

ÄR KRAVEN ENLIGT EU:S VATTENDIREKTIV RIMLIGA? – EN FALLSTUDIE AV VEGEÅNS VATTENDRAG

Are the criteria defined for the EU Water Framework Directive
in Sweden reasonable? – A case study from River Vegeå

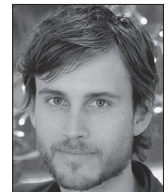
av RIKARD LIDÉN¹, LISA FÖRLIN² och OLOF PERSSON¹

¹ SWECO VIAK, Malmö, Hans Michelsensgatan 2, Box 286, 201 22 Malmö

e-post: rikard.liden@sweco.se, olof.persson@sweco.se

² Vårvädersvägen 4 H, 222 27 Lund

e-post: lisa.forlin@gmail.com



Abstract

River Vegeå drains parts of the agricultural lands in Southern Sweden. A preliminary characterisation of the water in Vegeå has been made using the guidelines developed in accordance with the Water Framework Directive. The work indicates that the guidelines are difficult to apply due to lack of data, which may cause a risk that the characterisation process becomes subjective. The preliminary assessment shows that large parts of Vegeå will be categorised to have insufficient status. The main reason is nutrient loads from agricultural, industrial and municipal activities. Calculations indicate that in order to reach good ecological status the nutrient leakage must decrease with 70–90%. Successful wetland projects have reduced the nitrogen load to the sea with 1–2%. Other protective measures, such as reduced use of fertilisers and non-cultivated riparian zones, have been applied. All municipal and industrial treatment plants have been upgraded. Because of these measures the conditions of the river have greatly improved during the past decades. Despite this and that more protective measures can be implemented, the conclusion is that it will be impossible to reach good ecological status in Vegeå in accordance with the time frame of the directive. It is therefore justified to ask if the guidelines and criteria defined for the Water Framework Directive in Sweden are reasonable.

Key words – EU Water Framework Directive, Characterisation, Sweden

Sammanfattning

Vegeån avvattnar en del av Skånes jordbruksbygd. En preliminär klassning av Vegeåns status har utförts enligt principerna framtagna av Naturvårdsverket enligt EU:s vattendirektiv. Arbetet visar att de framtagna kriterierna är svåra att applicera på grund av brister i data, trots att Vegeåns Vattendragsförbund har utfört vatten-, fisk- och bottenfaunaundersökningar i många år. Bristen på för klassningen relevanta data innebär att statusklassningen riskerar att bli subjektiv. Den preliminära klassningen visar att stora delar av Vegeån klassificeras som dålig eller otillfredsställande. Orsaken är att Vegeån tillförs näringsämnen via jordbruk, industrier och reningsverk. Trots att stora förbättringar skett i Vegeån under de senaste årtiondena visar översiktliga beräkningar att för att nå god ekologisk status behöver näringsläckaget sänkas med ytterligare 70–90%. Lyckosamma våtmarksprojekt har nått reningsresultat motsvarande cirka 1–2% av det totala utflödet av kväve till Skålderviken. Förebyggande projekt, såsom Greppa Näringen, har drivits under många år och många jordbruksmarker har skyddszoner. Alla kommunala och industriella reningsverk har idag byggt ut reningsstegen enligt gällande praxis. Även om förbättringar fortfarande kan göras genom fler åtgärder är slutsatsen ändå att Vegeån omöjligt kan nå god ekologisk status till 2015, 2021 eller ens 2027 år enligt EU-direktivets tidsskala. Det är därför befogat att fråga sig om kraven enligt EU:s vattendirektiv är rimliga.

Introduktion

EU:s Vattendirektiv (2000/60EG) införlivades i den svenska lagstiftningen 2004 (SFS 2004:660) och håller just nu på att implementeras i Sverige. Det första steget i vattenförvaltningsarbetet är en fördjupad kartläggning av alla Sveriges vatten som skall utföras under 2007. Denna kartläggning skall leda till åtgärdsprogram, förvaltningsplaner och genomförande av åtgärder för att nå god ekologisk status år 2015. Den fördjupade kartläggningen skall innehålla specifika statusklassningar på alla vattenförekomster enligt en femgradig skala från hög till dålig status. Alla vatten med måttlig, otillfredsställande eller dålig status skall förbättras enligt lagstiftningen. Inget vatten får försämrats. Kartläggningen av Sveriges vatten skall vara färdigställd den 22:e december 2007. Statusklassificeringen genomförs av experter på Länsstyrelserna och Fiskeriverket, baserat på normer framtagna av Naturvårdsverket. Dessa klassningar fastställs sedan slutgiltigt av Vattenmyndigheternas delegationer i respektive vattendistrikt. Kommuner och vattenvårdsorganisationer har möjlighet att bidra till statusklassningen genom att tillhandahålla fakta fram till december 2007, men efter beslut kan statusklassningen ej ändras eller överklagas. Detta innebär att inom några månader från nu fastställs grunden för all vattenverksamhet fram till år 2015.

