

PRIMAVERA: kern en achtergrond

Inzicht in keuzen

Plannen maken is – ook – kiezen. Met een afwegingsproces wordt bepaald wat wel en wat niet zal worden gerealiseerd met de beschikbare financiële middelen. Zo'n afweging moet inzichtelijk en overtuigend zijn. Niet alleen voor de bestuurlijk verantwoordelijken, maar zeker ook voor degenen die met de consequenties van de plannen te maken krijgen.



J. W. VAN SLUIS
DHV Water BV



P. T. J. C. VAN ROOY
DHV Water BV



H. H. TOLKAMP
Zuiveringschap Limburg

Een helder plan komt de acceptatie van de voorgenomen maatregelen door belanghebbenden zeer ten goede. Er is dan ook grote behoefte aan een afwegingsmethodiek waarmee bij de planvorming in het waterbeheer prioriteiten kunnen worden bepaald.

In een vorig artikel [1] is een algemene beschrijving gegeven van de prioriteringsmethodiek PRIMAVERA, die in opdracht van STOWA voor de planvorming is ontwikkeld. PRIMAVERA biedt de beheerder een flexibel methodisch raamwerk dat eenvoudig op de eigen beheerssituatie kan worden toegesneden. Het wordt gebruikt in het kader van de ambtelijke planvoorbereiding en laat bestuurders alle ruimte bij het uiteindelijk vast te stellen plan. In dit artikel is de werking van de methodiek beschreven en zijn de achtergronden toegelicht. Nadere details zijn gepubliceerd in de door STOWA uitgebrachte rapportage. [2, 3].

Meervoudige doelen, verwevenheid van maatregelen

Bestaande afwegings- (of evaluatie)-methoden zijn meestal gebaseerd op een multicriteria-analyse of op een kosten-effectiviteitsanalyse. Deze methoden worden vaak toegepast bij de evaluatie van alternatieven voor de realisatie van een concreet enkelvoudig projectdoel [4].

Samenvatting

PRIMAVERA is een afwegingsmethodiek voor beheersmaatregelen. Bij de ambtelijke voorbereiding van beheersplannen kunnen er op inzichtelijke wijze prioriteiten mee worden bepaald. Dit artikel is het tweede van een drieluik. PRIMAVERA berust op een combinatie van multicriteria-analyse en kosten-effectiviteitsanalyse. Een belangrijk verschil met gangbare methoden is de sterke structurering van de gebruikte weegfactoren. De afweging geschiedt op basis van acht aspecten: vier van technisch-inhoudelijke aard en vier draagvlakaspecten. De technisch-inhoudelijke aspecten sluiten aan bij de methodiek van de watersysteembenadering. De draagvlakaspecten geven onder meer het bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak weer. De waardering van de aspecten geschiedt met behulp van kentallen. De daarbij gehanteerde uitgangspunten worden vastgelegd in maatlatten. Uit de kentallen wordt voor elke afzonderlijke maatregel een prioriteitscore berekend. PRIMAVERA is zo opgezet dat de invloed van de kentallen op het eindresultaat veel krachtiger is dan de rekenregels. Ook is ervoor gezorgd dat de opvatting van het bestuur dat een beheersplan uitbrengt doorslaggevend is voor de uiteindelijke rangorde.

Bijvoorbeeld de Oosterscheldedam, de Hoge SnelheidsLijn, etc. Bij het opstellen van beheersplannen gaat het echter om (een groot aantal) maatregelen die elk voor een deel bijdragen aan het realiseren van de beheersdoelstelling. Voorbeelden van partiële doelen in het waterbeheer zijn: peilbeheersing, watervoorziening, eutrofiëringsbestrijding, behoud natuurgebieden, etc. Deze doelen moeten bij het beheer worden geïntegreerd en simultaan gerealiseerd. Hier is een meervoudige afweging noodzakelijk van maatregelen die onderling sterk verweven zijn en elkaar beïnvloeden. De gangbare evaluatiemethoden zijn daar onvoldoende op toegesneden.

