


1994-08_prioriteitsstelling-verantwoording-
PRIMAVERA

stowa

Prioriteitsstelling in beheersmaatregelen op basis van milieurendement

Wetenschappelijke verantwoording
van het systeem PRIMAVERA

Prioriteitsstelling in beheersmaatregelen op basis van milieurendement



Wetenschappelijke verantwoording
van het systeem PRIMAVERA

INHOUD

BLAD

TEN GELEIDE		4
SAMENVATTING		7
1	INLEIDING	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Doelstelling	9
	1.3 Indeling van het rapport	9
2	UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE	11
	2.1 Uitgangspunten	11
	2.2 Werkwijze	11
3	ACHTERGROND	13
	3.1 Beheersdimensies	13
	3.2 De plaats van PRIMAVERA in het planvormingsproces	13
4	BEGRIPPEN	15
	4.1 Inleiding	15
	4.2 Basis voor prioritering	15
	4.3 Aandachtspunten	15
	4.4 Ernst en omvang van aandachtspunten	15
	4.5 Maatregelen	16
	4.6 Effectiviteit en kosten van maatregelen	17
	4.7 Draagvlak	17
	4.8 Bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie	17
	4.9 Externe randvoorwaarden en termijn van effectuering	18
5	AFWEGINGSPROCEDURE	19
	5.1 De methodiek in grote lijnen	19
	5.2 Voorbereiding (activiteit 0)	20
	5.3 Technisch-inhoudelijke afweging (activiteit 1)	21
	5.3.1 <i>Waardering van de aandachtspunten (activiteit 1.1a)</i>	21
	5.3.2 <i>Waardering van mogelijke maatregelen (activiteit 1.1b)</i>	22
	5.3.3 <i>Bepaling van de rentabiliteit (activiteit 1.2)</i>	23
	5.4 Afweging op draagvlak (activiteit 2)	24
	5.4.1 <i>Waardering van het draagvlak (activiteit 2.1)</i>	24
	5.4.2 <i>Bepaling van de prioriteit (activiteit 2.2)</i>	25
	5.5 Nabewerking	26
6	WAARDERING VAN DE ASPECTEN EN REKENKUNDIGE BEWERKING	27
	6.1 Inleiding	27
	6.2 Technisch-inhoudelijke afweging	27
	6.2.1 <i>Waardering met behulp van kentallen</i>	27
	6.2.2 <i>Aantal klassen</i>	27
	6.2.3 <i>Harmonische afweging</i>	28
	6.2.4 <i>Aantal aandachtspunten</i>	28

6.2.5	<i>Maatlatten</i>	28
6.2.6	<i>Waardering van omvang en kosten</i>	29
6.3	Afweging op draagvlak	29
6.3.1	<i>Kentallen en aantal klassen</i>	29
6.3.2	<i>Bewerking</i>	29
6.3.3	<i>Maatlatten</i>	29
6.4	Rekenkundige bewerkingen	30
6.4.1	<i>Algemeen</i>	30
6.4.2	<i>Meer dan één aandachtspunt per maatregel</i>	30
6.4.3	<i>Berekening van de rentabiliteit</i>	32
6.4.4	<i>Berekening van de prioriteit</i>	32
7	EVALUATIE	35
7.1	Algemeen	35
7.2	PRIMAVERA en andere beoordelingsmethoden	35
7.3	Beproeving in de praktijk	36
8	REFERENTIES	40
	BIJLAGEN	41

Ten geleide

De regionale waterbeheerders zien zich door de eindigheid van de hun ter beschikking staande financiële middelen genoodzaakt prioriteiten te stellen in de maatregelen die in aanmerking komen bij de realisatie van hun (integrale) waterbeheersplannen. Een belangrijke basis voor een dergelijke prioriteitsstelling is in het licht van de taak van het waterbeheer het milieurendement van de maatregelen.

Voor de taakvelden van het waterbeheer met betrekking tot het oppervlaktewater en het ondiepe grondwater was in dezen nog geen uniforme aanpak beschikbaar, die voldoende inzichtelijkheid in de planvormingsprocessen kon verschaffen en onderlinge vergelijkbaarheid van plannen mogelijk maakte. Op initiatief van het Zuiveringschap Limburg, dat op dit gebied al voorbereidend werk verrichtte, werd door de STOWA een studie naar het gebruik van het milieurendement als instrument bij de prioriteitsstelling van beheersmaatregelen ondernomen.

