



Swedish Environmental Quality Criteria: The Challenge of Classifying Surface Waters

Licentiate Thesis

by

Johanna Lindberg

Department of Environmental Assessment
Swedish University of Agricultural Sciences
Box 7050, SE 750 07 Uppsala

2001

Rapport 2001:11

**Swedish Environmental Quality Criteria:
The Challenge of Classifying
Surface Waters**

Johanna Lindberg

Department of Environmental Assessment
Uppsala

ISSN 1403-9⁷~~9~~7X

Licentiate Thesis

Uppsala 2001

Swedish University of Agricultural Sciences

Abstract

Lindberg, J., 2001. Swedish Environmental Quality Criteria: The Challenge of Classifying Surface Waters. Licentiate Thesis, Uppsala.
ISSN 1403-997X . Rapport 2001:11

Sweden has recently presented a new system of Environmental Quality Criteria (EQC) that are expected to support a flexible, goal-oriented approach to environmental management. The EQC of surface water may serve as the basis for implementing the European Union's Water Framework Directive (WFD) in Sweden. Useful as EQC can be for establishing management priorities and monitoring changes over time, though, there is a long-standing concern that the simplifications inherent in assessment systems such as EQC compromise their value. One manifestation of this concern was the two decades of active debate before the official adoption by the Swedish Environmental Protection Agency in 1990. Understanding the concerns which led to this delay may provide useful insights into the challenges of implementing EQC and even the WFD. The aim of this thesis is to improve the understanding of EQC and their implementation by examining the EQC from both scientific and management perspectives. This is done by first presenting a case study of how the new surface water EQC are applied in river basin, and then through a historical study of the decades leading up to the official adoption of the first surface water EQC. The historical study found that it was not so much a definitive resolution of any scientific problems, but rather developments in management strategies, together with a change in the nature of the environmental problems facing Sweden, that were of most importance for EQC finally being not only sanctioned, but touted in 1999 as a key feature of future environmental management in Sweden. The river basin case study found that EQC could make a valuable contribution to environmental assessment, particularly by bringing a broader spectrum of managers, stakeholders and politicians into contact with environmental data and a coherent overview of the situation in a region. The value of that contribution, however, is contingent upon an expert review of the results that identifies potential problems in the specific EQC application where greater expertise is required for a satisfactory assessment.

Author's address: Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences, P.O. Box 7050, 750 07 Uppsala, Sweden.
E-mail: johanna.lindberg@ma.slu.se

Sammanfattning

Lindberg, J., 2001. Swedish Environmental Quality Criteria: The Challenge of Classifying Surface Waters. Licentiatavhandling, Uppsala.
ISSN 1403-997X . Rapport 2001:11

Nyligen presenterade Naturvårdsverket (NV) ett nytt verktyg för bedömning av miljö-kvalitet som skall användas i miljömålsarbetet, bedömningsgrunder (BG) för sjöar och vattendrag. BG kommer även att användas i implementeringen av EU's vattendirektiv i Sverige. Trots att BG är mycket användbart för prioritering i miljöarbetet och att det ger en möjlighet att se gradvisa förändringar i miljön, finns det motstånd till de förenklingar som är inbyggda i ett bedömningssystem som BG. Under två årtionden diskuterades grundtankarna kring BG. Det var först 1990 som NV publicerade de första officiella BG för sjöar och vattendrag.

I denna licentiatavhandling analyseras BG både ur ett vetenskapligt och ur ett förvaltningsperspektiv. Det ökar förhoppningsvis förståelsen för BG. Avhandlingen består av två artiklar. Den ena beskriver tillämpningen av BG för sjöar och vattendrag i ett avrinningsområde och den andra är en historisk studie av de två årtionden innan BG blev officiellt accepterade. Granskningen av händelseförloppet ger möjligheten att dra lärdom av tidigare utdragna debatter inför den förestående implementeringen av BG. Den historiska studien visar dessutom att det inte var de förbättrade vetenskapliga kunskaperna, som bidragit till att BG accepterats. Snarare var det utvecklingen inom vattenförvaltningen och en samtida miljöförbättring. Studien av tillämpningen av BG i ett avrinningsområde visar, att BG kan vara ett värdefullt tillskott för bedömning av miljö-kvalitet. Miljöövervakningsdata blir tillgängliga för beslutsfattare, intressenter från industrin och allmänheten, som därmed kan de få en bättre överblick av miljöproblemen i en specifik region. Det är dock viktigt att rimligheten i resultaten av regionala bedömningar granskas av expertis.

Författarens adress: Institutionen för miljöanalys, Sveriges Lantbruksuniversitet,
Box 7050, 750 07 Uppsala, Sverige.
E-post: johanna.lindberg@ma.slu.se

Innehåll / Table of contents

Introduktion / Introduction	5
Syfte /Aims	6
Metod /Method	6
Bakgrund /Background	7
Bedömningsgrunder idag / EQC today	7
Sammanfattning av artikel I/Summary article I	10
Sammanfattning av artikel I / Summary article II	12
Slutsats / Conclusions	16
Framtida arbete / Future work	17
Slutord / Concluding remarks	19
Referenser / References	20
Tack! / Acknowledgement	22

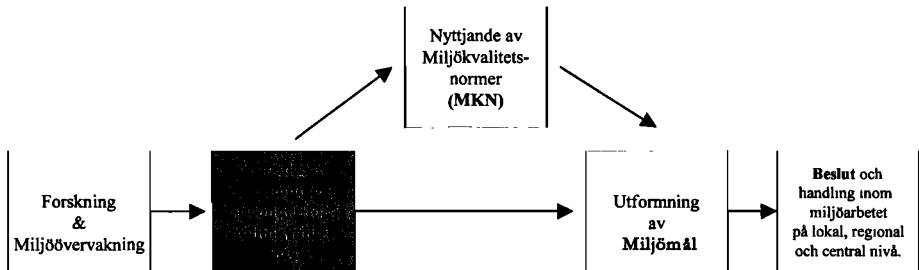
Artiklar som ingår i licentiatavhandlingen / List of papers

- I** Bishop K., J. Lindberg, L. Lindeström (2001).
Swedish Environmental Quality Criteria and the Challenge of
Environmental Assessment: Example from a Major River Basin.
Ultuna.
- II** Lindberg J., K. Bishop, H. Söderberg (2001).
Environmental Quality Criteria for Surface Waters in Sweden:
Why it Took Two Decades to Accept a Good Idea.