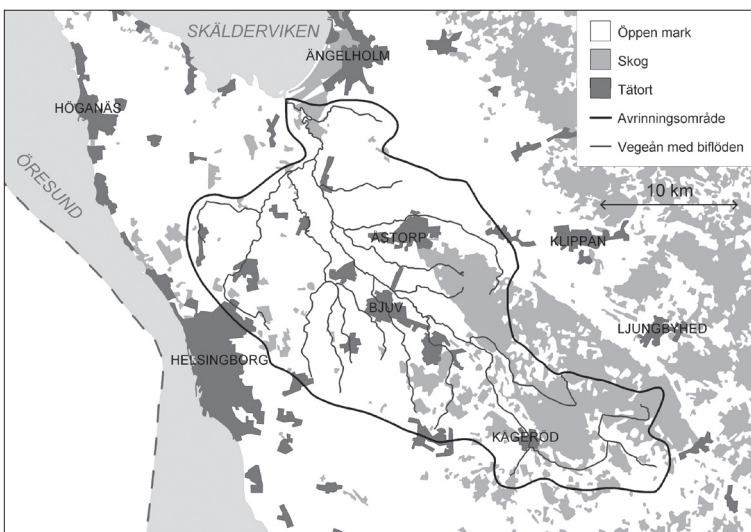
Trots att endast några månader återstår finns väldigt lite information tillgänglig om denna statusklassning. Intensivt arbete sker på Länsstyrelserna och preliminära klassningar förs efterhand in i en databas, VISS – Vatteninformationssystem Sverige, tillgänglig för allmänheten via Internet (www.viss.lst.se). Fortfarande fattas dock klassningar för många vatten i Sverige. På grund av detta

är det idag få som har en överblick hur våra vattendrag kommer att klassas och vilken grad av åtgärder som kommer att krävas för att nå god status.

För att ta fram underlag för planering av framtida vattenverksamhet i Vegeåns avrinningsområde beslöt därför Vegeåns Vattendragsförbund att utföra en egen preliminär klassning under våren 2007, enligt de normer och den information som då fanns tillgänglig. Denna klassning gjordes i samarbete med Lunds Tekniska Högskola med det utökade syftet att preliminärt bedöma status i ett typiskt vattendrag som avvattnar jordbruksmark i södra Sverige och diskutera vad detta innebär ifråga om krav på åtgärder. Denna artikel redovisar kortfattat resultatet av denna studie.

Vegeåns avrinningsområde

Vegeån ligger i nordvästra Skåne med sin källa på Söderåsen och mynning i Skålderviken. Avrinningsområdet är totalt 488 km² (SMHI, 2002). Andelen jordbruksmark är liksom i många andra Skånska åar hög. Vegeåns avrinningsområde består till drygt 60 % av jordbruksmark (SCB, 2003) där den stora merparten av dessa arealer ligger inom de norra delarna av avrinningsområdet (Figur 1). Arealen skog är cirka 20 % med de största sammanhängande skogspartierna på Söderåsen. Vegeåns avrinningsområde är i de jordbruksdominerade områdena dränerat och utdikad, vilket resulterar i höga flödesvariationer. Under perioden 1971–2006 var flödesminimum 0,02 m³/s och flödesmaximum 23 m³/s. Inga sjöar finns inom avrinningsområdet. Medelårsnederbörd mellan 1986–2006 var cirka 800 mm, beräknat utifrån de tre befintliga nederbördsstationerna i och kring avrinningsområdet; Mariedal, Bjuv och Gillastig.



Figur 1. Vegeåns avrinningsområde.

En källfördelning genomfördes av Förlin (2007) för kväve respektive fosfor över åren 2001–2006 baserat på exportkoefficientmetoden (t.ex. Löfgren och Olsson, 1990). Resultatet visade att i Vegeån är åkermark den största källan till både totalkväve (81 %) och totalfosfor (64 %). Punktkällor, som industrier och avloppsreningsverk, bidrar med 10 % respektive 12 % för kväve och fosfor medan enskilda avlopp står för cirka 5 % av tillförda näringsämnen. Dagvattensystem bidrar med 4 % av kvävetillförseln och 11 % av fosfortillförseln. Restande bidrag är diffusa källor från skog och betesmark. Av kväveläckaget från åkermarken bedöms cirka 10 % härröra från atmosfäriskt nedfall.

Källfördelningen visade att störst bidrag kom ifrån de nedströms liggande områdena av Vegeån och framför allt från biflödena Skavebäcken, Hasslarpsån och Humlebäcken. Dessa områden har mycket hög andel åkermark och ett antal medelstora tätorter. En jämförelse mellan beräknad kvävetillförsel och observerade transporter i Vegeån indikerade cirka 30–40 % retention i vattendraget under dess transport till Skälderviken.

Vattenkvalitetsdata har under perioden 1970–2006 insamlats av Vegeåns Vattendragsförbund för recipientkontroll. Totalt finns 44 provtagningspunkter av vilka åtta stationer har data för hela perioden. Förutom provtagningspunkterna finns utflödesdata från avloppsreningsverken och industrierna. Fiskeprovtagningar har genomförts i Vegeån vid ett antal olika tillfällen från 1960 till 2006. Provtagningarna har inte skett på samma platser som recipientprovtagningen och de har heller inte genomförts på samma platser vid alla provtagnings-tillfällen. Bottenfauna har provtagits fem gånger i Vegeån sedan 1980. Provtagningspunkterna för bottenfauna har utgått ifrån de provtagningspunkter där fysikalisk/kemiska parametrar mäts. Den senaste provtagningen genomfördes 2006.