Objectivering van weegfactoren noodzakelijk

Multicriteria-analyse maakt gebruik van weegfactoren, die het belang van een bepaald aspect in het licht van het gestelde doel weergeven. Er zijn echter nauwelijks algemene regels te geven voor het bepalen van weegfactoren. De keuze ervan is sterk contextafhankelijk. Zoals gezegd hanteert het waterbeheer een grote verscheidenheid aan concrete beheersdoelen: voor afzonderlijke wateren gelden vaak specifieke functies en iedere functie mondt uit in kwantiteits- en of kwaliteitsdoelstellingen voor een aantal verschillende parameters. De lengte van de lijsten met grenswaarden is hiervoor illustratief [5].

In deze context zou de afweging van mogelijke maatregelen via een gewone multicriteria-analyse zeer onoverzichtelijk zijn. Een goede structurering van de keuze van weegfactoren is daarom onontbeerlijk. Aan dit punt is bij de ontwikkeling van PRIMAVERA dan ook veel aandacht besteed.

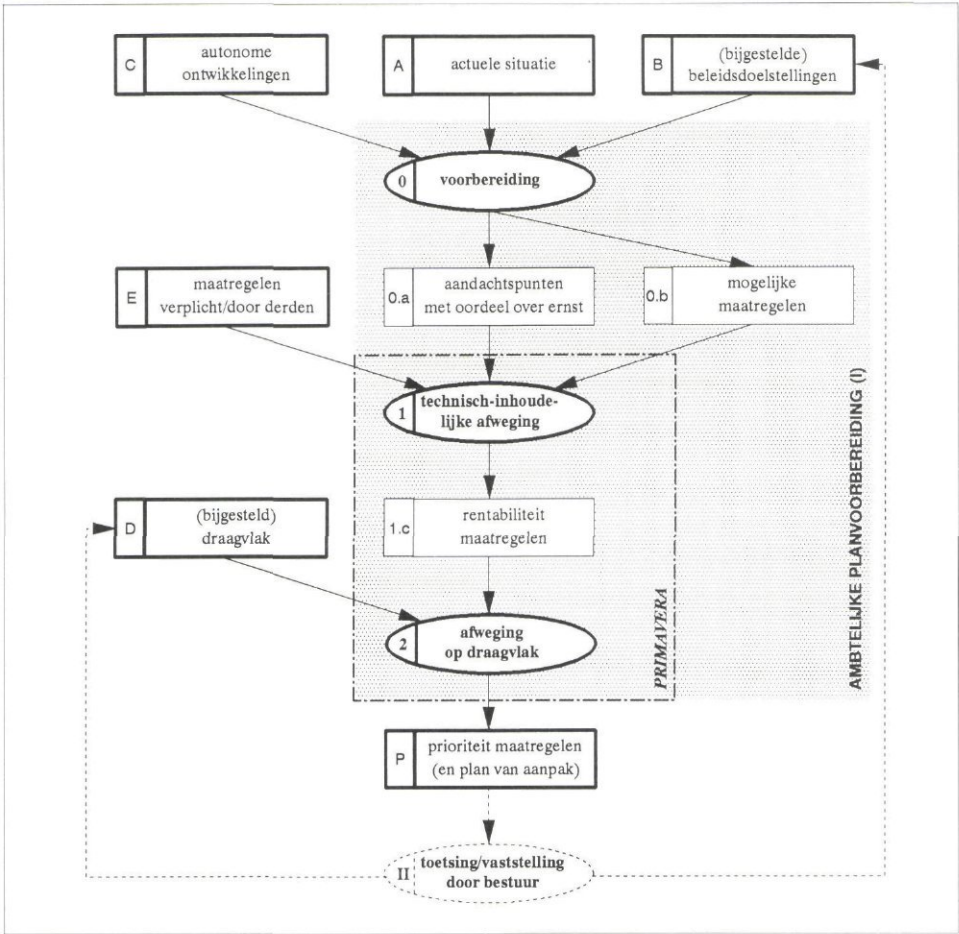
Milieurendement en draagvlak als criteria

In het milieubeheer wordt de realisering van maatregelen meer en meer afhankelijk gesteld van het ermee te bereiken resultaat. Men gebruikt in dat verband de term milieurendement. In het waterbeheer is een vergelijkbaar streven zichtbaar. Het milieurendement kan in absolute zin worden aangegeven, naar de mate waarin het gestelde doel wordt gerealiseerd. Ook kan het worden betrokken op de kosten die ermee gemoeid zijn. Omdat in beheersplannen de besteding van de via heffingen door burgers en bedrijven opgebrachte middelen centraal staat, ligt het laatste – de kosteneffectiviteit als criterium voor de prioriteitsstelling van maatregelen – het meest voor de hand.