Het thans voorliggende rapport beschrijft de ontwikkeling en het testen van een landelijk toepasbare methodiek, die op het milieurendement van de maatregelen is gebaseerd, in zich de kenmerken van een multicriteria-analyse en een kosten-effectiviteitsanalyse combineert, en tegemoet komt aan de wens tot inzichtelijkheid en vergelijkbaarheid. De methodiek - PRIMAVERA gedoopt, PRioriteitsstelling van MAatregelen Voor Effectief en Rationeel waterbeheer - is bedoeld voor de ambtelijke voorbereiding van bestuursbesluiten.

Naast het onderhavige rapport is als STOWA-rapport 94-09 een handleiding voor de methodiek en een PC-diskette uitgebracht.

Het onderzoek werd door het bestuur van de STOWA - mede op advies van de Werkgroep "Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater" - opgedragen aan DHV Water B.V. (projectteam bestaande uit drs. P.T.J.C. van Rooy, ir. J.H. van Sluis en ir. D. de Smit) en namens de STOWA begeleid door een commissie bestaande uit dr.ir. H.H. Tolkamp (voorzitter), drs. R. van Gerve, ir. A.E. van Giffen, ir. J.P.A. Luijten, ir. H.W.B. van de Molen en ir. M.A. de Ruiter.

Bij de ontwikkeling van en verbeteringen aan het prototype van PRIMAVERA tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van een vijftal integrale waterbeheersplannen. De STOWA is de desbetreffende waterbeheerders erkentelijk voor hun hulp bij deze activiteiten.

Utrecht, juni 1994

De directeur van de STOWA

drs. J.F. Noorthoorn van der Kruijff

SAMENVATTING

Begrensde financiële middelen nopen de waterbeheerder tot het stellen van prioriteiten in uit te voeren maatregelen. Het milieurendement van de maatregelen is een belangrijke basis voor de prioriteitsstelling.

In dit rapport is een methodiek (*PRIMAVERA*) gepresenteerd waarmee dit op reproduceerbare, inzichtelijke en voor niet-technisch ingewijden toegankelijke wijze kan plaatsvinden. De methodiek is opgezet als een raamwerk, zodat de gebruiker deze zelf op de eigen beheerssituatie kan toesnijden.

PRIMAVERA combineert kenmerken van een multicriteria-analyse en een kosten-effectiviteitsanalyse. De prioriteitsstelling van mogelijke beheersmaatregelen verloopt in twee stappen. Bij de eerste stap, de technisch-inhoudelijke afweging, wordt op basis van vier aspecten de kosten-effectiviteit bepaald. Deze aspecten zijn: ernst en omvang van het probleem of aandachtspunt en effectiviteit en kosten van de maatregel.

In de tweede stap vindt de afweging op draagvlak voor uitvoering van de maatregelen plaats. In deze tweede fase van de methodiek is onder andere ruimte voor de afweging van de bij het waterbeheer betrokken belangen. Bij het draagvlak worden eveneens vier aspecten beschouwd: de externe randvoorwaarden, de termijn van effectuering, het bestuurlijk en het maatschappelijk draagvlak.

PRIMAVERA maakt voor de waardering van alle acht aspecten gebruik van kentallen. Dit geeft maximale vrijheid om de beoordeling van de maatregelen aan de specifieke plansituatie aan te passen. De noodzakelijke interne maatvastheid wordt verkregen via planspecifieke maatlatten, waarin is aangegeven hoe de kentallen zijn gekozen. In tegenstelling tot de maatlatten zijn de rekenkundige bewerkingen die op de kentallen worden toegepast binnen *PRIMAVERA* gefixeerd. Daaraan ontleent het raamwerk zijn brede toepasbaarheid. Er is echter voor gezorgd dat de waardering via de kentallen een veel groter invloed heeft op de prioritering dan de wijze van berekening, zodat de gebruiker de uitkomst stuurt en niet de methode.

Het resultaat van deze werkwijze is dat er een prioriteitenvolgorde in de maatregelen wordt gebracht, waarin enerzijds de beoogde maatregelen zoveel mogelijk los van de betrokken belangen zijn beoordeeld op kosteneffectiviteit (stap 1) en anderzijds de afweging van deze belangen bij de uiteindelijke keuze van de maatregelen navolgbaar wordt gemaakt (stap 2). Daardoor wordt er op bestuurlijk niveau meer openheid geboden omtrent de achterliggende motieven voor het gepresenteerde plan van aanpak.