Metodik för att bedöma preliminär status i Vegeån

Vegeåns avrinningsområde delades upp i elva delavrinningsområden. För uppdelningen användes den topografiska kartan med 25 m höjdkurvor. Varje delavrinningsområde inkluderade en provtagningspunkt från det recipientkontrollprogram som genomförts av Vegeåns Vattendragsförbund under perioden 1970–2006.

Bedömningen av status i varje delavrinningsområde skedde enligt generell metodik beskriven av Naturvårdsverket i deras bedömningsgrund som var ute på remiss under våren 2007 (SNV, 2007). Kortfattat görs bedömningen av vattnet för dess ekologiska, kemiska och hydromorfologiska status (Tabell 1). Dessa vägs samman till en samlad bedömning där resultatet från den ekolo-

giska statusen väger tyngst. Den ekologiska statusen är uppdelad i två delar, en biologisk och en kemisk del där den biologiska väger tyngst vid bedömningen (SNV, 2005). Bedömningarna utförs genom att olika faktorer bedöms och jämförs mot bestämda regionspecifika referensvärden. I realiteten saknas dock på många ställen tillräcklig biologisk data för att kunna genomföra en rättvis bedömning av vattenförekomsten.

För Vegeån baserades fiskbedömningen på den statusklassning som är sammanställd och preliminärt bedömd av Länsstyrelsen i Skåne enligt de nya bedömningsgrunderna. Bedömningen av bottenfaunan för Vegeån gjordes utifrån de bottenfaunaprovtagningar som genomfördes i Vegeån under hösten 2006 (Medins Biologi AB, 2007). Klassningen genomfördes av Medins Biologi AB enligt de gamla bedömningsgrunderna (SNV, 2000). Här användes fyra olika index vilka sedan vägdes samman. Ett av dessa är det i de nya bedömningsgrunderna inkluderade ASPT-indexet.

Bedömningen av det fysikalisk-kemiska tillståndet i Vegeån genomfördes för data från åren 2001–2006. Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (SNV, 2000) användes för kväve och fosfor. För bedömningen av det fysikalisk-kemiska tillståndet i Vegeån användes arealspecifika förluster (kg/ha, år) och avvikelsen från ett »normalvärde». Anledningen till att de nya bedömningsgrunderna inte användes var avsaknad av data för Vegeån för att kunna ta fram ett referensvärde för bedömning av fosfor. Kvävet inkluderades då det ansågs ha påverkan på Vegeån i enighet med SNV (2007). Som en jämförelse med bedömningen utifrån de tidigare bedömningsgrunderna genomfördes dock en klassning enligt de nya bedömningsgrunderna där referensvärdesdata för fosfor ifrån den intilliggande ån Råån användes. För bedömningen av Vegeåns status enligt EU:s vattendirektiv översattes klasserna till de nya statusklasserna enligt Tabell 2.

För att beräkna arealspecifika förluster för delavrinningsområdena applicerades en hydrologisk modell, MIKE NAM. Modellen kalibrerades och validerades mot observerad vattenföring vid Åbromölla och användes sedan för att beräkna daglig vattenföring vid alla provtagningsstationer i Vegeån. Historiska serier av transporter beräknades sedan på daglig basis baserad på simulerad vattenföring och koncentrationer som interpolerats från observerade diskreta mätningar.

Analys av pH-värdena över den senaste 20-årsperioden genomfördes för samtliga delavrinningsområden. Median- respektive minimivärden togs fram för att kontrollera ifall det förekom en försurningsproblematik.

Särskilt förorenande ämnen, vilka hanteras i den ekologiska statusbedömningen, och prioriterade ämnen, vilka hanteras i den kemiska ytvattenstatusbedömningen, bedömdes inte i projektet då underlagsdata saknas.

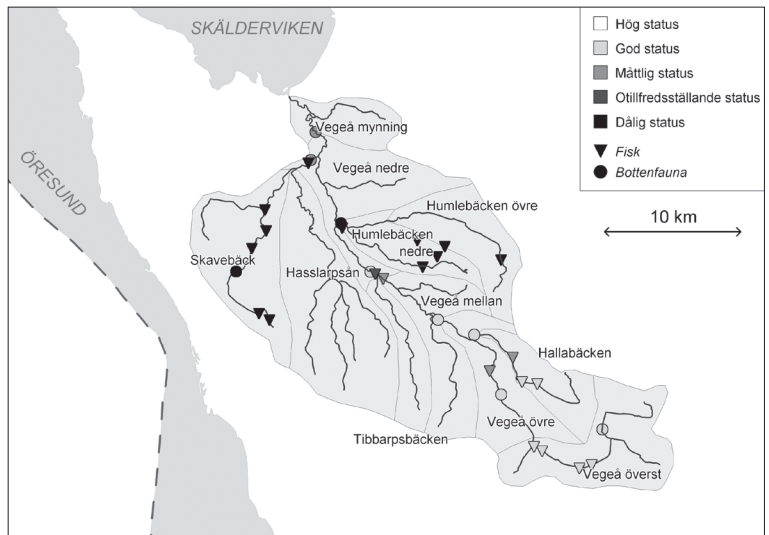
Tabell 1. *Bedömning av vatten enligt EU:s Vattendirektiv (SNV, 2007).*