Inledning

Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (BG) är ett verktyg som möjliggör tolkning och utvärdering av miljödata (NV 1999:a).

BG är bedömningsmallar för ett urval biologiska, kemiska och fysikaliska parametrar. Syftet med BG är att underlätta för bl. a. länsstyrelser och kommuner att göra riktiga bedömningar av tillståndet i miljön. Utifrån insamlade data erhålls ett bättre underlag för beslut i miljövårdsarbetet generellt och i målstyrningsarbetet i synnerhet. Regeringen lade fram propositionen "Svenska miljömål" 1998, vilken innehåller 15 nationella miljömål, som skall styra miljöarbetet på regional och lokal nivå (Miljödepartementet 1998:b). Kommuner och länsstyrelser skall utifrån dessa nationella mål sätta egna, lokalt anpassade miljömål. BG är tänkt att ha en nyckelroll i detta arbete, eftersom BG visar om det sker en gradvis förbättring av miljön i regionen. BG var efterfrågat och hade stora förväntningar på sig, när de publicerades 1999. Figur 1 visar en schematisk bild av den svenska modellen för miljömålsarbete.



Figur 1. Schematisk bild av hur BG kommer att användas i miljömålsarbetet. BG kan visa gradvisa förbättringar av miljön i en region och användas i arbetet med utformning av lokalt anpassade miljömål och miljö kvalitetsnormer, fritt efter G. A. Persson (SNV 1991).

I föreliggande licentiatavhandling beaktas svårigheter och möjligheter med BG i två artiklar. I den första artikeln beskrivs hur BG tillämpas praktiskt i Dalälvens avrinningsområde (Lindeström 1999), där fyra parametrar för sjöar och vattendrag analyseras. I artikeln identifieras vetenskapliga utmaningar som kvarstår inför BG's implementering i svensk miljövard (Bishop m.fl. 2001). Den andra artikeln är en historisk analys av BG. Händelseförloppet mellan 1969 (SNV 1969), när den första versionen BG skrevs, till 1999, när den senaste versionen publicerades granskas (NV1999:a).

Med denna bakgrund ökar möjligheten att dra lärdom av tidigare utdragna debatter inför den förestående implementeringen av BG. Debatterna har delvis kretsat kring de många vetenskapliga kompromisser, som gjorts för att nå den enkelhet som ett verktyg som BG kräver.

Det finns även alternativa miljövärdningsstrategier, som konkurrerat ut BG under en längre tid, bl.a. strategin att använda bästa möjliga teknik (BMT) ur miljövärdningshänseende (Lundgren 1989:a).

Syfte

Syftet med denna licentiatavhandling är att öka förståelsen för BG. BG analyseras ur tre synvinklar: 1) Den vetenskapliga utmaningen; 2) Miljövärdningsstrategin; och 3) Den praktiska tillämpningen.

Metod

I avhandlingen visas hur den senaste versionen av de svenska bedömningsgrunderna för miljö kvalitet fungerar i ett praktiskt fall och hur BG utvecklat och ifrågasatts i ett historiskt perspektiv.

Artikel I är en demonstration av BG där vi påpekar fördelarna och nackdelarna med verktyget. Artikeln är en vetenskaplig analys av Lennart Lindestöms rapport (1999) "Dalälvens vattenvårdsförening (DVVF) samordnad Vattendragskontroll 1998 - Tillämpning av de nya bedömningsgrunderna". DVVF har tillämpat BG på befintlig miljödata från regionen för den årliga utvärderingen av miljö tillståndet i Dalälvens avrinningsområde och gjort en praktisk utvärdering av BG. Tidigare år har de använt sig av ett recipientkontroll program utvecklat av Dalarnas länsstyrelse 1989.

Artikel II är baserad på elva intervjuer och litteraturstudier. Jag har genomfört öppna och riktade intervjuer enligt Annika Lantz teorier (Lantz 1993). Intervjuerna ökar förståelsen för informella skeenden inom NV, som påverkat utvecklingen av BG. De ger en möjlighet att koppla ihop olika avgörande beslut. Mot denna bakgrund visar jag hur de olika BG-projekten i NV regi framskridit.

Alla intervjuer har följt samma intervjumall, men ändrats något inför varje intervju p.g.a. att de som blivit intervjuade har arbetat med BG vid olika tidpunkter, samt att de haft olika roller i arbetet. Många av de intervjuade

har varit projektledare i olika BG-projekt mellan 1968-1999, några har även varit involverade i fler än ett projekt. Litteraturen som använts i artikeln är rapporter från NV, propositioner, PM, officiella anteckningar som tagits vid möten samt, de olika BG, officiella och inofficiella, som NV producerat sedan 1969.

