# Förslag till delprogrammet KiselalgerProgramområde sötvatten

## Beskrivning av delprogrammet, förutsättningar m.m.

* 1. Kort beskrivning av delprogrammet
	Delprogrammet Kiselalger är ett av flera ’Gemensamma delprogram inom miljöövervakningen’ där ”allt mer av den regionala miljöövervakningen successivt ska samordnas tillsammans med motsvarande nationell övervakning” (Naturvårdsverket 2011). Planeringen av programmet har startat 2009 genom en gemensam ansökan från Länsstyrelsen i Blekinge som projektledare tillsammans med flera medsökande länsstyrelser och Institutionen för Vatten & Miljö, Sveriges Lantbruksuniversitet. Delprogrammet Kiselalger är ett frivilligt samarbete av alla aktörer med syfte att lyfta fram kiselalgsövervakningen på nationell, regional samt lokal nivå. Den första sammanställningen av vattendrag som ingår i programmet omfattar den nationella miljöövervakningen (Delprogrammet Trendvattendrag och Integrerad KalkningsEffektUppföljning (IKEU)) med vattendrag fördelade över hela Sverige (SLU 2012) och den regionala miljöövervakningen i länsstyrelsens regi (Vattenmyndigheterna & Länsstyrelsena 2012). Vattendrag som lämpar sig utmärkt att förstärka dessa program, men där både ansvar och finansiering ligger utanför styrningen av Naturvårdsverket/Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) och länsstyrelser och där medverkandet sker på frivillig basis har också inkluderats. Programmet är noga med att påpeka att upptagandet av en station i delprogramslistan inte medför krav på att föra denna station vidare i en långtidsserie med tillhörande vattenkemi, eftersom många olika aktörer och syften är inblandade, de olika programmen inte har samma provtagningsfrekvens och även kan ha olika slutdatum. Men programmet är också noga med att det är just önskvärt att dessa stationer drivs i långtidsserie tillsammans med ett vattenkemiprogram. Varje byte av station eller vattenkemiprogram bör meddelas och diskuteras med delprogrammets ansvariga projektledare, med Institutionen för Vatten & Miljö, SLU samt med ansvariga för delprogrammet vid HaV för att undersöka grunder till byte och möjligheter till en fortsättning för att säkerställa att Delprogrammet Kiselalger kan fullfölja sina långsiktiga syften.

Tabell 1. Delprogrammets ungefärliga omfattning 2011-2013.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | NMÖ trendvattendrag | IKEU | RMÖ | KEU | SRK | Totalt |
| Antal stationer i nuvarande program | 48 | 44 | Ca 116 |   | Ca 3 | Ca 211 |
| Övriga stationer |   |   | 85 | Ca 4 | Ca 23 | Ca 112 |

I nuläget (2011-2013) omfattar Delprogrammet Kiselalger analyser från 48 vattendrag inom Delprogrammet Trendvattendrag (SLU 2011), 44 inom IKEU (SLU 2012), ca 116 vattendrag inom den regionala miljöövervakningen (RMÖ), ca 3 vattendrag inom Samordnad recipientkontrollen (SRK) och inga säkra vattendrag inom den regionala kalkuppföljningen (KEU) (tabell 1, bilaga 1 (Excel fil med stationer)). Provtagningar inom RMÖ har ofta flera syften, bland annat används många stationer även inom vattenförvaltningen (VF) eller att inom miljömålsuppföljningen (MMU). Ofta är inte alla syften angivna. Siffror inom RMÖ, KEU och SRK är alla ungefärliga eftersom programmen utvärderas löpande, har olika löptid och olika finansiering, vilket leder till att det ibland tillkommer lokaler medans andra faller bort.

Räknar man med andra övervakningsstationer av kiselalger som är bra att ha med, men som ligger utanför länsstyrelsernas kontroll, så tillkommer ca 85 vattendrag inom RMÖ, ca 23 vattendrag inom SRK, ca 4 vattendrag inom KEU och några till inom andra program.