PRIMAVERA is bedoeld als hulpmiddel bij de ambtelijke en bestuurlijke planvoorbereiding. Alvorens een (ontwerp)plan bestuurlijk wordt vastgesteld, zullen de bestuurders toetsen of hun visie op de juiste wijze naar voren is gebracht. De planvorming is dan ook een iteratief proces, waaraan met *PRIMAVERA* meer structuur wordt gegeven. Reeds tijdens de ontwikkeling is *PRIMAVERA* beproefd bij een vijftal recente integrale plannen. Dit heeft waardevolle aanzetten voor verbetering opgeleverd, die in de nu gepresenteerde versie 2.0 zijn verwerkt.

Ten behoeve van de gebruiker is PC-software geschreven, met een uitgebreid handboek. Tevens is voorzien in een telefonische hulplijn. Mede op deze wijze kunnen gebruikerservaringen worden benut bij verdere uitbouw van het raamwerk.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Binnen de totale milieuproblematiek streeft de waterbeheerder naar het beste resultaat - van peilbeheersing tot ecologisch functioneren - dat met de daarvoor door de maatschappij ter beschikking gestelde middelen kan worden gerealiseerd. De eindigheid van deze middelen noopt echter tot het stellen van prioriteiten, met name bij het opstellen van (integrale water)beheersplannen.

Hoewel er reeds verschillende methoden voor prioriteitsstelling beschikbaar zijn [1,2,3,4,5,6,7,8 en 9] en deze hun waarde in de praktijk deels al hebben bewezen, is er geen sprake van een uniforme, op het waterbeheer toegesneden aanpak. Toch is daaraan, met het oog op de inzichtelijkheid van het planvormingsproces en de onderlinge vergelijkbaarheid van de plannen grote behoefte. Dit geldt des te meer nu er in toenemende mate integrale plannen worden opgesteld door samenwerkingsverbanden van de betrokken kwaliteits- en kwantiteitsbeheerders.

Dit rapport beschrijft de ontwikkeling en beproeving van een landelijk toepasbare methodiek, die is gebaseerd op het milieurendement van de maatregelen, *PRIMAVERA* (PRIoriteitsstelling van MAatregelen Voor Effectief en RAtioneel waterbeheer). Een softwarepakket met bijbehorend handboek is separaat uitgebracht [10].

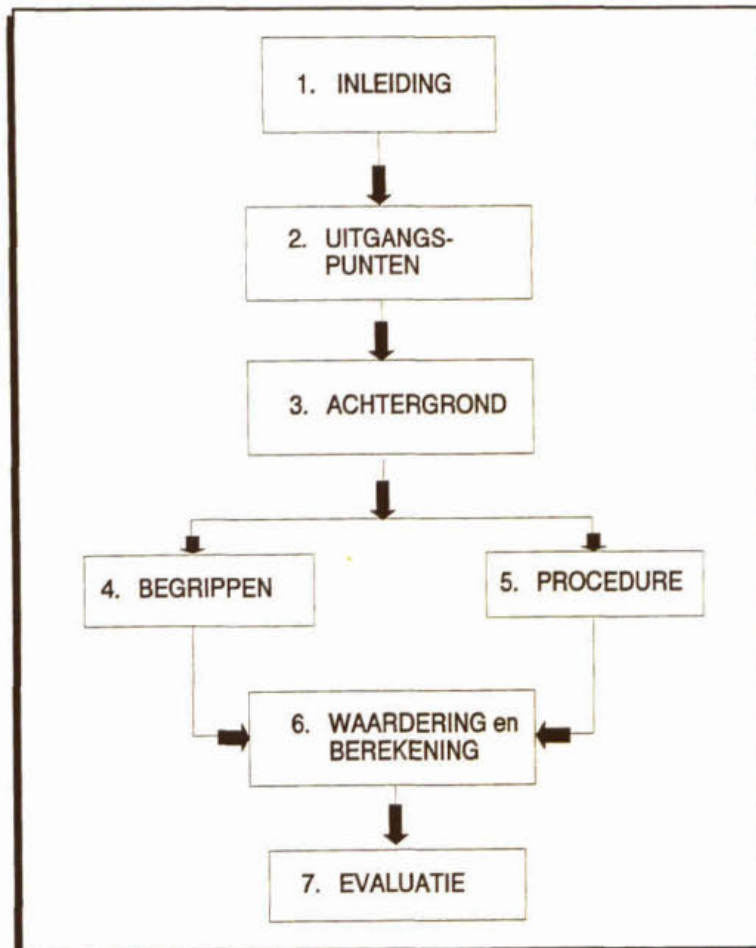
1.2 Doelstelling

Met de in dit project ontwikkelde methodiek (*PRIMAVERA*) wordt een raamwerk aangereikt, waarmee men:

- op een gebruiksvriendelijke,
- ook voor niet technisch-ingewijden toegankelijke en
- bij het formuleren van de plannen van verschillende beheerders vergelijkbare manier, prioriteiten kan stellen.