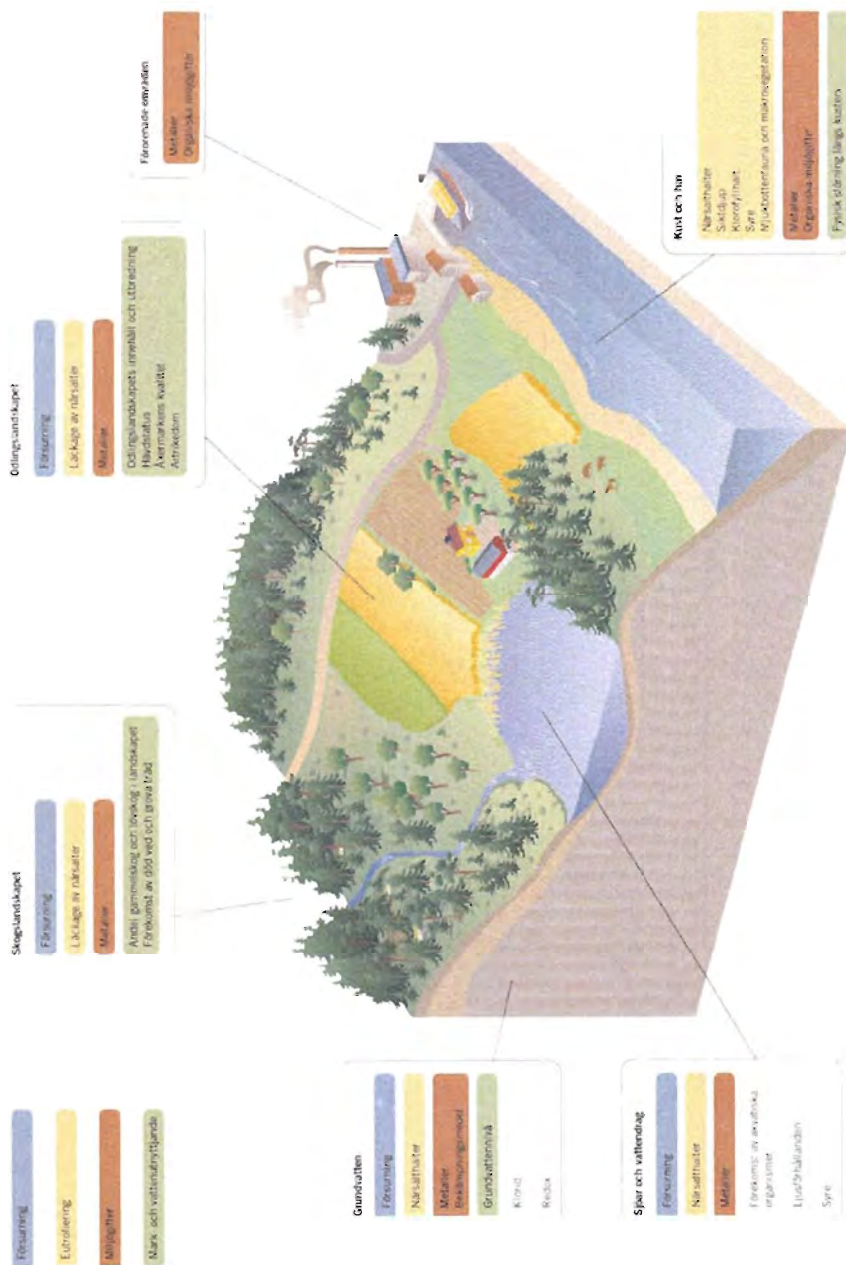
Bakgrund

Sverige har ansetts som ett föregångsland i miljövårdsfrågor under senare delen av 1900-talet (Lundgren 1989). Under 1960-talet fanns det två myndigheter som arbetade med vattenfrågor: Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen och Statens vatteninspektion. I den förstnämnda hade vattenkvalitetsfrågorna en mycket låg profil. Den andra var inriktad mot vetenskap och hade sämre tilldelning av resurser. Många av Sveriges vattendrag var under 60-talet blivit kraftigt förorenade och fiskdöd var vanligt. Det var främst två källor till föroreningarna: den undermåliga avloppsreningen och utsläppen från cellulosaindustrin. Miljöfrågan började ses som ett allvarligt problem. Det behövdes en myndighet som tog ansvaret för miljön. Det ledde fram till grundandet av Statens naturvårdsverk (SNV) 1967 (pers. kom. Isgård 1999-09-08).

SNVs uppdrag var att samla information och kunskap om, samt att bevaka, utveckla och ge råd i miljöfrågor. I enskilda ärenden fattades ofta besluten på det regionala och lokala planet. Det nya Naturvårdsverket (NV) medförde att miljöhänsyn blev inbyggt i den svenska förvaltningen (Lundgren 1989). Erik Isgård, konsult på VVB, fick redan 1967 i uppdrag av Åke Liedberg, limnolog på NV, att utforma de första BG för ytvatten.

Bedömningsgrunder idag

Under 1999 kom NV ut med 6 rapporter, som fick samlingsnamnet bedömningsgrunder för miljökvalitet (fig 2). Bakom dessa rapporter ligger 5 års samarbete med expertis från universitet, länsstyrelser, kommuner, vattenvårdsförbund m.m. Tidigare arbetet med BG är en process som har pågått i 30 år och som har varit omfattande och komplext (Artikel II). Idén bakom bedömningsgrunder är att man skall skapa ett verktyg som ger underlag för miljöplanering för landets län och kommuner. Med hjälp av BG kan man tolka miljödata genom att dels bedöma tillståndet i miljön och dels se hur det uppmätta tillståndet avviker från ett "naturligt" värde, d.v.s. beskriva graden av antropogen påverkan på naturen (NV 1999:b).



Figur 2. 1999 gav NV ut en rapportserie, "Bedömningsgrunder för miljökvalitet". Tillsammans täcker rapporterna merparten av Sveriges ekosystem. Sedan 1969 har Sverige haft bedömningsgrunder för vattenkvalitet för sjöar och vattendrag, dock endast informellt fram till 1990, när BG blev först officiellt accepterade av NV.

Bedömningsgrunder skall på ett enkelt sätt möjliggöra tolkning och utvärdering av miljödata och samtidigt stå på en stabil vetenskaplig grund (NV 1999:c). I BG klassas analysresultaten av miljödata i fem klasser. Tillstånd bedöms med hänsyn till sitt resursvärde från låga halter till extremt höga halter. Klassgränser för tillståndet är antingen effektrelaterade eller statistiskt fastställda.