In PRIMAVERA is evenwel, door de mogelijk verwarrende dubbele betekenis van milieurendement, voor de kosten-effectiviteit de term *rentabiliteit* gebruikt. Naast de rentabiliteit zal een bestuur dat een beheersplan opstelt ook rekening willen houden met het voor een maatregel aanwezige draagvlak. Dit is in de afwegingsmethodiek geïntegreerd.

Uitgangspunten

Om maximale helderheid van de motieven achter een voorgestelde maatregel te bereiken is binnen PRIMAVERA uitdrukkelijk onderscheid gemaakt tussen aandachtspunten en maatregelen. Verder is de gebruiker veel vrijheid gelaten ten aanzien van de normensets, etc. op basis waarvan aandachtspunten tot stand komen. Wel moeten de gemaakte keuzen in maatlatten inzichtelijk worden gemaakt. De voor de ontwikkeling van PRIMAVERA gekozen werkwijze is, mede omdat reeds goed bruikbare aanzetten aanwezig waren, sterk prag-



Afb. 1 - De invoer, resultaten en tussenresultaten van de ambtelijke planvoorbereiding.

matisch geweest. Er is niet op voorhand een uitgebreid literatuuronderzoek uitgevoerd. Het verkregen resultaat is achteraf in theoretische en in praktische zin geëvalueerd. Op dit laatste zal worden ingegaan in het derde artikel in deze reeks [6].

Acht concrete aspecten

De afweging van mogelijke maatregelen met PRIMAVERA omvat in totaal acht aspecten: vier van technisch-inhoudelijke aard en vier voor het draagvlak. Gebleken is dat met deze acht een brede en realistische evaluatie van de maatregelen mogelijk is. Vanwege de verschillende aard van de beide groepen aspecten geschiedt de afweging in twee afzonderlijke stappen, die zijn weergegeven in afbeelding 1.

Aspecten van de technisch-inhoudelijke afweging (stap 1)

- EF – effectiviteit van de maatregel
- KO – (jaarlijkse) kosten van de maatregel
- ET – ernst van het aandachtspunt
- OM – omvang van het aandachtspunt

Aspecten van de afweging op draagvlak (stap 2)

- BA – bestuurlijke appreciatie

- MA – maatschappelijke appreciatie
- ER – externe randvoorwaarden
- TE – termijn van effectuering

Kader 1.

In kader 1 zijn deze aspecten elk nauwkeurig gedefinieerd. Zie ook de in het eerste artikel [1] gegeven toelichting. De wijze van waardering van de aspecten wordt in het vervolg van dit artikel besproken.

Toepassing van PRIMAVERA: voorbereiding

Het gebruik van PRIMAVERA veronderstelt een systematische afwikkeling van het proces van planvorming, dat in afbeelding 2 van het eerste artikel [1] is geschetst. Lijsten met aandachtspunten en met mogelijke maatregelen moeten gereed zijn, voordat met de prioriteitsbepaling wordt begonnen. Beknopt weergegeven komt de voorbereiding op het volgende neer.

Een aandachtspunt is bijvoorbeeld het niet voldoen van het totaal stikstofgehalte van een boezemvaart aan de Algemene Milieukwaliteit. De mate van discrepantie heet binnen PRIMAVERA de ernst (ET) van het aandachtspunt; het oppervlak of de lengte van de boezemvaart is indicatief voor de omvang (OM) ervan. Om bestuurlijk-formele redenen kan de omvang van een aandachtspunt nooit de grenzen van het beheersgebied overschrijden. Daar houdt immers de beheersverantwoordelijkheid op. Wanneer er aanleiding is om externe effecten mee te wegen, gebeurt dat via de afweging op draagvlak.