1.3 Indeling van het rapport

In het vervolg van dit rapport zijn om te beginnen de uitgangspunten en de werkwijze (hoofdstuk 2) en het planproces waarin *PRIMAVERA* wordt toegepast (hoofdstuk 3) behandeld. Vervolgens is de ontwikkeling van de methodiek aan de hand van de bouwstenen stapsgewijs beschreven: begrippen (hoofdstuk 4), afwegingsprocedure (hoofdstuk 5) en wijze van waardering en rekenkundige bewerking (hoofdstuk 6). Hoofdstuk 7 geeft een evaluatie van de toepassing van *PRIMAVERA* bij het opstellen van drie beheersplannen. Zie ook afbeelding 1.



Afbeelding 1
Structuur van het rapport

2 UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE

2.1 Uitgangspunten

Doelgroep

De primaire doelgroep van de methodiek vormen de regionale waterbeheerders. De methodiek is bedoeld voor de ambtelijke voorbereiding van een bestuursbesluit, bijvoorbeeld in het kader van een waterbeheersplan. Het resultaat is een aanbeveling aan het bestuur, waarin op systematische wijze inzichtelijk is gemaakt welke aspecten zijn beschouwd en hoe deze zijn beoordeeld. De vaststelling van het (ontwerp)plan geschiedt door het bestuur.

Toepassingsgebied

De methodiek omvat alle taakvelden met betrekking tot het oppervlaktewater en het ondiepe grondwater. Ook maatregelen die zijn gericht op verbetering van het aquatisch ecologisch functioneren vallen daaronder.

Raamwerk

Landelijke toepasbaarheid moet bevorderen dat de beheerders in hun plannen op vergelijkbare wijze prioriteiten stellen. Niet alles kan echter in detail worden vastgelegd. Het moet mogelijk zijn om per beheersgebied een specifieke invulling te geven. Daarom is een raamwerk ontwikkeld, waarin iedere beheerder zijn eigen beleidsvoorkeuren tot uitdrukking kan brengen.

Multicriteria-analyse en kosten-effectiviteitsanalyse

Prioriteitsstelling (in beheersplannen) geschiedt vaak op grond van een multicriteria-analyse. Dat is ook voor *PRIMAVERA* het uitgangspunt geweest. De keuze van de wegingsfactoren in een multicriteria-analyse is echter in principe volledig vrij. Om de beoogde vergelijkbaarheid te bereiken is dit afwegingsproces eveneens gestructureerd. Daartoe is een kosten-effectiviteits-analyse ingebouwd. *PRIMAVERA* gaat dus verder dan een multicriteria-analyse. Steeds is gestreefd naar een prioriteringsproces dat volgens vaste lijnen verloopt en dat navolgbaar en reproduceerbaar is.

2.2 Werkwijze

Om bij de gewenste flexibiliteit het raamwerk voldoende stevig te maken, is als eerste een vast denkkader met goed gedefinieerde begrippen en relaties uitgewerkt. Zonodig zijn de begrippen exacter gedefinieerd dan het normale spraakgebruik vraagt. Vervolgens is een procedure ontworpen om de voor de afweging benodigde informatie te ordenen. Tevens zijn regels ontwikkeld voor de waardering van de relevante aspecten en voor de berekening van scores voor de rentabiliteit en de prioriteit.

De methodiek is bij het opstellen van een drietal concrete beheersplannen toegepast. Dit heeft geleid tot enige bijstellingen, die in de hier beschreven opzet reeds zijn verwerkt. Als - voorlopige - afsluiting van de ontwikkeling is een evaluatie uitgevoerd op basis van gebruikerservaringen.

Het ontwikkelingsproces zelf is sterk pragmatisch geweest. Er is steeds, uitgaande van het projectdoel, gezocht naar een zo eenvoudig mogelijke, consistente en maatvastе oplossing voor deelproblemen. Door de toepassing in de praktijk en de discussies met betrokkenen is geverifieerd of zo'n oplossing houdbaar was. De theoretische onderbouwing van *PRIMAVERA* is dan ook niet uitputtend; de praktische bruikbaarheid van het uiteindelijke resultaat is de belangrijkste toetssteen geweest. Wel is - achteraf - nagegaan hoe *PRIMAVERA* past in het veld van gangbare beoordelingsmethoden. Dit is in hoofdstuk 7 beschreven.

