrag eller havsområden. Avgiftsnivån kan även variera i andra delar av landet beroende på den regionala betydelsen av fosfor- och kväveavskiljning.

- Pengar betalas sedan tillbaka från avgiftssystemet till reningsverken beräknat på hur många personer som är anslutna till reningsverken. Med denna konstruktion gynnas de reningsverk som tar bort mest fosfor och kväve per ansluten person - dvs. de reningsverk som är mest effektiva. Systemet innebär vidare incitament att fortsätta satsa på rening och insatser som får stor effekt gynnas.
- För att få en nära koppling kan avgiftssystemet administreras regionalt av respektive Vattenmyndighet. Avgiftssystemet ska täcka sina egna administrativa kostnader. För det svenska NOx-systemet har de administrativa kostnaderna uppgått till 0,7% av avgiftssystemets omsättning.
- Ett pilotområde bör utses av Regeringen i ett av vattendistrikten i södra Sverige för att där införa och utvärdera ett branschvist avgiftssystem för VA-verken.

Slam till jordbruk

Svenskt Vatten vill föreslå ytterligare en möjlig åtgärd för att minska näringsläckaget till vattendragen. Det är en ökad användning av avloppsslam som gödningsmedel på produktiv mark. Det medför två vinster, dels minskar risken för att kväve lakas ur när slam används för andra ändamål än som gödningsmedel. Dels så ersätter avloppsslammet mineralgödsel som är problematiskt ur tillförselsynpunkt. Mineralgödselanvändning medför ett ständigt nytillskott av näringsämnen medan slam användning innebär att näringsämnen återförs i ett ständigt kretslopp.

Farliga ämnen

Alla svenska kommuner bedriver miljöskyddande verksamhet genom att rena samhällets avloppsvatten. Det är viktigt att alla som är anslutna till ett kommunalt avloppsnät hjälps åt att förhindra att oönskade ämnen förs till avloppssystemet. Detta kallas allmänt för *uppströmsarbete*. Med uppströmsarbete avser vi arbetet för att se till att svårnedbrytbara föroreningar och andra oönskade ämnen inte kommer in i avloppssystemet vid källan, dvs. från hushåll, från industri, service eller annan verksamhet.

Uppströmsarbetet är en viktig fråga för Svenskt Vattens medlemmar eftersom mindre mängd oönskade ämnen till reningsverken har betydelse för reningsverkens möjlighet att klara kommande krav inom ramdirektivet för vatten, marina direktivet och inom slamarbetet. Ett bra uppströmsarbete ger även möjlighet att driva processer med bättre arbetsmiljö och lägre energianvändning.

HELCOM:s arbete med att fasa ut oönskade och miljöfarliga ämnen från användning ligger helt i linje med det arbete som Svenskt Vatten och dess medlemmar bedriver när det gäller att verka för att mängden oönskade ämnen som kommer till reningsverken minskas. Svenskt Vatten ser mycket positivt på detta arbete.

Svenskt Vatten

Anders Lago
Ordförande

Lena Söderberg
VD