De aandachtspunten zijn geordend

begrip	definitie
ernst (van een aandachtspunt)	de afstand tot de gestelde beleidsdoelstelling voor de nieuwe planperiode (technisch-inhoudelijk aspect)
omvang (van een aandachtspunt)	de schaal waarop zich het probleem voordoet (technisch-inhoudelijk aspect)
effectiviteit (van een maatregel)	de mate waarin een aandachtspunt wordt verholpen (technisch-inhoudelijk aspect)
kosten (van een maatregel)	de jaarlijks op te brengen kosten, met inbegrip van rente, afschrijving, onderhoud en exploitatie (technisch-inhoudelijk aspect)
externe randvoorwaarden (bij een maatregel)	factoren die niet binnen het bereik liggen van de planvormende instantie(s), maar die in positieve of negatieve zin van invloed zijn op de uitvoering van een maatregel (draagvlakaspect)
termijn van effectuering (van een maatregel)	de tijd nodig voor realisatie van een maatregel tot en met het optreden van de beoogde effecten, gerekend vanaf het begin van de planperiode (draagvlakaspect)
bestuurlijke appreciatie (van een maatregel)	de mate waarin het voor het plan verantwoordelijke bestuur de uitvoering van een maatregel op grond van algemene beleidsoverwegingen wenselijk acht (draagvlakaspect)
maatschappelijke appreciatie (van een maatregel)	de mate waarin het voor het plan verantwoordelijke bestuur de uitvoering van een maatregel, op grond van de waarde die burgers en/of belangenorganisaties eraan hechten, wenselijk acht (draagvlakaspect)

hoofddeling (subindeling vrij te kiezen, zie ook tabel 2)	
code	thema
ELEMENTGERICHT	
A	waterkwantiteit
B	waterkwaliteit
C	waterbodem
D	oever
E	ecologie
FUNCTIEGERICHT	
F	waterkering
K	natuur
L	recreatie
M	landbouw
N	bewoning
O	aan- en afvoer van water
P	beroepsvaart
Q	beroepsvisserij
R	landschappelijke en cultuurhistorische waarde
ORGANISATIEGERICHT	
X	bestuurlijk organisatorisch
Y	technische faciliteiten
Z	beschikbaarheid informatie

TABEL I – Voorbeelden van te onderscheiden thema's voor de aandachtspunten.

volgens de thematiek van de watersysteembenadering, waarbij elementgerichte, functiegerichte en bestuurlijk/organisatorische thema's zijn onderscheiden. Zie tabel I.

Een maatregel is een beheersactie waarmee een aandachtspunt kan worden opgeheven. In het geval van de boezemvaart kan dat verwijdering van stikstof uit het effluent van de rwzi in de buurt zijn. Door allerlei oorzaken, bijvoorbeeld de uitmaling van stikstofrijk polderwater op de boezem, kan zo'n maatregel niet afdoende zijn. Dit wordt aangegeven via de effectiviteit (EF). De effectiviteit is maximaal, wanneer het aandachtspunt door de desbetreffende maatregel geheel wordt opgelost. Als een maatregel meer dan één aandachtspunt beïnvloedt, moet de effectiviteit voor elk aandachtspunt afzonderlijk worden aangegeven.

Maatregelen kunnen kapitaalintensief zijn, maar ook arbeidsintensief. Om het aspect kosten (KO) op een evenwichtige wijze mee te wegen moet worden uitgegaan van de totale jaarlijkse kosten, dat is de som van kapitaalslasten en exploitatiekosten.

Technisch-inhoudelijke afweging

De rentabiliteit van elk van de mogelijke maatregelen wordt uit de verhouding van

effectiviteit en kosten bepaald. De ernst en de omvang van het desbetreffende aandachtspunt zijn twee weegfactoren, die de zwaarte van het aandachtspunt waar de maatregel een oplossing voor biedt, aanduiden. Ook met negatieve effecten kan rekening worden gehouden. De structuur waarmee de relaties tussen maatregelen en aandachtspunten in PRIMAVERA worden weergegeven is volkomen open, zodat ook complexe verbanden uit de praktijk van het waterbeheer goed tot uitdrukking kunnen worden gebracht. Hoe beter de gebruiker erin slaagt om de (meest) relevante verbanden expliciet in de door PRIMAVERA geboden structuur weer te geven, des te inzichtelijker wordt zijn afwegingsproces.