Deze gemengd theoretisch/pragmatische aanpak neemt natuurlijk niet weg dat - met name in de beginfase - bepaalde wetenschappelijke concepten inspirerend hebben gewerkt. Vermeldenswaard zijn theorieën over besluitvormingsprocessen en strategische beleidsontwikkeling [11,12], die o.a. de noodzaak onderstrepen om:

- a de afzonderlijke stappen van de planvorming helder te onderscheiden en met fase-documenten af te sluiten;
- b alle doelen van het beheer expliciet te formuleren en wel zodanig dat directe toetsing van de actuele situatie mogelijk is.

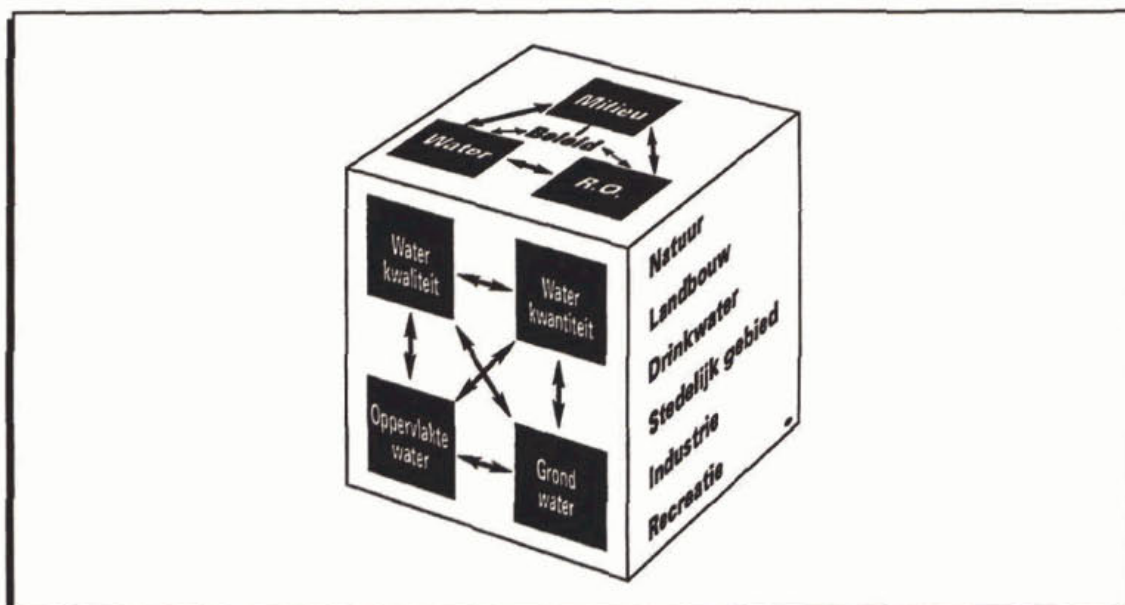
Het zal duidelijk zijn dat toepassing van *PRIMAVERA* de meeste vruchten afwerpt, wanneer aan deze twee voorwaarden is voldaan.

3 ACHTERGROND

3.1 Beheersdimensies

De drie dimensies van integraal waterbeheer (elementen, functies en beleid) geven aan welke invalshoeken bij het maken van een beheersplan worden gehanteerd (zie afbeelding 2). In de beleidsdimensie staat uiteraard het water centraal, maar aan de relaties met het milieubeleid en de ruimtelijke ordening kan zeker niet voorbij worden gegaan.

De beide overige dimensies - elementen en functies - staan in de praktijk op enigszins gespannen voet met elkaar. Immers, zelden zal de actuele toestand van de elementen van het watersysteem voldoen aan de doelstellingen die op grond van de vastgestelde functies gelden. Deze spanning tussen ideaal en realiteit is de drijvende kracht achter de planvorming.