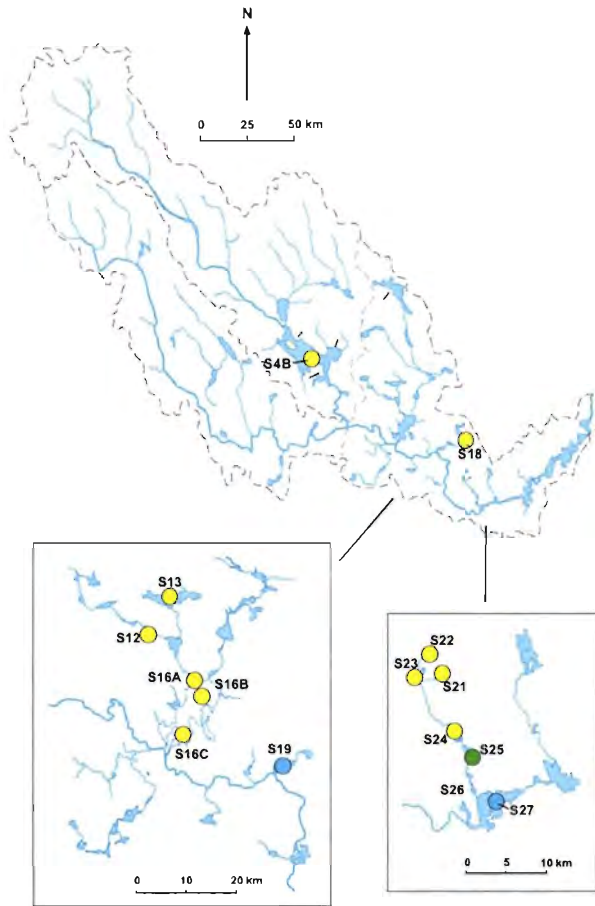
Mänsklig påverkan bedöms i intervallet “ingen avvikelse” till “extrem avvikelse” (NV Sjöar och vattendrag/eutrofiering 1999:a) För att bedöma påverkan på miljön använder man sig av ett jämförvärde som skall representera det naturliga tillståndet. Kvoten mellan det bedömda tillståndet och jämförvärdet är den mänskliga påverkan (ekvation 1).

$$\text{avvikelse} = \text{uppmätt värde} / \text{jämförvärde} \quad \text{Ekvation 1}$$

(NV 1999:a)

Slutresultatet redovisas på kartor i digital form, där varje provtagningspunkt klassas in i en tillståndsklass, samt en påverkansklass. Varje klass representeras av en färg och det är klassfärgen som markeras på kartan i varje provtagningspunkt.

Många länder har redan utvecklat olika former av bedömningsgrunder. Det svenska systemet är mest likt det norska (Rygg 1993:a). Det som skiljer de svenska bedömningsgrunderna från andra länders, är att det svenska systemet både bedömer tillstånd och mänsklig påverkan.



Figur 3. Ett exempel av en standard presentation av en bedömning med BG. Här bedöms parametern samlad fiskindex avvikelse i sjöar. Bilden är tagen från Dalälvens vattenvårdsförbunds (DVVF) årliga rapport (Lindström 1999).

Artikel I

BG applicerat i en region

I denna artikel granskas den praktiska tillämpningen av BG i Dalälvens avrinningsområde och den visar på fördelar och nackdelar med BG. Den vetenskapliga utmaningen åskådliggörs med exempel på praktiska problem där BG används.

Bedömning av miljö kvalitet är en viktig del i miljö arbetet. God miljö kvalitet definieras av de svenska miljö målen och är olika definierat för grundvatten, sjöar och vattendrag, samt för kust och hav. En gemensam nämnare är att det skall finnas en biologisk mångfald (Miljödepartementet 1998:b). I dagens målstyrda miljö arbete kan man se om man närmar sig eller fjärrnar sig det uppsatta målet (pers. kom. Brömssen 1999-11-12). Man har möjlighet att se om miljö åtgärder har verkan eller ej. Man kan också få en överblick som underlättar för prioritering mellan olika mål och miljö problem. Den stora svårigheten är dock att göra rättvisa bedömningar av tillståndet i miljön, dvs. göra korrekta bedömningar av miljö övervakningsdata. Naturen är påverkad av människan under en lång tid med effekter som framträder på olika tidskalor. Dessutom finns en stor naturlig variation och detta visar sig i miljö övervakningsdata.

Trots att det finns ett behov av verktyg som kan bedöma miljö kvalitet, är det många som kritiserar just dessa verktyg. Man anser det omöjligt att standardisera och förenkla bedömningar, eftersom miljön är så komplex (Bishop 1997). Bedömningarna blir inte samtidigt tillförlitliga lokalt och regionalt med samma parameter för klassning av både tillstånd och påverkan.

Nu när EUs ramdirektiv för vatten antagits (Europa kommissionen, 2000). och alla medlemsländer skall utveckla och använda verktyg som bedömer miljö kvalitet, är det ännu viktigare att ställa sig de kritiska frågorna: lever dessa bedömningsverktyg upp till förväntningarna? Leder de till en bättre miljö kvalitet?

I de svenska BG för sjöar och vattendrag bedöms tillståndet i miljön med hjälp av 39 parametrar för sjöar (26 i vattendrag) och den mänskliga påverkan med 27 parametrar i sjöar (17 i vattendrag). Resultatet av hur fyra av dessa parametrar tillämpats praktiskt i Dalälvens avrinningsområde presenteras. Två av parametrarna behandlar övergödning, den kemiska parametern total fosfor och den biologiska parametern totala volymen av planktiska alger i sjöar. De andra två parametrarna är metaller i vattendrag och fisksamhällenas status i sjöar.