Biologisk bedömning	<p>Den biologiska bedömningen av vattendrag utgår från parametrarna fisk, bottenfauna och kiselalger. Klassningen i den biologiska bedömningen skall ske utifrån principen »one-out-all-out». Detta innebär att det räcker att en av dessa tre parametrar inte uppnår samma status som de övriga gör, så kommer den totala statusen att klassas efter den parameter med sämst status.</p> <p>För bedömning av tillståndet för fisk i vattendrag har ett index kallat VIX (VattendragsIndex) tagits fram. VIX är den samlade bedömningen av ett större antal andra indikatorer inom olika områden för att det slutliga indexet skall spegla verkligheten i så stor mån som möjligt (Beier et al., 2007).</p> <p>För bottenfaunan i vattendragen vägs tre olika kvalitetsindex samman för att bedöma tillståndet: ASPT är ett index vilket visar på den allmänna ekologiska kvaliteten utifrån bottenfaunan, där olika familjer har olika känsligheter. MISA och DJ-indexen är »multimetriska index», vilket innebär att de är sammanvägningar av ett flertal andra index. Grupperna vägs sedan samman. För de sammanvägda indexen gäller principen »one-out-all-out» (Johnson och Goedkoop, 2007).</p>
Fysikalisk-kemisk bedömning	<p>Inom de nyframtagna bedömningsgrunderna för fysikalisk-kemiska parametrar (kallas även allmänna parametrar) för vattendrag skall två parametrar bedömas. Den fysikalisk-kemiska statusen på ett vattendrag kommer att bestämmas av fosforkoncentrationerna samt försurning/surhet. Anledningen att fosfor bedöms och inte kväve är att inga lättanvända generella samband kunnat visas vetenskapligt för kopplingen mellan kväve och de biologiska kvalitetsfaktorerna. Kväve spelar dock en roll för det biologiska livet i kraftigt övergödda åar. I dagsläget är det dock inte fastställt hur kvävet kommer att bedömas.</p> <p>Fosforkoncentrationerna: De i vattenförekomsten uppmätta fosforkoncentrationerna jämförs med ett referensvärde vilket antingen finns uppmätt för den aktuella vattentypen eller är beräknat enligt SNV (2007). Statusklassning sker genom att referensvärdet (beräknat eller uppmätt) delas med det värde som uppmäts i vattenförekomsten vilken skall statusklassas. Denna »ekologiska kvalitetskvot» jämförs sedan med de av Naturvårdsverket bestämda klasserna.</p> <p>Försurning/surhet: Tillståndsbestämningen grundas på pH, aluminium och buffertkapacitet (alkalinitet och ANC). Gränser finns satta för de olika parametrarna vilka representerar olika statusklasser (Fölster, 2006).</p> <p>Förorenande ämnen: I de fysikalisk-kemiska bedömningen skall också tas hänsyn till särskilt förorenande ämnen. Vilka ämnen som avses och gränsvärden för dessa är under framtagande av Naturvårdsverket.</p>
Kemisk bedömning	<p>För de prioriterade ämnena kommer de uppmätta halterna i vattenförekomsten att jämföras med de gränsvärden som är under framtagande av EU (SNV, 2007).</p>
Hydromorfologisk bedömning	<p>Då den hydromorfologiska bedömningen endast kommer att användas då både biologisk och fysikalisk/kemisk status är hög innebär detta att hydromorfologin inte kommer att användas särskilt ofta. Däremot kan den komma att bli en viktig faktor då det skall bedömas om en vattenförekomst är till exempel ett kraftigt modifierat vatten (ett vatten i hög grad påverkat av människan och utan möjlighet att nå upp till den goda status som krävs). För den hydromorfologiska bedömningen finns inga referenstyper av vatten uppställda som för den ekologiska bedömningen utan istället utgår bedömningen från de specifika problem som hydromorfologin kan resultera i, som till exempel förlorad kontinuitet (vid förekomst av dammar).</p>

Tabell 2. *Översättning mellan Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (SNV, 2000) och statusbedömningen enligt vattendirektivet.*

Klass enligt Naturvårdsverket	Statusgraderingen utifrån vattendirektivet
1	Hög status
2	God status
3	Måttlig status
4	Ottillfredsställande status
5	Dålig status

Figur 2. Provtagningspunkterna för fisk och bottenfauna samt dess klassificering enligt nya (fisk) respektive tidigare (bottenfauna) bedömningsgrunder.