Afbeelding 2 De drie dimensies van integraal waterbeheer

3.2 De plaats van *PRIMAVERA* in het planvormingsproces

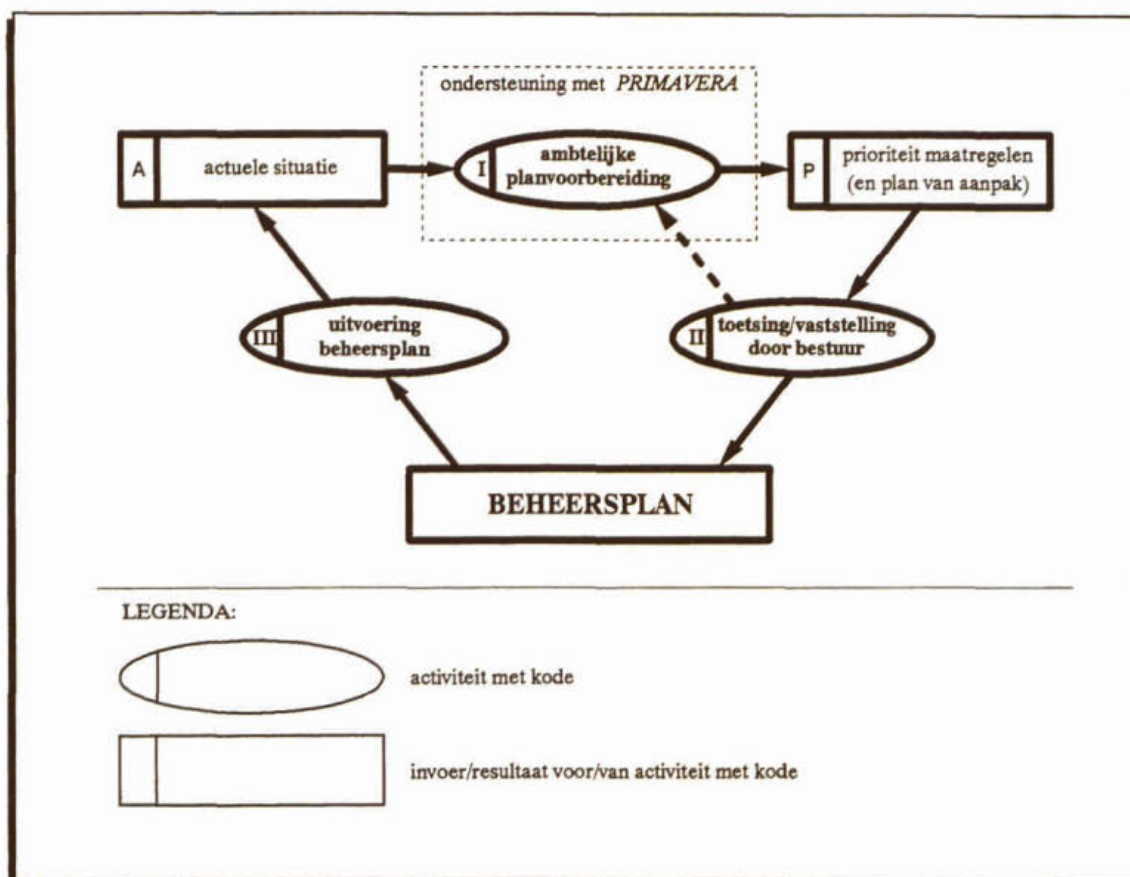
Waterbeheerders brengen in de regel om de vier jaar een beheersplan uit, waarin het beleid en de maatregelen voor de komende periode zijn aangegeven. Het planvormingsproces is een cyclisch proces, waarbinnen drie hoofdactiviteiten zijn te onderscheiden:

- I ambtelijke planvoorbereiding;
- II toetsing/vaststelling door bestuur;
- III uitvoering beheersplan.

Zie afbeelding 3.

De ambtelijke planvoorbereiding (I) wordt begonnen met het toetsen van de actuele situatie in het veld aan de beleidsdoelstellingen die gelden voor de komende planperiode. Daar waar de doelstellingen niet worden gehaald, is sprake van een aandachtspunt. Met de lijst van aandachtspunten in de hand worden mogelijke maatregelen geformuleerd. Alvorens aan het bestuur te worden voorgelegd, worden deze maatregelen op basis van de verhouding tussen kosten en effectiviteit en een inschatting van het draagvlak voor uitvoering geprioriteerd.

De toetsing door het bestuur (II) kan leiden tot bijstelling van de beleidsdoelstellingen en/of de inschatting van het draagvlak. Daarmee wijzigt de prioriteitsvolgorde. Vervolgens wordt aan de hand van de definitieve prioriteitsvolgorde het plan van aanpak opgesteld. Daarna kan het



Afbeelding 3 Schematische weergave van de planvormingscyclus

beheersplan door het bestuur worden vastgesteld (II).

De cyclus wordt gesloten, doordat de uitvoering van het beheersplan (III) leidt tot een nieuwe situatie, die weer uitgangspunt zal zijn voor het volgende beheersplan.

PRIMAVERA dient uitsluitend ter ondersteuning van de ambtelijke planvoorbereiding (I). De methodiek heeft daarmee geen gevolgen voor de inbreng van het bestuur. De vaststelling van een beheersplan blijft een taak van het bestuur, waarbij zij via de doelstellingen en haar inschatting van het draagvlak invloed kan uitoefenen op de prioriteitsvolgorde van de maatregelen.