Det tillhörande vattenkemiprogram tillhör inte alltid samma program. Istället har vissa vattenkemiprogram valt att komplettera analysen med kiselalger för att få med en biologisk bedömning, eller så har vattenkemianalysen lagts till i särskild intressanta kiselalgsvattendrag. Det finns därutöver många fler stationer där kiselalgsanalyser genomförs, men dessa stationer har valts bort eftersom det antingen inte finns ett löpande vattenkemiprogram som gör verifikationer av förändringar möjliga, eller för att kiselalgsprovtagning är eller var en engångsinsats.

Huvudsyfte för de underliggande programmen är olika. Vattendragen inom delprogrammet trendvatten har valts ut främst för att representerar opåverkade vattendrag, plus några stationer som hade långa tidsserier av vattenkemi. Vattendragen inom IKEU och den regionala kalkuppföljningen har valts ut för att följa den antropogena försurningen och åtgärderna för att minska effekterna av den. Vattendrag inom SRK är fastlagda punkter som syftar till att bevaka lokal påverkan, stationer inom VF ska ge information om ekologisk status i en vattenförekomst och vattendrag inom RMÖ har olika syften för olika län.

Vattenkemiövervakningsprogrammet samt finansiering av stationerna ser också mycket olika ut pga. ovanstående. När det gäller SRK-stationerna så är dessa dessutom oberoende av den övergripande samordningen av länsstyrelser som är huvudaktörerna inom delprogrammet kiselalger. Alla medverkande aktörer är medvetna om detta och är positiva till att samordna kiselalgsövervakningen i största möjliga mån ändå, men det kan bli nödvändigt att kompromissa.

Kiselalgsprovtagning görs i alla vattendrag en gång om året, ibland vartannat, var tredje år eller ännu glesare, under sensommaren/hösten. Vattenkemiprogrammen är olika beroende på program. Med syftet att kunna förklara eventuella skillnader i kiselalgssammansättning borde undersökningen av vattenkemi omfatta åtminstone pH, konduktivitet och näringsämnen (totalfosfor och totalkväve), samt om möjligt även absorbans, färg, kiselhalt och temperatur. För vattendrag med risk för försurning är även nitrat, sulfat samt baskatjoner nödvändiga parametrar för att kunna modellera en eventuell antropogen försurning med programmet MAGIC (Model for Acidification of Groundwater In Catchments Cosby et al., 1985a,b).

De längsta tidsserierna har några av SRK programmen med start 1998. Nationell kiselalgsövervakning startade 2004 i IKEU programmet och 2006 i trendvattendragen, RMÖ ofta lite senare. Delprogrammet Kiselalger ska starta 2012 i full skala efter fyra år av utvärderingar (Kahlert 2011a, b). Programmet ska utvärderas enligt planen första gången 2014, sedan var tredje år.

* 1. Mål och syfte
	Det övergripande målet med alla gemensamma delprogram är att ge möjlighet till gemensamma utvärderingar för att möjliggöra mer tillförlitliga bedömningar av miljötillståndet och att man därigenom ska få ut mer av insatta resurser (Naturvårdsverket 2011). Delprogrammen ska dessutom göra det lättare att skapa överblick över all miljöövervakning som bedrivs i Sverige inom ett visst område, i föreliggande fall kiselalgsövervakning, och leda till samordning av alla aktörer som bedriver den, lokalt, regional och nationellt.
	Delprogrammet kiselalger ska samla underlag för bedömning av miljötillståndet i Sverige, t.ex. till vattendirektivets statusbedömning av vattenförekomster samt för uppföljning av flera miljömål såsom ”Ingen övergödning”, ”Levande sjöar och vattendrag”, ”Bara naturlig försurning”, ”Hav i balans”, ”Levande kust och skärgård”, ”Giftfri miljö” och ”Ett rikt växt- och djurliv”. Delprogrammet kiselalger ska också kunna användas för att bedöma allmän vattenkvalitet, olika typer av påverkan, t.ex. eutrofiering, organisk förorening, försurning och miljögiftpåverkning, men även för att följa upp åtgärdsprogram och uppskatta transporter av näring till havet, detta för enskilda vattendrag och större områden som huvudavrinningsområden, län och vattendistrikt.
	Syftet med programmet är att det ska vara ett långsiktigt löpande program där påverkansfaktorer såsom markanvändning och vattenkemi är kända, som förtätar det nationella kiselalgsprogrammet genom att fylla de luckor vad gäller representativitet av olika kiselalgssamhällen, geografisk läge, storlek och typ på vattendrag samt påverkan.