Meervoudige afweging

De meervoudige afweging, waarvan in de inleiding sprake was, komt tot stand doordat afzonderlijke aandachtspunten per thema en per beheersobject worden geformuleerd. In feite wordt er binnen PRIMAVERA voor elk thema en elk beheersobject een beknopte kosteneffectiviteitsanalyse gemaakt, waarbij de effectiviteit steeds is gerelateerd aan de specifieke problematiek voor dat object. De gebruiker kan hierbij de mate van detaillering zelf bepalen. PRIMAVERA biedt het raamwerk waarmee al deze afzonderlijke analyses in het geheel van een plan van aanpak kunnen worden ingepast en op een uniforme wijze geëvalueerd.

Rentabiliteitscore

Op grond van de vier technisch-inhoudelijke aspecten wordt de rentabiliteit berekend met formule 1 (zie kader 2).

Wanneer meer dan één aandachtspunt in het geding is, wordt voor elk afzonderlijk de vorm EF*ET*OM/KO bepaald en gesommeerd. Er kunnen in verband met de overzichtelijkheid maximaal drie positieve en drie negatieve effecten worden aangegeven. De logaritme is nodig om te voorkomen dat het aantal beschouwde aandachtspunten als zodanig de prioritering te veel beïnvloedt.

Afweging op draagvlak

De draagvlakaspecten betreffen de

externe randvoorwaarden (ER), de termijn van effectuering (TE), de bestuurlijke (BA) en de maatschappelijke (MA) appreciatie. De draagvlakaspecten worden op basis van de opvatting van het bestuur dat het plan uitbrengt, gewaardeerd. Immers, niet automatisch zal een externe belemmering of een lange termijn van effectuering reden zijn om aan een maatregel een lage prioriteit toe te kennen. Op dezelfde wijze kan het bestuur, wanneer daartoe aanleiding is, hier de eigen opvatting weergeven voor bestuurlijke en maatschappelijke aspecten. Via het draagvlak kunnen ook eventuele effecten buiten het beheersgebied worden meegewogen.

Het draagvlak vormt bij het bepalen van de prioriteit van de maatregelen een correctie op de rentabiliteit. De wijze van corrigeren verschilt voor ER en TE enerzijds en BA en MA anderzijds (zie formule 2). ER en TE versterken of verzwakken de rentabiliteit. BA en MA sturen in absolute zin bij, dat wil zeggen ongeacht de rentabiliteit van een maatregel. Zo kan een sterke bestuurlijke appreciatie – bijvoorbeeld door een verplichting – een maatregel met een lage rentabiliteit toch hoog op de prioriteitenlijst doen belanden. Een weinig rendabele maatregel echter, die wel snel kan worden gerealiseerd, zal door TE alleen niet tot de 'top' kunnen doordringen.

In tegenstelling tot de technisch-inhoudelijke aspecten worden de draagvlakaspecten alleen in beschouwing genomen voor zover ze voor een bepaalde maatregel relevant zijn. Wanneer het draagvlak geen rol speelt, volgt de prioriteit direct uit de rentabiliteit.

Prioriteitscore

Op grond van de rentabiliteit en de vier draagvlakaspecten wordt de prioriteit berekend met formule 2 (zie kader 2).

De exponentiële vorm en de delingen door 2 in deze formule zijn nodig om ook bij de waardering van de draagvlakaspecten met hele getallen te kunnen werken. Zie onder.

Doordat BA en MA met de hoogste berekende rentabiliteit in de reeks van de

Kader 2.

$$rentabiliteit_m = \log \sum \left(\frac{EF_{m,a}}{KO_m} \times ET_a \times OM_a \right) \tag{1}$$
$$prioriteit_m = rentabiliteit_m \times 2^{(ER_m/2 + TE_m/2)} + (BA_m/2 + MA_m/2) \times \max.rentabiliteit \tag{2}$$

beschouwde maatregelen (R_{max}) worden vermenigvuldigd, kan op grond van elk van deze aspecten een maatregel met een lage rentabiliteit toch een hoge prioriteit krijgen. Zo kan de bestuursopvatting over BA en MA doorslaggevend zijn voor de eindscore.