Det första resultatet av pilotstudien var att det var möjligt att använda BG genom att nyttja befintlig miljö övervakningsdata. Detta visar hur ända-

målsenligt BG är för svenska miljöförvaltningsresurser.

Bedömningar för total fosfor fungerade väl. Däremot fungerade de biologiska parametrarna mindre väl. Parametern planktiska alger är helt inriktade på att återge sjöarnas näringsförhållanden. I studien visade det sig att de biologiska indikatorerna påverkas av effekter som inte är med i beräkningarna när BG för planktiska alger utformats. Ett exempel på detta är Gruvsjön, en sjö som tar emot gruvavfall. Gruvsjön tar emot mycket näringsämnen och metaller från omgivningen. Eventuell toxisk påverkan av metaller reducerade halten planktiska alger i sjön. Det ledde till en mycket god bedömning av näringstillstånd (dvs. ingen tecken på eutrofiering) och liten mänsklig påverkan när läget är uppenbarligen inte är så. Även bedömningar av fisksamhälle blir anmärkningsvärt "bra" i några av de mest påverkade sjöarna.

I studien upptäcktes också problem med effektbaserade gränsvärden för tillståndsbedömningar för metaller. Dessa gränsvärden skall kunna relateras till biologiska effekter, men kunde ibland inte upptäckas trots att det indikerats av metallparametrarna i BG.

Artikel II

BG i ett historiskt perspektiv

I Artikel II granskas den svenska miljövårdsstrategin ur ett BG perspektiv med en historisk ansats. Historien bakom de svenska BG åskådliggör den vetenskapliga utmaningen, eftersom många argument mot BG har varit de samma sedan 1969.

Begreppet "bedömningsgrunder" har funnits på NV sedan 1967 (Isgård 1967). Redan i propositionen till miljöskyddslagen från 1969 står det att det skall framställas riktlinjer, i form av bedömningsgrunder, som skall bidra till en bättre miljö kvalitet (Justitiedepartementet 1969).

NV var 1967 uppdelat i två avdelningar. Naturresursavdelningen och den tekniska avdelningen. Naturresursavdelningen hade naturvårdslagen som utgångspunkt för sitt arbete. Man arbetade främst med reservatsbildning och skyddsaspekter. Den tekniska avdelningen hade miljöskyddslagen som

utgångspunkt för sitt arbete. Denna lag reglerar miljöfarlig verksamhet och bygger mycket på användandet av bästa möjliga teknik. BG hade också sin plats på tekniska avdelningen, men det var framförallt där som BG blev starkt kritiserat (pers. kom. Wiederholm 1999-12-15).

Tongivande personer på den tekniska avdelningen ansåg att den naturvetenskapliga kunskapen var för dålig för att utverka sådana riktlinjer. Om gränsvärden blev för högt satta eller på annat sätt felaktiga så skulle det underlätta för industrin att släppa ut mer miljögifter än vad miljön tålde, vilket skulle skada miljön. Med gränsvärden skulle det vara fritt fram för industrin att förorena upp till detta värde. Ett system med normer skulle därmed inte ha någon praktisk nytta. Den bästa reningen skulle man åstadkomma genom att kräva att industrin alltid använde bästa möjliga reningsteknik (pers. kom. Lindgren 2000-01-18). På NV ansåg dessutom många att det var omöjligt att göra en enhetlig mall för alla vattendrag i Sverige, eftersom varje vattendrag är unikt. Det är i och för sig riktigt enligt Erik Isgård, men det fanns inga alternativ. I en intervju säger han:

“Man får väl ta detta som ett första steg och sedan får man väl ta fram något nytt när man kan mer”

(pers. kom. Isgård 1999-09-08).

Förespråkarna för BG hävdade med andra ord att gränsvärden kontinuerligt skulle revideras med nya kunskaper och att man skulle utnyttja de kunskaper man hade.

Ytterligare en anledning till ett ökat behov av BG uppstod i samband med att NV bildades. Då flyttades ansvaret för bedömningar av vattenkvalitet ut på kommuner och länsstyrelser. Tidigare låg det ansvaret hos Statens vatteninspektions (SVI) laboratorier på Drottningholm. Expertkunskaperna för bedömning och analysering av vattenkvalitet som tidigare fanns vid SVI, fanns inte i samma utsträckning på kommuner och länsstyrelser. Behovet av vägledning ökade (pers. kom. Karlgren 2000-01-26).

Frågan om hur BG skall användas i miljöförvaltningsarbetet har funnits med i debatten sedan början av 1970-talet. Verktyget BG har utvecklats i tre steg: normer (1968-1980); övergång (1978-1987) och godkännande (1990-). I första steget var det tänkt att BG skulle vara rättsligt bindande

normer. Huruvida bedömningsgrunder skall vara juridiskt bindande eller ej, har alltid varit föremål för diskussion (Wiederholm 1981). Bl. a. ansåg man sig inte ha tillräcklig kunskap för att sätta rättvisande normer. Här måste man skilja på begreppen normer och bedömningsgrunder. Normer är gränsvärden som inte får överskridas. De ska vara styrande och kopplande till lagstiftning. Idag kan man jämföra dem med de kommande miljökvalitetsnormerna (MKN), som är under utveckling (Gripperth 1999). Bedömningsgrunder däremot är ett stegrande system av gränsvärden, där man använder sig av gränsvärden för att sätta klassgränser. För att komma vidare i arbetet bestämdes det att BG endast skulle vara riktlinjer och ej vara rättsligt bindande. Under en "övergångsperiod" utvecklades och omarbetades de gamla versionerna av BG. 20 år efter den inledande debatten kom de första officiellt accepterade BG, "Allmänna råd för sjöar och vattendrag", och som antogs av NV (SNV 1990).