Preliminära kvantitativa mål är:

\* att kunna definiera vad ”vanliga” och ”ovanliga” kiselalgstaxa och -samhällen är i Sverige samt att följa deras utveckling över tid enligt internationella naturvårdsunionens (IUCN) globalt accepterade rödlistningssystem (se [www.artdata.slu.se](http://www.artdata.slu.se) för detaljer). Kvantitativt:

att upptäcka en populationsminskning av både vanliga och ovanliga kiselalgstaxa samt vanliga och ovanliga kiselalgssamhällen med ≥ 30% över 10 år (A kriterium enligt IUCN)

att kunna ange utbredningsområde är < 20000 km2 för både vanliga och ovanliga kiselalgstaxa och -samhällen och samtidigt upptäcka en populationsminskning med ≥ 10% över 10 år (B kriterium enligt IUCN)

att kunna ange utbredningsområde är < 1000 km2 för både vanliga och ovanliga kiselalgstaxa och –samhällen (C kriterium enligt IUCN)

\* att kunna följa upp åtgärder till minskningen av närsaltsbelastningen. Kvantitativt:

att upptäcka en förbättring av den ekologiska statusen indikerat av kiselalger från måttlig till god över tio år med en statistisk styrka på 80% vid en signifikansnivå på 5%

att upptäcka en minskning av fosforbelastningen från > 50 µg Tot-P/l till < 25 µg/l med hjälp av kiselalgsparametrar (t.ex. IPS, TDI, eller möjligtvis transferfunktioner) över tio år med en statistisk styrka på 80% vid en signifikansnivå på 5%

\* att kunna följa upp åtgärder till ökning av pH. Kvantitativt:

att upptäcka en ökning av medel-pH modellerat genom kiselalger (ökning av surhetsindexet ACID) av 50 % över fem år med en statistisk styrka på 80% vid en signifikansnivå på 5%

\* att kunna upptäcka incidenter av regional eller nationell nivå. Kvantitativt:

att upptäcka en skillnad i någon kiselalgsparameter på 200% på regional eller nationell nivå ett enstaka år med en statistisk styrka på 80% vid en signifikansnivå på 5%

\* att kunna beskriva skillnader mellan regioner . Kvantitativt:

att upptäcka skillnader av en faktor 2 mellan undersökta stationer med en statistisk styrka av 80 % vid en signifikansnivå på 5%

\* att kunna följa eventuella resultat från den globala uppvärmningen. Kvantitativt:
 att upptäcka en förändring av kiselalgssamhället och kunna koppla den

till en eventuell temperaturökning inom vissa regioner

* 1. Styrdokument
	Gemensamma delprogram inom miljöövervakningen’ Naturvårdsverket 2011
	http://www.naturvardsverket.se/upload/02\_tillstandet\_i\_miljon/Miljoovervakning/rapporter/allmant/gemdelprgr.pdf
	Naturvårdsverkets undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten - kiselalgsanalys” (Jarlman & Kahlert 2009)

Naturvårdsverkets handbok 2007:4 ”Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, Bilaga A”