Maatlatten en waardering met kentallen

Om maximale ruimte te laten voor een planspecifieke invulling van het afwegingsproces is gekozen voor waardering van de acht aspecten via een indeling in klassen en daarbij behorende kentallen. De kentallen worden toegekend op grond van voor elk aspect opgestelde matlatten. In tegenstelling tot de rekenkundige bewerking, die vastligt in het PRIMAVERA-raamwerk, zijn deze matlatten planspecifiek. In afbeelding 3 van het eerste artikel [1] zijn voorbeelden van enige matlatten gepresenteerd. Het werken met kentallen heeft als bijkomend voordeel dat voortijdige discussies over exacte numerieke waarden van bijvoorbeeld omvang en kosten worden vermeden.

Het aantal klassen dat wordt onderscheiden hangt samen met de gewenste detaillering en de nauwkeurigheid van de beschikbare informatie. Gebleken is dat met 4 klassen de technisch-inhoudelijke aspecten voldoende genuanceerd kunnen worden weergegeven, zonder dat te hoge eisen worden gesteld aan de nauwkeurigheid van de gegevens. Omdat bij de draagvlak-aspecten ook een waardering 'neutraal' moet kunnen worden gegeven, gelden daarvoor 5 klassen.

Transformatie van de scores

De met de formule 1 berekende ruwe scores voor de rentabiliteit worden omwille van de herkenbaarheid omgerekend naar waarden tussen respectievelijk 0,0 en 10,0. De ruwe prioriteitscores worden omgerekend naar een schaal tussen 0 en 100. Het middendeel van deze schaal is uitvergroot om de maatregelen beter te verdelen. Deze transformaties hebben geen gevolgen voor de uiteindelijke prioriteitsvolgorde van de maatregelen. In de rapportage en het handboek zijn ze in detail beschreven [2, 3].

Speelruimte

PRIMAVERA laat ruimte aan de gebruiker om aspecten waarbij verschillende opvattingen over de wijze van weging mogelijk zijn zelf in het raamwerk in te passen. Zo is bijvoorbeeld

subsidieering niet ingedeeld. De gebruiker kan subsidies waarderen als (positieve) bestuurlijke appreciatie, maar ook als positieve externe randvoorwaarde. Het eerste werkt sterker door in de prioriteit dan het tweede (zie draagvlak). Een derde mogelijkheid is om subsidieering bij het opstellen van het plan van aanpak (buiten PRIMAVERA) mee te nemen onder financiering. Welke oplossing is gekozen dient uiteraard in de plantoelichting duidelijk te worden aangegeven.

Voorbeeld

Tenslotte is in drie tabellen geïllustreerd

TABEL II – Toepassingsvoorbeeld: aandachtspunten met waardering van ernst (ET) en omvang (OM).

code *	omschrijving aandachtspunt	ET	OM
B2: overschrijding normen chlorofyl-a, totaal-fosfor en/of totaal-stikstof			
B2b	het Meer	4	3
B2c	de Boezem	1	3
D1: gebrek aan natuurvriendelijke oevers			
D1a	het Meer	1	2
E1: verarming flora			
E1a	het Meer	3	2
E1b	polder D	2	2
E2: verarming fauna			
E2a	beheersgebied	3	4
E3: ecologische infrastructuur: onvoldoende migratiemogelijkheden			
E3a	het Meer <-> polder E	2	2
E3b	polder D <-> gebied buiten beheersgebied	2	4
K1: watertekorten in (potentieel) waardevolle (natuur)gebieden			
K1a	het Natuurgebied	2	2
K1b	polder A	2	1
K1c	polder E	2	2
M1: wateroverlast in agrarische gebieden			
M1a	polder A	1	1
M1b	Polder B	2	2
M1d	polder D	3	2
P1: doorvaarthinderende obstakels			
P1a	noordelijk deel van het Boezemstelsel	1	2
* B, D en E betreffen elementgerichte thema's; K, M en P zijn functiegericht			

TABEL III – Voorbeeld van de rentabiliteitsberekening.