Att skapa vetenskaplig konsensus i BG var ett av huvudsyftena i den senaste satsningen på BG (1994-1999) och man ansåg det som den svåraste uppgiften. Ulf von Brömssen tar upp detta i en intervju.

"Begreppet Bedömningsgrunder är ett värdeneutralt klassificerings-system... Jag tror att den viktigaste orsaken till att det tagit lång tid och krävt stora resurser att utveckla detta koncept har just varit frågan om att på ett vetenskapligt sätt kunna få konsensus kring rätt jämförvärde för användning när man skall beskriva graden av antropogen påverkan."
(pers. kom. Brömssen 1999-11-12)

Efter många års intensivt arbete har man kommit fram till vad som idag anses som det bästa systemet, baserat på dagens kunskap men med möjlighet till förbättring. Vi kan därför inte säga att den huvudsakliga anledningen till att BG slutligen blivit accepterat har en vetenskaplig förklaring (Artikel II). Det som gör att bedömningsgrunder har en faktisk verkan i miljöpolitiken är att det är granskat och accepterat av centrala myndigheter (pers. kom. Wiederholm 1999-06-07).

Idén om att kunna prioritera miljöarbetet och ha möjlighet att dokumentera förändringar i naturen med BG har alltid funnits vid NV. Tanken var dock lite för visionär då 1960- och 1970-talet präglades av "storstädning" i naturen. "Storstädning" var ett uttryck som myntades av

Valfrid Paulsson, chef på NV 1967-1991, för att beskriva det pågående miljöarbetet. Industrin skulle rena alla utsläpp, men till rimliga kostnader och med bästa möjliga teknik (BAT) (pers. kom. Johansson 1999-10-28). BAT var den mest kostnadseffektiva miljövården vid denna tidpunkt, enligt Paulsson (Lundgren 1989). Prioritering av problemområden i miljöarbetet var onödigt då man koncentrerade sig på punktutsläpp från industrin.

I samband med att Göran A Persson, dåvarande chefen för NV's forskningssektariat, startade projektet "Normer för vattenkvalitet" 1976, skrev han ett PM, "Riktvärden för vattenkvalité. Bakgrund och arbetsprogram", där han förutspådde att BG behövdes i framtida miljöarbete:

“Den främsta anledningen till att riktvärden för vattenkvalité inte utarbetats är säkert att man inom Naturvårdsverket inte känt något större behov av sådana värden. Man kan emellertid förutse en ändrad situation i och med att det hittillsvarande s k grovsaneringskedet håller på att avslutas. Mycket talar för att detta skede måste avlösas av ett prioriterings- och planeringskede. Det framstår inte längre lika klart som tidigare vilka åtgärder som skall vidtas för att minska utsläppen till vatten. Som underlag för en prioritering av åtgärder och som hjälpmedel i en vattenvårdsplanering skulle ett system av riktvärden för vattenkvalité vara av värde”.

(Wiederholm 1981)

Fyra år senare avbröts projektet då NV inte ville publicera "Normer för vattenkvalitet" (pers. kom. G.A.Persson 2000-01-12).

Motståndet mot BG var främst riktat mot persistenta ämnen som t.ex. tungmetaller. Om det tar lång tid för ett ämne att brytas ner finns möjligheten att det sprids över stora arealer och att de utövar sin verkan under en lång tid. För dessa ämnen borde man ha en säkerhetsgräns som var nära nollutsläpp. (pers. kom. Lindgren 2000-01-28) I sådana situationer behövs BG knappast.

Under 1980-talet kom tiden för prioritering och planering. De stora punktutsläppen var då sanerade och BG behövdes för planering av miljöarbetet. I informationsskriften "Vilken miljökvalitet?" beskriver NV för första

gången behovet av BG (SNV 1987). Det målstyrda miljöarbetet som började slå igenom under slutet av 1980-talet, var därför en viktig anledning till att BG accepterades (SNV 1990).

Det har gjorts ändringar i BG sedan 1969 och det har lagts ner mycket arbete på att skapa konsensus i vetenskapssamhället, men det är två andra faktorer som vägt tungt när BG accepterats. Den första är att den gradvisa förbättringen av miljön i Sverige har bidragit till att man måste ha ett verktyg som kan bedöma diffusa utsläpp. Den andra är förändringen från ett centralt, detaljstyrat miljöarbete till ett mer decentraliserat målstyrt miljöarbete (Artikel II).

Slutsatser

1) Den vetenskapliga utmaningen: Trots decennier av utvecklingsarbete har man inte kommit över problemen med att göra tillförlitliga rutinmässiga bedömningar. Det har snarare visat sig att mer forskning gör det svårare att göra korrekta bedömningar. Detta är dock inte så förvånande eftersom den naturliga variationen i miljön inte är anpassad för generaliseringar.

2) Miljövårdsstrategin: Förändringen från ett centralt detaljstyrat miljöarbete till ett mer decentraliserat målstyrt miljöarbete har skapat ett behov för BG. Det har dessutom förts en diskussion om att expertkunskapen skulle gå förlorad då man använder sig av förenklade bedömningar, vilket dock stämmer dåligt med studien från Dalälven. Tvärtom, genom att först anpassa BG och sen granska med expertkunskaper kan problemområden identifieras för kompletterande studier. Om BG används på detta sätt skulle många av de tidigare farhågorna försvinna. Dessutom blir miljödata tillgängligt för fler aktörer vilket är positivt. BG är trots sina brister användbar som bedömningsverktyg av vår miljö.

3) Den praktiska tillämpningen på Dalälvens avrinningsområde visar att BG är användbart och att utfallet är tillräckligt pålitligt för att kunna användas för vissa parametrar, trots att det fanns klara problem med andra parametrar i specifika situationer. Det är därför mycket viktigt med kontinuerliga uppföljningar av BG och att tillämpningar granskas av experter.