* 1. Beställare, ansvarig utförare samt styrning och förankringsprocesser
	Beställare på delprogramment är Naturvårdsverket/HaV som utformade delprogramsplaner. Programmet utvecklas och styrs i samråd av en projektledare, en utvärderare och de deltagande län, på sikt även lokala aktörer. Utvärderaren utvärderar befintliga data enligt vad som anges i fältet resultatkrav/förväntade resultat (se även bakgrund och strategi för mer information), ger i samverkan med deltagande län första förslag på utformning av delprogrammet, utvärderar delprogrammet utefter de provtagningar som sker 2011-2013 och föreslår ev. ändringar inför delprogrammets förväntade startår 2015 och tar tillsammans med projektledaren en helhetssyn över programmet. Deltagande län utgör referensgrupp, levererar data, se till att alla aktörer levererar data till datavärden, deltar i utformningen av programmet samt utför provtagningar för test av delprogramsutförandet. Programmet styrs av projektledaren och utvärderaren i samråd med deltagande län och Naturvårdsverket/HaV. De regelbundet återkommande utvärderingarna och den korta rapporten sköts av utvärderaren. Projektledaren sköter upphandling av/kontrakt med utförare, granskar rapporter från utvärderaren, styr programmet i samverkan med utvärderaren, arbetsgrupp och referensgrupp samt bistår med samordning vid kontakterna och dataleveranserna mellan deltagande län och utvärderaren. Projektledaren har också ansvaret att stå i kontakt med Naturvårdsverket/HaV, bl.a. genom att delge alla dokument av möten inom programmet till Naturvårdsverket/HaV och arkivera dokumenten.
	2. Finansiering och kostnad
	Som framgår av ovanstående finansieras Delprogrammet Kiselalger av många olika aktörer, detaljer finns i bilaga 1. Delprogrammet Trendvattendrag och IKEU finansieras helt av statliga medel (HaV). Övriga aktörer som finansierar kiselalgsprovtagning, -analyser samt inrapportering av både kiselalgsdata och övervakning av inrapportering av vattenkemidata är länsstyrelser (via statliga medel för RMÖ, vattenförvaltningen/vattendirektivet, kalkeffektuppföljning KEU eller Interreg), vattenvårdsförbund, kommuner och privata företag. Observera att kiselalgsprogram och vattenkemiprogram inte alltid är kopplade till varandra, utan kiselalgslokaler kan ha valts ut för att dra nytta av redan löpande vattenkemiprogram.
	3. Användare och användningsområden
	Se inledning.
	4. Uppföljning av syfte
	Se punkt 1.4.
1. Information som erhålls inom delprogrammet
	1. Stationsnät
	Vilka kiselalgsstationer i vattendrag som planeras i tidsserie några år framöver i alla deltagande län, inklusive SRK mm., samt vilken vattenkemi som är kopplat dit och kontaktuppgifter för ansvariga personer, samt vem som är datavärd.
	2. Variabler
	Kiselalger: Sammanställning av kiselalgsindex för alla inkluderade vattendrag:

IPS, ACID, TDI, %PT
Antal deformerade skal %
Taxaantal, diversitet (SHANNON index), % andelen Achnanthidium minutissimum och dennes medelbredd i µm, % andelen Eunotia.