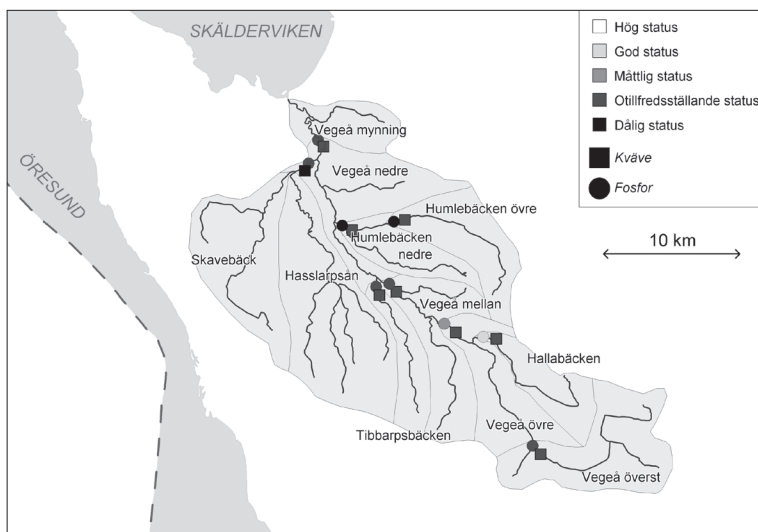
Då inga större hydromorfologiska undersökningar genomförts kunde det endast konstateras hur stor del av vattendraget som är kulverterat eller utdikad, vilket fick ge en indikation om hur den hydromorfologiska statusen skulle kunna uppfattas.

Resultat

Statusen hos biotan är bättre i de övre delarna av avrinningsområdet än i de nedre, med i stort sett god status (Figur 2). Statusen är dålig i Humlebäcken och i Skavebäcken. Statusbedömningarna utifrån de klart fler bedömda provfiskena följer samma trend som för bot-

tenfaunan. Fisken visar dock på högre känslighet än bottenfaunan.

Resultaten från beräkningen av de arealspecifika förlusterna av näringsämnen visar att Vegeån har otillfredsställande status för både totalkväve och totalfosfor. Detta gäller i stort sett hela avrinningsområdet (Figur 3). Samtliga delavrinningsområden förutom två har arealspecifika totalkväveförluster vilka klassas till otillfredsställande status. De återstående två, Skavebäcken och Hasslarpsån, har dålig status. De arealspecifika förlusterna för totalfosfor innebär också en klassning för de flesta delavrinningsområdena till otillfredsställande status. Undantagen är Humlebäcken, vilken har dålig



Figur 3. Bedömd klassificering av arealspecifika förluster av totalkväve och totalfosfor i Vegeån.

status, och Hallabäcken, vilken till skillnad från de övriga har god status.

Bedömningen av Vegeån med avvikelsevärde ifrån jämförelsevärdena i Naturvårdsverkets handbok för miljökvalitet visade främst på måttlig och otillfredsställande status inom avrinningsområdet. För totalkväve uppvisade alla Vegeåns delavrinningsområden måttlig status från jämförelsevärdena i Naturvårdsverkets handbok för miljökvalitet (SNV, 2000). Alla utom fyra delavrinningsområden uppvisar otillräcklig status för totalfosfor.

Vid bedömningen av Vegeån utifrån den ekologiska kvoten (jämförelse av Vegeådata från provtagningar (medelvärden av fosforkoncentrationerna från åren 2001–2006) med beräknade referensdata från den närliggande Råån) visades Vegeån ha dålig status i alla områden. Det enda delavrinningsområde vilket var på gränsen till otillräcklig status var Hallabäcken i övre delen av avrinningsområdet.

Vegeån har inte någon försurningsproblematik. Sedan 1971 har inte pH i avrinningsområdet understigit ett årsmedianvärde på 6,8, vilket är den undre gränsen på den nya klassningsskalan för bedömning av pH (Fölster, 2006). Vegeån har heller inte uppvisat ett minimivärde lägre än 6,2 under perioden 1971 och 2006 vilket ytterligare stärker att Vegeån inte lider av försurningsproblematik.

Utifrån kartmaterial från Länsstyrelsen i Skåne (2007) gjordes uppskattningen att cirka 50 % av Vegeån omfattas av dikningsföretag. Dock gick det inte att avgöra vilka dikningsföretag som var aktiva respektive inaktiva.

Sammantaget indikerar den ekologiska och kemiska statusen genom resultatet av de fysikalisk-kemiska parametrarna och biotaundersökningarna att statusen på vattnet i Vegeån är bättre högre upp i avrinningsområdet och som sämst i Humlebäcken och Skavebäcken (Tabell 3).

Tabell 3. Preliminär total klassning av de olika vattendragen i Vegeån.

Delavrinningsområde	Status
Vegeå överst	God
Hallabäcken	God
Vegeå övre	Måttlig
Vegeå mellan	Måttlig
Tibbarpsbäcken	Måttlig
Humlebäcken övre	Dålig
Humlebäcken nedre	Dålig
Skavebäcken	Dålig
Hasslarpsån	Otillfredsställande
Vegeå nedre	Otillfredsställande
Vegeå mynning	Måttlig

Klassningen av den totala statusen inom varje delavrinningsområde har till största del byggts på den biologiska statusen. Klassningen har dock genomförts med stöd från framför allt bedömningen av kväve och fosfor i de olika delavrinningsområdena. Att den hydromorfologiska statusen inte bedömdes gjorde troligtvis ingen större skillnad i bedömningen av den totala statusen eftersom inget av delavrinningsområdena hade hög status i den biologiska eller den kemiska klassningen.