Avslutning - om framtiden

Efter att jag nu beskrivit hur bedömningsgrunder fungerar i praktiken och

hur BG sakta tagit form under 30 års tid, följer vidare arbete med granskning av BGs implementering. Jag kommer att arbeta utifrån tre huvudfrågeställningar.

- Hur väl passar BG in i andra miljökvalitetssystem?
- Ger BG tjänstemän på kommuner och länsstyrelser den bild av tillstånd och påverkan av naturen som experterna tänkt sig?
- Kommer BG att förändra miljöpolicy i län och kommuner enligt NVs intentioner?

Koppling mellan BG, vattendirektivet och miljökvalitetsnormer

EUs ramdirektiv för vatten (Europa kommissionen 2000) kräver att varje enskilt medlemsland har ett bedömningssystem som har vissa likheter med våra svenska BG. Nu när EUs ramdirektiv för vatten antagits pågår arbeten på myndigheter, länsstyrelser och kommuner med att anpassa de svenska BG till detta direktiv.

I Sveriges nya miljöbalk (Miljödepartementet 1998:a), som trädde i kraft 1999, finns det krav på att utveckla miljökvalitetsnormer (MKN). De nya miljökvalitetsnormerna kan eventuellt komma att ersätta delar av BG i framtiden, då dessa införlivas i MNK. Det finns stora skillnader mellan MNK och BG. BG är ett generellt verktyg som används för policyarbete, med möjlighet att tillämpas i olika regioner. MNK är ett bestämt gränsvärde för högsta tillåtna utsläppsnivå, som tillämpas i en specifik sjö eller vattendrag. BG är ej juridiskt bindande, medan MNK är det. MNK påminner mycket om de tidiga BG. - Kommer det att gå att införa normer idag?

En internationell jämförelse

Vissa EU länder som t.ex. Frankrike, Holland och England använder bedömningsverktyg i sitt miljövarsarbete (Gustafsson 1989). EUs ramdirektiv för vatten kräver att alla medlemsländer skall ha "bedömningsgrunder för vattenkvalitet" och att de skall vara samordnade. Inget land skall kunna ha lägre krav på vattenkvaliteten och därmed skapa ekonomiska fördelar (Europa kommissionen 2000). För att kunna utvärdera BG på ett effektivt sätt skall vi jämföra de svenska BG med övriga bedömningsverktyg både i Europa och Nordamerika. I USA implementeras just nu del två av "Clean water act" den mer ekologiskt inriktade delen, en

form av BG. En jämförande studie mellan USA och Sverige kan ge kunskap åt implementeringen av de svenska BG. Norge kom 1989 ut med "Vannkvalitetskriterier for ferskvann" (Rygg 1993:b). Arbetet pågick samtidigt som NV utvecklade allmänna råd för sjöar och vattendrag. Under arbetet med dessa allmänna råd tittade man mycket på den norska versionen (Rygg 1993:a).

Bidrar BG till att öka förståelsen för/höja kunskapen om miljökvalitet på länsstyrelser och i kommuner?

BG är utvecklat för att vara ett enkelt och pedagogiskt verktyg. Med hjälp av BG kan tjänstemannen på en länsstyrelse eller kommun göra bedömningar av miljökvaliteten i sin region (NV 1999:a). Detta kan leda till att helhetssynen på naturen ökar, och att den naturvetenskapliga kunskapen breddas.

Det kan vara missvisande att återge de naturliga variationerna och den mänskliga påverkan med ett jämförvärde, på det sätt som man gör i BG. Samtidigt försvinner idén med BG som ett lättanvänt och pedagogiskt verktyg, om man ökar antalet jämförvärden och därmed tar bort enkelheten med det jämförvärde som används i BG. Om BG inte är pedagogiskt och användarvänligt kan det lätt leda till att det inte används. Båda aspekterna måste beaktas. Det blir viktigt att se hur väl resultaten faller ut då man använder nuvarande BG, ur en naturvetenskaplig synvinkel. Detta kan förhoppningsvis genomföras genom att låta experterna som tog fram BG granska resultaten.

Kommer BG att förändra miljöpolicy i Sveriges län och kommuner enligt NVs intentioner?

Vilka konsekvenser får BG, om man tänker på hela kedjan från tjänstemän som arbetar på länsstyrelser och kommuner med att ta prover i sjöar och vattendrag, till resultaten av bedömningarna, kartorna, till de politiska besluten. Politiker har ofta endast lekmannakunskap om naturen, vilket var en viktig aspekt då NV utformade BG. Dagens målstyrda miljövårdsarbete ger möjlighet till deltagande av fler aktörer. Tidigare gav tjänstemän skriftliga rekommendationer som underlag till besluten inom miljövården. Med kartorna, som grundar sig på BG, som beslutsunderlag är det tänkt

att politikerna och andra själva kan var mer delaktiga i bedömningar om miljövårdsåtgärder. De miljöpolitiska besluten kan förändras, då politiker och medborgare har tillgång till mer lättförståelig information om miljön. Det ger större insikt i det verkliga läget via miljödata. Detta kan påverka miljöpolicyen i Sveriges län och kommuner och om det blir så är det en utmaning att följa upp. Om miljöpolicyen förändras med hjälp av BG är av betydelse när man ställer frågan, har BG fungerat som det var tänkt?

Slutord

“Vatten är en naturföreteelse men vattenförorening är en kulturföreteelse” så uttryckte sig Johan Asplund 1973 (Lundgren 1986). Jag tror inte att Johan Asplund hade BG i åtanke när han yttrade dessa ord, men de pekar väl på kärnan i BG. Med hjälp av ett verktyg som BG hoppas man att få vattnet att återgå till att vara en naturföreteelse i Sverige. Det är en hög ambition och det återstår mycket att göra. Mycket av arbetet ligger i praktisk implementering hos myndigheter, intressenter från industrin och enskilda medborgare. Den akademiska sektorn kan bidra genom att kritiskt granska utvecklingen av miljöpolicy och de verktyg som utformar policy - så som BG.