* 1. Kringinformation som samlas in
	Fältprotokoll
	För vissa stationer vattenkemi (se bilaga stationsnät)
	2. Information som krävs från andra delprogram
	Tillhörande vattenkemi, på sikt även markanvändningen.
1. Organisation, kvalitetsrutiner och ansvarsfördelning
Delprogrammet Kiselalger har i nuläget (2011) ingen färdig utformad organisation, utan är ett samarbetsprojekt med flera organisatorer och rutiner måste skapas under pågående övervakning.
	1. Ansvar för utformning samt administration och genomförande
	Under perioden 2009-2014 är länsstyrelsen i Blekinge län (Therese Asp, Mikael Gyllström) samordnare av delprogrammet. Utföraren Institutionen för Vatten & Miljö, SLU (Maria Kahlert) är i samråd med samordnaren och alla medverkande länsstyrelser ansvarig för utformningen och sammanställningen. Alla medverkande länsstyrelser och Institutionen för Vatten & Miljö, SLU (trendvattendrag: Jens Fölster; IKEU: Tobias Vrede) är ansvariga för administration och genomförande av delprogrammet:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Länsstyrelsen i | Vattendistrikt |  | Ansvarig (2011) |
| Blekinge (K) | Södra Östersjön |  | Mikael Gyllström |
| Kalmar (H) | Södra Östersjön |  | Maria Hauxwell  |  |
| Gotlands län (I) | Södra Östersjön |  | Peter Landergren |
| Östergötland (E ) | Södra Östersjön |  | Erika Melander, Sofia Bastviken  |
| Jönköping (F) | Västerhavet | Södra Östersjön | Maria K Carlsson  |  |
| Kronoberg (G) | Västerhavet | Södra Östersjön | Henric Linge |
| Skåne län (M) | Västerhavet | Södra Östersjön | Marie Eriksson |
| Västra Götaland (O) | Västerhavet |  | Ragnar Lagergren |
| Hallands län (N) | Västerhavet |  | Lars Stibe |  |
| Värmlands län (S) | Västerhavet |  | Gunnar Lagerkvist | Woronin Sandra |
| Södermanlands län (D) | Norra Östersjön |  | Irene Karlsson  |  |
| Uppsala län © | Norra Östersjön |  | Gunilla Lindgren |
| Västmanlands län (U) | Norra Östersjön |  | Carolina Lind |
| Stockholm (AB) | Norra Östersjön |  | Joakim Pansar |
| Västerbottens län (AC) | Bottenviken |  | Mats Johansson |
| Norrbotten (BD) | Bottenviken |  | Sara Elfvendahl  |
| Gävleborg (X) | Bottenhavet |  | f.n. ingen utsedd (tidigare Eddie von Wachenfeldt) |
| Jämtland (Z) | Bottenhavet |  | Annika Lundmark, Bart DeWachter  |
| Ej officiellt med i delprogrammet, men intresserade av att få information |
| Örebro (T) | Västerhavet | Norra Östersjön | Peder Eriksson, Karin Runnels |
| Ej med i delprogrammet, men data från dessa län är med eftersom länen har ett löpande kiselalgs- och vattenkemiprogram som rapporteras till datavärden SLU |
| Dalarna (W) | Bottenhavet |  | Hans Olofsson |
| Västernorrland Y | Bottenhavet |  | Anna Sundeberg |