nr.	Omschrijving maatregel	AP1	AP2	AP3	EF1	EF2	EF3	KO	ruwe rentabiliteit	Rentabiliteit
1	waterhuishoudkundige isolatie deel polder A	K1b	E2a	M1a	3	2	1	2	1,19	5,3
2	waterhuishoudkundige isolatie centrale deel polder E	K1c	E2a	M1d	3	2	1	3	1,15	5,1
3	verwijdering P en N bij inlaat naar het Meer	B2b			2			2	1,08	4,9
4	aanpassing waterhuishouding polder D	M1d	E1b	K1a	3	1	1	3	0,94	4,3
5	natuurvriendelijke herinrichting deel oevers van het Meer	D1a	E1a	E3a	2	1	1	3	0,67	3,3
6	aanpassing afwatering polder B	M1b			3			3	0,6	3,1
7	vernieuwen schutsluis tussen het Boezemstelsel en het Meer	P1a			4			3	0,43	2,5
8	verwijdering N op RWZI B	B2c			1			2	0,18	1,7
9	opstellen waterakkoord voor wateraanvoer in het zuiden							1	0	0,0
10	verwijdering P en N op RWZI A, lozend op rijkswater							4	0	0,0

hoe PRIMAVERA in de praktijk werkt. Het voorbeeld heeft betrekking op een fictief watersysteem, met enige polders, een meertje, een boezem en een rivier (rijkswater). Twee rwzi's, respectievelijk lozend op de boezem en op de rivier, vormen belangrijke puntlozingen in het gebied.

Er wordt uitgegaan van lijsten met aandachtspunten, inclusief de kentallen voor ernst en omvang (tabel II) en met mogelijke maatregelen, inclusief de kentallen voor effectiviteit en kosten (tabel III). Tabel III geeft voor een tiental

nr.	Omschrijving maatregel	Rentabiliteit	ER	TE	BA	MA	ruwe pri- oriteit	Prioriteit
8	verwijdering N op RWZI B	1,7			2		7,07	59
4	aanpassing waterhuishouding polder D	4,3				1	6,98	59
2	waterhuishoudkundige isolatie centrale deel polder E	5,1	-1			1	6,3	57
10	verwijdering P en N op RWZI A, lozend op rijkswater	0,0			2		5,33	54
1	waterhuishoudkundige isolatie deel polder A	5,3	-1	-1		1	5,33	54
3	verwijdering P en N bij inlaat naar het Meer	4,9					4,87	52
5	natuurvriendelijke herinrichting deel oevers van het Meer	3,3		1			4,66	51
7	vernieuwen schutsluis tussen het Boezemstelsel en het Meer	2,5		1			3,49	48
6	opstellen waterakkoord voor waterafvoer in het noorden	0,0			1		3,06	46
9	opstellen waterakkoord voor wateraanvoer in het zuiden	0,0		2	1		2,67	45

TABEL IV – Voorbeeld van berekening van de prioriteit.

maatregelen de resulterende ruwe rentabiliteitsscore (volgens formule 1) en de rentabiliteit na de schaalcorrectie. In tabel IV zijn de kentallen voor het draagvlak vermeld, en ook de ruwe prioriteitsscore (volgens formule 2) en de prioriteit na schaalcorrectie. Duidelijk blijkt dat het draagvlak sterk kan ingrijpen in de rangorde. Zo krijgt bijvoorbeeld N-verwijdering op rwzi B, die op grond van de lage rentabiliteit in tabel III bijna onderaan staat, door de hoge bestuurlijke appreciatie (BA=2) uiteindelijk de hoogste prioriteit. Voor verdere toelichting op deze voorbeelden wordt verwezen naar het handboek [3].

Ontwikkeling

PRIMAVERA is tijdens de ontwikkeling toegepast bij het opstellen van een vijftal integrale plannen. De daarbij opgedane ervaringen zijn verwerkt in de beschreven versie 2.0. In de voorgaande versies zijn achtereenvolgens uitgewerkt:

- 1.1. basisstructuur van aandachtspunten en maatregelen, technisch/inhoudelijke afweging;
- 1.2. inpassing in planproces, afweging op draagvlak;
- 1.3. kentallen en maatlatten;
- 1.4. handboek, invulformulieren en software.

Tot slot

PRIMAVERA is zo opgezet dat de waardering met de kentallen het eindresultaat veel krachtiger stuurt dan de rekenregels. Evenzo kunnen, wanneer het bestuur daartoe aanleiding ziet, de aspecten van het draagvlak zwaarder wegen dan de technisch-inhoudelijke aspecten. Deze eigenschappen worden pas goed duidelijk wanneer men het raamwerk op de eigen beheerssituatie toegepast ziet. Het is dan ook zeer aan te bevelen om door middel van gevoeligheidsanalyses in de specifieke

context van het eigen beheersplan de sturingskracht van de verschillende aspecten te verkennen.