Diskussion

En första fråga som måste ställas är hur den preliminära klassningen kommer att skilja sig från den slutgiltiga i Vegeån. På grund av att de slutgiltiga normerna ej var kompletta vid arbetets utförande baserades den preliminära bedömningen dels på gamla normer och dels på nya. Det som talar för att den preliminära klassningen inte är långt från den slutgiltiga är att de olika delklassningarna visar god överensstämmelse. Till exempel visade klassningen av fisk enligt de nya normerna nästan samma resultat som klassningen av bottenfauna som var gjord enligt de gamla normerna. En annan indikation på att den preliminära klassningen ej visar en alltför skev bild är jämförelsen med referensvärdet i den närliggande Råån enligt de nya normerna föreslagna av Naturvårdsverket. Även om referensvärdet som användes inte beräknats utifrån de exakta förhållandena i Vegeån indikerar det att bedömning som gjorts enligt de tidigare bedömningsgrunderna (SNV, 2000) troligtvis inte över-skattar den fysikalisk-kemiska statusen på Vegeån.

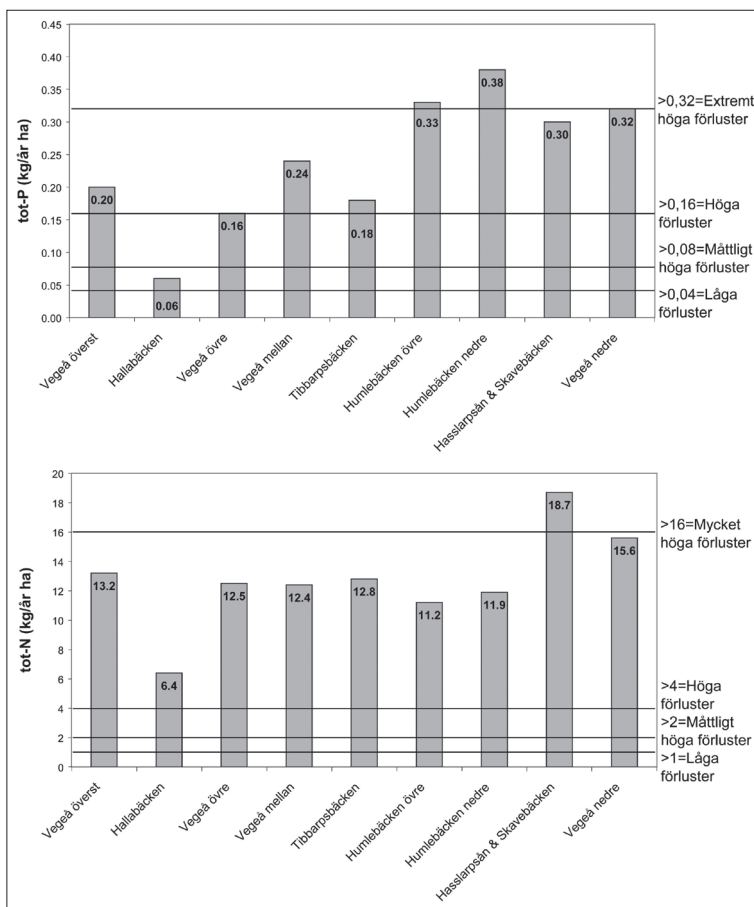
Att referensvärdet för fosfor inte kunde tas fram för Vegeån antyder att befintliga data i många fall kommer att vara otillräckliga för att kunna göra en fullständig klassning. För den närliggande Råån fanns data över kalcium, magnesium, klor och absorbans, vilket behövs för uppskattning av referensvärde för totalfosforkoncentrationen (SNV, 2007). Dessa parametrar är i sig inte svåra att mäta men saknas i allmänhet i de mätprogram som utformats för recipientkontroll. Trots att man har genomfört mätningar i Vegeån i snart 40 år saknas alltså ändå relevant data för att utföra en fullständig statusklassning av Vegeåns vatten. Även fiske- och bottenfaunaundersökningar är normalt ej tillgängliga för alla delar av ett vattendrag. I Vegeån har fiske- och bottenfaunaundersökningar utförts med cirka sex års mellanrum och med delvis olika provtagningsplatser. I Vegeåns fall är det därför så att klassningen av fisk som gjorts av Länsstyrelsen till viss del baserades på en sex år gammal undersökning. Ett annat exempel är att den kemiska klassningen ej kunde utföras i Vegeån eftersom ingen av de prioriterade ämnena har uppmätts i vattendraget. Risken med saknade data är att klassningen blir subjektiv.

tiv, då antagande måste göras av de enskilda tjänstemän som skall utföra klassningen.

Den andra frågan som bör ställas är vad resultatet av klassningen i Vegeån innebär för den framtida vattenförvaltningen i avrinningsområdet. Vad innebär egentligen *dålig* eller *otillfredsställande* status och hur mycket behöver näringsläckaget minska för att god status skall uppnås? Eftersom vattendirektivet i första hand utgår från hur väl det biologiska livet mår finns inget enkelt svar. Resultaten från denna studie visar dock att den biologiska och fysikalisk-kemiska klassningen följs väl åt. Det är därför rimligt att antaga att god status skulle nås på sikt om belastningen av kväve och fosfor kunde minskas till låga förluster enligt SNV (2000). Figur 4 visar belastningen för näringsämnen för de olika delavrinningsområdena i Vegeån samt de gränser som bör nås enligt Naturvårdsverket. Resultaten indikerar att för de nedre delavrinningsområdena måste förlusterna av kväve och fosfor minska med i storleksordningen 70–90 % för att god status skall uppnås.