* 1. Kvalitetsrutiner och ansvarsfördelning
		1. Provtagning och analys
		Provtagning ska utföras enligt aktuell undersökningstyp och bör utföras av person som genomgått utbildning i kiselalgsprovtagningen. Ifyllt Fältprotokoll (de obligatoriska delar från lokalbeskrivningen enligt aktuell undersökningstyp) skall alltid följa med kiselalgsprovet.
		Kiselalgsanalys måste utföras av person som deltar regelbundet vid den Nordisk-Baltiska kiselalgsinterkalibreringen (2011, nästa 2013, vartannat år) samt ha uppnått resultat vid interkalibreringen som minst ligger på 60% (70% för prover med låg diversitet) likhet (mätt med Bray-Curtis index enligt Kelly 2001) med auditorerna. På det viset säkerställs att all kiselalgsövervakning i Sverige följer samma harmoniserade taxonomi och data om kiselalgsfloran går att jämföra, inte bara kiselagsindexen.
		2. Utvärdering och resultatredovisning
		Utvärderingen och resultatredovisningen har upphandlats tom 2014 till Maria Kahlert, Vatten & Miljö, SLU. Det är nödvändigt att utföraren har djup kännedom i både kiselalgsidentifieringen som kopplingen till vattenkemin och annan påverkan för att kunna utvärdera och rapportera eventuella förändringar samt föreslå ändringar i programmet.
		Största utmaningen för utvärderingen kommer att vara samordningen av datainmatningen från alla olika underprogram samt att se till att all kopplat vattenkemi är inrapporterat. Nästa utmaning är att beräkna medelvärden för vattenkemi för att kunna göra rimlighetsanalyser av kiselalgsindex och kunna förklara eventuell avvikelse. Det är ytterst viktigt att alla berörda samordnare på länsstyrelser ser till att alla data rapporteras in till datavärdarna, och att data som inte lagras hos SLU finns enkelt tillgängliga via weblänkar. Förslagsvis sker inrapportering av alla data till SLU årligen så fort underprogrammet är inrapporterat. Vid SLU kommer förslagsvis en ansvarig person gå igenom delprogramlistan vid början av hösten för att kontrollera att fjolårets kiselalgsdata samt vattenkemidata är inrapporterade, och kommer att skicka en påminnelsemejl till berörd länsstyrelse ifall något saknas. Länsstyrelser har i sin tur ansvaret att leta upp saknade information och se till att det inrapporteras, samt även att eventuell utkomna kiselalgsrapporter av alla underprogram levereras i digital form till SLU för att läggas ut på delprogrammets hemsida. Delprogramsrapporten kommer sedan att skrivas med föreliggande data under hösten var tredje år. HaV poängterar att det är önskvärd att delprogramsrapporten även inkluderar kiselalgsdelen av de nationella kiselalgsprogrammen ”trendvattendrag” och ”IKEU”.
		3. Datalagring
		Kiselalgsdata matas in i SLUs kiselalgsmall (http://www.slu.se/PageFiles/57705/Mall\_Kiselalger\_pavaxt2010.xls) och läggs därefter upp i SLUs nya databas. I avvaktan av den slutgiltiga versionen kommer kiselalgsdata mellanlagras i övergångsdatabasen. Data kontrolleras med statistiska metoder och rimlighetsanalys med avseende på avvikande resultat men också syntaktiska fel, koder etc. som kan uppstå vid instansning.
		4. Kvalitetskontroller
		Utförs först av kiselalgsexperten vid inmatning i kiselalgsmallen.
		En andra kontroll utförs av experten som skriver kiselalgsrapporten när en rimlighetskontroll med antingen vattenkemi eller kiselalgsindex från tidigare år görs.
		En tredje kontroll kommer att göras när rapporten för Delprogrammet Kiselalger kommer att skrivas: Index och andra data som ej passar med vattenkemi/tidigare analyser kommer att följas upp med ansvarige personen för underprogrammet och antingen korrigeras eller förklaras i rapporten.
		En fjärde kontroll planeras när SLU:s nya databas är i bruk, men det är inte så enkelt att kontrollera taxadata automatiskt och rutiner för detta är inte utvecklade än.
1. Tillgänglighet och dokumentation
	1. Data/Resultat
	Målet med delprogrammet kiselalger är att kunna hitta data/resultat till kiselalgsanalyser samt tillhöriga bakgrundsdata på ett samplat ställe. En gemensam hemsida har skapats som för tillfället ligger som en av SLUs hemsidor, eftersom SLU är nationell datavärd för kiselalger, och även datavärd för många RMÖ och SRK kemiprogram: **http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/.** På grund av att programmet är en sammanställning av så många olika program är det i dagsläge inte möjligt att skapa länkar till alla olika ställen där dessa data/resultat idag finns, men arbetet har påbörjats. Syftet just nu är att med hjälp av stationstabellen i alla fall hitta till rätt datavärd och/eller uppdragsgivare och kunna begära data/resultat därifrån. Det långsiktiga målet är att komplettera listan så småningom med weblänkar där data kan hittas direkt.
	2. Rapporter över resultat
	En första rapport över det samlade programmet är planerat till 2014 och kommer att utföras av SLU. Sedan ska programmet utvärderas regelbundet samt uppdateras efter utvärdering. Förfarandet för detta är under diskussion. Programmet är omfattande och sammansatt ur flera delar, så det blir inte enkelt att ge årliga rapporter om utvecklingen av kiselalgsindex/-floran i Sverige även om detta vore önskvärd. Just nu (2011) finns det inte heller en databas där man enkelt kan dra ut alla kiselalgsresultat på ett översiktligt sätt, än mindre koppla ihop med vattenkemi och andra bakgrundsdata, men ett sådan webbverktyg är under utveckling hos SLU. En relativ enkel första möjlighet är att samla alla utgivna kiselalgsrapporter på alla underprogram (t.ex. SRK mm.) på  [http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/, samt](http://www.slu.se/XXXX%2C%20samt) länka till rådata för kiselalgsresultat från trendvattendragen som finns på SLUs hemsidor. Än så länge finns tyvärr inte IKEU data tillgängliga på webben, ej heller finns det årliga IKEU rapporter som tar med kiselalger. På sikt borde delprogrammet kiselalger dock utvärderas i sin helhet, och presenteras i en tidsskrift utgiven av HaV. Diskussioner förs på HaV om miljöövervakningsdataskall presenteras i framtiden.
	3. Presentation av resultat
	Kommunikationsplanen är att representanter för alla medverkande län träffas årligen, förslagsvis i samband med andra möten, t.ex. miljöövervakningsdagarna eller vattendagarna, för att diskutera programmet, åtgärdar och förbättringar samt resultat och rapporter från underliggande program. I samband med dessa möten borde också rapporten presenteras vart tredje år, förslagsvis som muntlig presentation inom programmet för dessa större möten.
	4. Dokumentation av delprogrammet
	Hittas på den gemensamma hemsidan [**http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/**](http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/)**.**
	5. Revision av kvalitetsdeklarationen
	Görs i underordnade program.