4 BEGRIPPEN

4.1 Inleiding

De noodzaak om de gebruiker de nodige vrijheid te laten bij de invulling van het raamwerk, brengt met zich mee dat de gehanteerde begrippen en hun onderlinge relaties zo exact mogelijk worden vastgelegd. Omwille van de herkenbaarheid is bij de ontwikkeling van *PRIMAVERA* uitgegaan van het gangbare taalgebruik. Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk prioritering, aandachtspunten, maatregelen en draagvlak aan de orde.

De geformaliseerde begrippen zijn in de tekst op de plaats waar ze worden geïntroduceerd vetgedrukt. In bijlage 1 zijn alle relevante definities nog eens uitgeschreven.

De term "milieurendement", die thans redelijk is ingeburgerd, kan verschillende betekenissen hebben. "Milieurendement" wordt zowel gebruikt om het feitelijke effect van de maatregelen af te meten aan de emissiereductie of het gewenste effect, als voor de verhouding van effect en kosten. Door "milieurendement" als formeel begrip binnen *PRIMAVERA* te gebruiken, zou verwarring kunnen ontstaan. Op de plaats waar volgens de als laatste genoemde betekenis "milieurendement" zou kunnen staan, is daarom in *PRIMAVERA* **rentabiliteit** gebruikt.

4.2 Basis voor prioritering

Met *PRIMAVERA* worden als eerste activiteit van de ambtelijke planvoorbereiding de technisch-inhoudelijke merites van **mogelijke maatregelen** beoordeeld op grond van het effect van de beschouwde maatregel en de kosten. Dit gebeurt door een expliciete relatie te leggen met het **aandachtspunt** dat aanleiding is tot de maatregel. De technisch-inhoudelijke afweging resulteert in de **rentabiliteit** van de beschouwde maatregel. Vervolgens vindt de afweging op **draagvlak** plaats, waarbij met *PRIMAVERA* de **prioriteit** wordt bepaald.

Bij de afweging worden in totaal 8 **aspecten** beschouwd.

4.3 Aandachtspunten

Aandachtspunten worden geformuleerd op grond van toetsing van de actuele situatie aan de gestelde doelen (stap I in figuur 3). Ze vertegenwoordigen een bepaald (locaal) probleem van het beheer of een probleemveld. Afhankelijk van de gewenste mate van detaillering wordt iedere normafwijking een aandachtspunt genoemd of wordt er per **thema** gebundeld.

De aandachtspunten worden voor het bepalen van de rentabiliteit elk gekarakteriseerd met **één** intensiteitsgrootte en **één** capaciteitsgrootte, respectievelijk voor de aspecten **ernst** en de **omvang**.

4.4 Ernst en omvang van aandachtspunten

De ernst van de aandachtspunten is de afstand tot de gestelde beleidsdoelen. Deze laatste moeten hiervoor operationeel zijn gemaakt, d.w.z. vertaald in getalswaarden voor toestandsvariabelen, waaraan kan worden getoetst. Voor een beheersplan gaat men uit van de doelen die gelden voor het eind van de nieuwe beheersperiode. In provinciale waterhuishoudingsplannen worden sets met kwaliteitsnormen per functie/watertype gegeven. Waterkwantiteitsnormen zijn vaak vastgelegd in peilbesluiten.

De omvang van een aandachtspunt wordt gekarakteriseerd met een ruimtelijke grootheid (lengte, oppervlak, volume, etc.). Dit hoeft niet steeds de exacte fysieke afmeting in het veld te zijn. In sommige gevallen is een correctie noodzakelijk die afhangt van de aard van het aandachtspunt en/of het type beheersobject. In het handboek is dit verder toegelicht.

De omvang van een aandachtspunt kan om formele redenen nooit de grenzen van het beheersgebied overschrijden. Daar houdt immers de beheersverantwoordelijkheid op. Wanneer er voor het bestuur aanleiding is om externe aandachtspunten - en effecten - mee te wegen, gebeurt dat via de afweging op draagvlak.

Op de **waardering** van beide aspecten ernst en omvang wordt in hoofdstuk 6 ingegaan.

4.5 Maatregelen

Een maatregel is een beheersactie, een op het beheer gerichte actie of een pakket van samenhangende acties, waarover in het kader van de vaststelling van het plan een besluit moet worden genomen. Soms worden deze aangeduid met de term "nieuw beleid". Beheersacties waarvoor het bestuur al "groen licht" heeft gegeven of die voortvloeien uit "bestaand beleid" kunnen eventueel bij de prioriteitsstelling worden betrokken. Ze dienen dan in het plan van aanpak weer buiten haken te worden gehaald, omdat anders tweemaal over eenzelfde maatregel een besluit zou worden genomen.