Vilka åtgärder skulle då vara tänkbara för att uppnå en sådan reduktion av näringsförluster? Helsingborgs stad har under de senaste 15 åren lyckosamt etablerat ett antal våtmarker (16,9 ha) i Skavebäcken. Persson *et al* (2005) räknar med att dessa våtmarker tillsammans innebär en kvävereduktion med 8,29 ton N/år eller cirka 7 % av den totala belastningen till Skavebäcken. Denna reduktion ligger väl i jämförelse med hur effektiva våtmarker i allmänhet bedöms vara med avseende på kvävereduktion (Wittgren *et al.*, 2002, Tonderski *et al.*, 2002, Persson och Stål-Delbanco, 2007). I Vegeåns avrinningsområde har det totalt anlagts cirka 60 ha våtmarker, i retentionssyfte men också för att främja biologisk mångfald. Totalt har 26 ha våtmark anlagts med syfte att minska närsaltsläckaget. Tillsammans bedöms dock dessa våtmarker endast ge cirka 1–2 % reduktion av de totala kvävetransporterna ut till Skälderviken.

Kan man då tänka sig andra åtgärder för att stoppa tillförseln av näringsämnen till vattendragen? Jordbruksverket, LRF, länsstyrelserna med flera arbetar tillsam-



Figur 4. Areal specifika förluster av totalkväve och totalfosfor i Vegeåns delavrinningsområden. De horisontella linjerna visar nivåerna enligt SNV (2000).

mans med lantbrukarna för minskade utsläpp genom programmet Greppa Näringen. Totalt inom Vegeåns avrinningsområde är cirka 55 % av arealen åkermark och cirka 35 % av arealen betesmark anslutna till Greppa Näringen (SCB, 2000). Skyddszoner rekommenderas av alla kommuner i Vegeåns avrinningsområde och en stor del av jordbruksmarken har idag skyddszoner med varierande bredd. Samtidigt är avloppsreningsverken under ständig förbättring. Resultatet av alla dessa åtgärder är en något minskande trend i transporter av kväve och fosfor, enligt de löpande mätningarna som görs av Vegeån Vattenvårdsförbund (Vegeåns Vattendragsförbund, 2007). Trenden indikerar en minskning på cirka 10–15 % på tio år men är dock ej statistiskt signifikativ. Med tanke på att mycket av dessa åtgärder redan är gjorda och därmed delvis redan har legat till grund för den preliminära statusklassning som skett i denna studie, är det därför svårt att tänka sig att dessa typer av åtgärder kan förbättra Vegeåns vattenstatus till godkänd nivå enligt Vattendirektivets krav, även om ytterligare insatser görs. Dessutom finns en tidsförskjutningsaspekt som gör att även om åtgärder införs tar det många år innan effekterna syns i minskad näringstransport i vattendragen och därmed förbättrade biologiska förutsättningar (t.ex. Stålnacke, 1996).

Hur skall då Vegeån förvaltas i framtiden? Ovanstående diskussion indikerar att den enda möjligheten att nå upp till god ekologisk status i Vegeån är en strukturell förändring av landskapet, genom att stor del av jordbruksverksamheten avvecklas och att utdikade åsträckor återställs till deras ursprungliga sträckning. I denna situation möjliggör direktivet att vattenförekomsten kan omdefinieras till kraftigt modifierat eller konstgjort vatten. För kraftigt modifierade vatten ställs lägre miljökrav än på naturliga vatten. Målet för dessa modifierade vatten är god ekologisk potential, vilket innebär att referenssystemet inte är ett opåverkat vatten utan istället den maximala ekologiska potential dit vattenförekomsten kan nå när alla tillgängliga åtgärder genomförts. Dessutom kan ett vatten som ej kan uppnå god status till 2015 få ytterligare tolv år på sig, och om även denna tidsram inte räcker till kan vattnet definieras som särskild vattenförekomst. Särskild vattenförekomst innebär att, oberoende av om vattenförekomsterna är naturliga eller kraftigt modifierade av människor så kan de inte återställas. Eftersom Vegeån inte skiljer sig markant från andra mindre jordbruksåar är slutsatsen att denna situation kommer att vara aktuell för många av våra svenska vattendrag. Frågan är om det är rimligt att stor andel av våra vattendrag definieras som kraftigt modifierade eller konstgjorda, trots att de flesta har ett rikt biologiskt liv och är en naturlig del av vårt landskap. Risken är, inför de till synes mycket höga krav som ställs, att de som an-

svarar för vattenförvaltningen ger upp och fokuserar på byråkratiska lösningar istället för att göra reella insatser för att förbättra vattenkvaliteten i våra svenska vatten.