5. Övrigt

6. Definitioner

7. Referenser

Cosby, B.J., Hornberger, G.M., Galloway, J.N. and Wright, R.F., 1985a. Modelling the effects of acid deposition: assessment of a lumped-parameter model of soil water and streamwater chemistry. Water Resour.Res., 21:51-63.

Cosby, B.J., Wright, R.F., Hornberger, G.M. and Galloway, J.N. 1985b. Modelling the effect of acid deposition: estimation of long term water quality responses in a small forested catchment. Water Resour.Res., 21:1591-1601.

Kahlert M. 2011a. Framtagande av gemensamt delprogram ”Kiselalger i vattendrag” Länsstyrelsens rapporter vol. 2011:6

Kahlert M. 2011b. Jämförande test av kiselalgers och bottenfaunas lämplighet som indikatorer för närsaltshalt och surhet inom miljömålsuppföljningen Länsstyrelsens rapporter vol. 2011:7

Naturvårdsverket 2011: Gemensamma delprogram inom miljöövervakningen. [online] (2011). Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/rapporter/allmant/gemdelprgr.pdf> [2012-02-07].

SLU 2011: Trendvattendrag. [online] (2011). Tillgänglig: http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/trendvattendrag/ [2012-05-07].

SLU 2012: Integrerad KalkEffektUppföljning (IKEU). [online] (2012). Tillgänglig: http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/miljoanalys/sjoar-och-vattendrag/integrerad-kalkeffektuppfoljning-ikeu/ [2012-05-07].

SLU 2012: Datavärdskap för sjöar och vattendrag. [online] (2012). Tillgänglig: http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-vatten-och-miljo/datavardskap/ [2012-05-07].

Vattenmyndigheterna & Länsstyrelsena 2012: Datavärdskap för sjöar och vattendrag. [online] (2012). Tillgänglig: http://www.viss.lst.se/ [2012-05-07].