Vervolgens kan deze ervaring in het planproces worden benut om met PRIMAVERA de gemaakte afweging helder en inzichtelijk aan de belanghebbenden te presenteren.

Referenties

1. Rooy, P. T. J. C. van, Sluis, J. W. van en Tolkamp, H. H. (1994). *PRIMAVERA: kader en opzet*. H₂O 27 (8) 220-223.
2. STOWA (1994). *PRIMAVERA, een raamwerk voor prioriteitsbepaling van beheersmaatregelen op basis van het milieurendement*. Eindrapportage.
3. STOWA (1994). *PRIMAVERA: Handboek (tekst + bijlagen)*.
4. Ministerie van Financiën (1992). *Evaluatiemethoden. Een introductie. 4e herziene druk*. SDU Uitgeverij. Den Haag.
5. Ministeries van V&W, VROM en LNV (1993). *Evaluatienota Water*.
6. Tolkamp, H. H., Rooy, P. T. J. C. van en Sluis, J. W. van (1994). *PRIMAVERA: praktijk en evaluatie*. H₂O 27, in druk.



Summaries

- End of page 265.

The maintenance of the other components will be defined by the costs of repair or replacement after disturbance. There are issued by the central organization guidelines for maintenance activities. For the operator are the critical functions and guidelines starting points to describes the maintenance activities in a maintenance concept. A maintenance concept is a collection of maintenance rules concerning a component, the motives for maintenance activities, the kind of maintenance activities, special tools, special spare parts, measure instruments and the required capacity in terms of time and personnel. The process of discribing the maintenance activities in these concepts will be finished this year.

H₂O (27) 1994, nr. 10; 288
R. BOOY, L. M. MELIS and G. W. NEGATE:
Optimization of large circular secondary clarifiers. Part I: Flow without sludge
In order to optimize the flow and the sedimentation in large secondary clarifiers, numerical computations were executed for a number of variations of inlet-geometry and discharge. This phase of the investigation was restricted to flow without sediment. The computed flows were verified by means of measurements in a laboratory model. The used computational model appears to give a satisfactory reproduction of the measured flows.

Hof heeft meer tijd nodig in proces tegen Belgisch staalbedrijf

Het gerechtshof in Den Bosch heeft meer tijd nodig voor de uitspraak in het proces, dat vijf Nederlandse milieu-organisaties tegen het Belgische staalbedrijf Cockerill Sambre hebben aangespannen wegens vervuiling van de Maas. Het hof zou aanvankelijk eind april uitspraak doen, maar 'door de gecompliceerdheid van de zaak' wordt dat 31 mei. Dit heeft de griffier bekendgemaakt. De Stichting Reinwater en vier andere milieu-organisaties houden Cockerill verantwoordelijk voor een pieklozing in de Maas bij Luik van kankerverwekkende polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) vorig jaar november. 'De vervuiling was met het blote oog te zien', betoogde advocaat mr. Van den Biesen namens de milieu-organisaties op 8 maart voor het gerechtshof. Cockerill ontkent de lozing. Het bedrijf verwijt Reinwater dat het alleen stroomafwaarts monsters heeft genomen en niet stroomopwaarts. Het bedrijf zet bovendien vraagtekens bij de manier, waarop Reinwater de monsters heeft genomen. Cockerill zegt in Luik en de andere vestiging in Charleroi per jaar slechts 150 kilo PAK's te lozen. Volgens Reinwater gaat het om ongeveer 900 kilo. De milieu-organisaties eisen dat Cockerill de beste beschikbare technologie gebruikt. Dan kunnen de lozingen sterk worden teruggedrongen tot 20 kilo per jaar. PAK's vormen een groot milieuprobleem in ons land, zeker omdat Rotterdam van de Maas afhankelijk is voor het drinkwater. De vervuilende stoffen hechten zich aan zwevende stofdeeltjes en worden zo getransporteerd naar Nederland. Door bezinking worden de waterbodems zwaar verontreinigd. (ANP)