Slutsats

Den preliminära klassning enligt EU:s vattendirektiv som har utförts i Vegeån indikerar att jordbruksåar i södra Sverige kommer att klassas till otillräcklig status. Resultaten i Vegeån visar också att för att nå god status i dessa åar krävs mycket stora insatser. Även om utrymme fortfarande finns för ytterligare åtgärder, såsom anläggande av våtmarker, skyddszoner och Greppa Näringen, kommer dessa inte att räcka till för att nå god status under en överskådlig tid framöver. Slutsatsen är därför att Vegeån och liknande åar omöjligt kan nå god status till år 2015, 2021 eller ens 2027 enligt EU-direktivets tidskala. På grund av detta tvingas de som förvaltar dessa åar med stor sannolikhet att ansöka om att definiera vattendragen som kraftigt modifierade vatten eller särskilda vattenförekomster, vilket leder till minskade krav. Eftersom många svenska vattendrag rinner genom jordbruksmark skulle en stor andel av våra vattendrag därmed definieras som kraftigt modifierade eller konstgjorda. Det är därför befogat att fråga sig om kraven enligt EU:s vattendirektiv är rimliga. Samtidigt är tiden mycket knapp eftersom slutgiltig klassning skall ske redan i december 2007.

Tillkännagivande

Denna studie bygger på information från Vegeåns Vattendragsförbund, Länsstyrelsen i Skåne och Fiskeriverket. Studien genomfördes som ett examensarbete av Lisa Förlin vid Ekosystemteknik, LTH, med Lars Leonardson som handledare. Rikard Lidén och Olof Persson har som tekniskt sakkunniga i Vegeåns Vattendragsförbund bidragit till studien. Vegeåns Vattendragsförbund har bidragit finansiellt till studien.

Referenser

- Beier U., Degerman E., Sers B., Bergquist B. & Dahlberg M. (2007): *Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i rinnande vatten – utveckling och tillämpning av VIX*. ISSN 1404-8590.
- Europaparlamentets och rådets direktiv (2000/60/EG): Upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område, 23 oktober 2000.
- Fölster J. (2006): *Bedömningsgrunder för försurning i sjöar och vattendrag*. Institutionen för Miljöanalys, SLU.
- Förlin L. C. (2007): *Vegeån 2007 – En preliminär statusklassning enligt EU:s ramdirektiv för vatten samt en identifiering av möjliga områden för reduktion av kväve och fosfor*. Examensarbete, Ekosystemteknik, Lunds Tekniska Högskola.
- Johnson, R. K. & Goedkoop, W. (2007): *Bedömningsgrunder*

- för bottenfauna i sjöar och vattendrag – Användarmanual och bakgrundsdokument. Rapport 2007:4, ISSN 1403-977X.*
- Löfgren S. & Olsson H. (1990): *Tillförsel av kväve och fosfor till vattendrag i Sveriges inland.* Naturvårdsverket, Rapport 3692.
- Medins Biologi AB (2007): *Bottenfauna i Vegeån 2006 – En undersökning av bottenfaunan vid 10 lokaler i Vegeåns vattensystem.* Vegeåns Vattendragsförbund.
- Persson P., Axelsson L. & Ståhl-Delbanco A. (2005): *Renings-effekt och kostnadseffektivitet i Nordvästskånska våtmarksanläggningar.* Helsingborgs kommun.
- Persson P. & Ståhl-Delbanco A. (2007): *Miljöövervakningen missar miljöförbättringar – Erfarenheter från Rååns avrinningsområde.* Miljökontoret i Helsingborgs stad tillsammans med Rååns vattendragsförbund, ISBN 978-91-976087-9-4.
- SCB (2003): *Statistik för avrinningsområden 2000.* Sveriges officiella statistik – Statistiska meddelanden, MI 11 SM 0301, ISSN 1403-8978, Hedenvind H., SCB, Widell A., SNV.
- SFS 2004:660 (2004): *Svensk Författningssamling, Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, 17 juni 2004.*
- SMHI (2002): *Faktablad nr 10: Län och huvudavrinningsområden i Sverige.* Thoms-Hjärpe C. (red.), Ehlert K. & Svensson P.
- SNV (2000): *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag.* Naturvårdsverket, Rapport 4913.
- SNV (2005): *En bok om Svensk vattenförvaltning.* Naturvårdsverket.
- SNV (2007): *Status, potential och normer för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon.* Handbok 2007:x, re-missversion, Naturvårdsverket.
- Stålnacke, P (1996): *Nutrient loads to the Baltic Sea.* Linköping Studies in Art and Science, Dissertation No. 146, Linköping University.
- Tonderski K., Weisner S., Landin J. & Oscarsson, H. (2002): *Våtmarksboken – Skapande och nyttjande av värdefulla våtmarker.* VASTRA (Vattenstrategiska Forskningsprogrammet), ISBN 91-631-2737-7.
- Vegeåns Vattendragsförbund (2007): *Årsredovisning 2006.* Redovisning av kontrollprogrammet, Alcontrol.
- Wittgren H. B., Arheimer B. & Tonderski K. S. (2002): *Kväveavskiljning i våtmarker: Effektivitet och regionala skillnader.* Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens tidskrift, Årg. 141, Nr 4, 53–62.