Referenser

Litteratur

- Europa kommissionen, (2000). Ramdirektivet om vatten, RDV. Bryssel, *Europeiska gemenskapens officella tidning*, L 327/1-72.
- Bishop, K. H. (1997) Liming of Acid Surface Waters in Northern Sweden. Questions of Geographical Variation and the Precautionary Principle. *Trans. Inst. Brit. Geogr.* 22(1):49-60.
- Gripperth, L. (1999). Miljökvalitetsnormer -En rättsvetenskaplig studie i regelteknik för operationalisering av miljömål. Dr avhandling. Juridiska institutionen. Uppsala, Uppsala University.
- Gustafsson, J.-E. (1989). Vattenförvaltning i Frankrike. Stockholm, Statens råd för byggnadsforskning. Rapport 1989:R21: 232 sidor.
- Isgård, E. (1967). "Riktlinjer för svensk vattendragsklassificering." *Vatten* (4):262-264.
- Justitiedepartementet. (1969). Miljöskyddslagen 1969:387. Stockholm.
- Lantz, A. (1993). Intervjumetodik. Lund, Studentlitteratur.
- Lindeström, L. (1999). Dalälvens vattenvårdsförening samordnad vattendragskontroll 1998. Fryksta, Miljöforskargruppen (MFG): 53 sidor.
- Lundgren, L.J., J. Thelander (1989). Nedräkning pågår - Hur upptäcks miljöproblem? Vad händer sedan? Naturvårdsverket informerar. Solna, Statens naturvårdsverk. 222 sidor.
- Lundgren, L.J. (1986). Miljöproblem i ett samhällsperspektiv. Samhällsvetenskap och miljövårdsforskning. Solna, Statens naturvårdsverk: 66 sidor.
- Miljödepartementet (1998:a). Svenska miljömål - miljöpolitik för ett hållbart Sverige (1997/98:145). Stockholm, Miljödepartementet: 357.
- Miljödepartementet (1998:b). Miljöbalken (1997/98:45). Stockholm.
- NV (1999:a). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag. Stockholm, Naturvårdsverket. Rapport 4913.
- NV (1999:b). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Grundvatten. Stockholm, Naturvårdsverket. Rapport 4915.
- NV (1999:c). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Kust och hav. Stockholm, Naturvårdsverket. Rapport 4914.

- Rygg, B. T., I (1993:a). I fjorder og kystfarvann Generell del. Oslo, Statens forurensningstilsyn. SFT nr 93:01: 20 sidor.
- Rygg, B. T., I (1993:b). Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Kort versjon. Oslo, Statens forurensningstilsyn. SFT nr 93:02: 20 sidor.
- SNV (1969). Bedömningsgrunder för svenska ytvatten. Solna, Statens naturvårdsverk. Publikation 1969:1.
- SNV (1987). Vilken miljö kvalitet? Naturvårdsverket informerar. Solna, Statens naturvårdsverk: 10 sidor.
- SNV (1990). Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag: klassificering av vattenkemi samt metaller i sediment och organismer. Solna, Statens naturvårdsverk.
Allmänna råd / Naturvårdsverket : 90:4: 35 sidor.
- SNV (1991). Developing an Environmental Policy. The Swedish experience. Naturvårdsverket informerar. Solna, Statens Naturvårdsverk: 28 sidor.
- Wiederholm, T. (1981). Riktvärden för vattenkvalitet. Sammanställning. Uppsala, Naturvårdsverket: 93 sidor.

Intervjuer

- Brömssen, U. v. (1999-11-12). Intervju med Ulf von Brömssen om BG för miljö kvalitet, grundvatten 1999. Stockholm.
- Isgård, E. (1999-09-08). Intervju med Erik Isgård om BG för svenska ytvatten 1969. Täby.
- Johansson, K. (1999-10-28). Intervju med Kjell Johansson om Allmänna råd för sjöar och vattendrag 1990 och BG för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag 1999. Ultuna.
- Karlgren, L. (2000-01-26). Intervju med Lars Karlgrén om BG för svenska ytvatten 1969. Ekerö.
- Lindgren, H-R. (2000-01-18). Intervju med Hans-Roland Lindgren om allmänna råd för sjöar och vattendrag (metaller) och BG för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag (metaller) 1999. Stockholm.
- Persson, G. A. (2000-01-12). Intervju med Göran A Persson om Normer för vattenkvalitet 1976-1982. Stockholm.

- Wiederholm, T. (1999-06-07). Minnesanteckningar från möte med Torgny Wiederholm om Normer för vattenkvalitet 1976-1980, Allmänna råd för sjöar och vattendrag 1990, BG för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag 1999. Ultuna.
- Wiederholm, T. (1999-12-15). Intervju med Torgny Wiederholm om Normer för vattenkvalitet 1976-1980, Allmänna råd för sjöar och vattendrag 1990, BG för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag 1999. Ultuna.

Tack!

Tack till Kevin, en handledare i världsklass!

Tack till mina bihandledare Henriette, Kjell och Klas som jag aldrig tvekat att be om hjälp.

Till min Lars, det var riktigt bra att du sa att jag inte fick ge upp!

Tack till den andra Lars som gjort det möjligt för mig att arbeta på distans, genom att flera gånger räddat mitt arbete då du hjälpt mig med olika saker jag glömt i Uppsala.

Tack för all hjälp Kjell. Utan dig hade jag skapat nya egna regler för hur man skriver svenska och hur "environment" stavas.

Det är roligt att få arbeta på en institution med så bra stämning som det är på Miljöanalys.

Skogsfakulteten på SLU och Naturvårdsverket har finansierat denna licentiatavhandling.