Bij de formulering van maatregelen worden eventuele neveneffecten zo veel mogelijk beperkt. Als dat niet mogelijk is, moeten ze expliciet worden aangegeven. Bij chemische defosfatering bijvoorbeeld, wordt tevens voorzien in milieuhygiënisch verantwoorde verwerking van het geproduceerde slib. De optredende verzouting van het effluent is een negatief effect dat als zodanig in de afweging kan worden meegenomen.

Het is duidelijk dat om de technisch-inhoudelijke afweging te kunnen maken de maatregelen zodanig moeten zijn uitgewerkt dat de effectiviteit en de benodigde inspanning kunnen worden vastgesteld. Wanneer dat door gebrek aan kennis niet mogelijk is, kan een onderzoeksmaatregel worden geformuleerd om hierin te voorzien. Bij voorbaat niet-realistische maatregelen kunnen beter buiten beschouwing worden gelaten, tenzij men dit nu juist via de prioritering tot uitdrukking wil laten komen.

Sommige noodzakelijk geachte maatregelen, die niet vallen onder de - sectorale - beheersstaak van de organisatie die het plan opstelt, hebben alleen een extern draagvlak. Het bestuur kan in zo'n geval proberen andere beheerders te stimuleren, met verwijzing naar het gemeenschappelijke belang. In het algemeen is het zinvol om zulke maatregelen mee te nemen in de afweging, om de lusten en lasten en de relatie tot de "eigen" inspanning inzichtelijk te maken.

Binnen *PRIMAVERA* zijn uitvoeringsmaatregelen, onderzoeksmaatregelen en stimuleringsmaatregelen als afzonderlijke categorieën onderscheiden.

Bij de beoordeling van de mogelijke maatregelen ten behoeve van de prioritering wordt vastgesteld of de maatregel in de gegeven situatie kan helpen (**effectiviteit**) en welke inspanningen (**kosten**) ermee gemoeid zijn. Ook hiervoor zijn respectievelijk één intensiteits- en één capaciteitsgrootte gebruikt.

4.6 Effectiviteit en kosten van maatregelen

De effectiviteit van een maatregel wordt afgemeten aan de mate waarin de aandachtspunten worden opgelost. Effecten ten aanzien van verschillende aandachtspunten en niet te vermijden neveneffecten worden afzonderlijk aangegeven.

Wanneer de effecten van een maatregel zich buiten het beheersgebied manifesteren, lost dat in het licht van de beheerstaak niets op. Zulke externe effecten dragen niet bij aan de rentabiliteit. Het bestuur kan ze wel meewegen bij de bestuurlijke appreciatie (zie onder).

Voor de kosten wordt uitgegaan van de totale jaarlijkse kosten, waarin zowel kapitaalslasten als exploitatiekosten zijn opgenomen. Dat betekent dat de dimensies van de maatregel en andere kostenbepalende factoren tenminste in grote trekken bekend moeten zijn. Zo niet, dan is nog onderzoek nodig en kan de betreffende maatregel niet als uitvoeringsmaatregel worden geprioriteerd.

Het in mindering brengen van subsidies op de kosten van een maatregel werkt versluisend en is daarom niet aan te bevelen. Zie ook paragraaf 4.7.

Op basis van de ernst, omvang, effectiviteit en kosten wordt de rentabiliteit bepaald. Op de waardering van de aspecten effectiviteit en kosten wordt in hoofdstuk 6 ingegaan.

4.7 Draagvlak

Het draagvlak is het geheel van de maatschappelijke factoren die invloed hebben op de haalbaarheid van een maatregel en daarmee op de prioriteit.

Er zijn vier aspecten onderscheiden. De **bestuurlijke appreciatie** en de **maatschappelijke appreciatie** zijn van beleidsmatige/politieke aard, de **termijn van effectuering** en de **externe randvoorwaarden** hebben een logistiek karakter.

PRIMAVERA laat ruimte aan de gebruiker om maatschappelijke factoren waarbij verschillende opvattingen over de wijze van weging mogelijk zijn zelf in het raamwerk in te passen. Om die reden is subsidiëring 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 hoofdstuk 6). Een derde mogelijkheid is om subsidiëring bij het opstellen van het plan van aanpak (buiten *PRIMAVERA*) mee te nemen onder financiering. Welke oplossing is gekozen, dient in de plantoelichting duidelijk te worden aangegeven.

Het succes en de uitvoerbaarheid van maatregelen wordt vaak mede bepaald door andere maatregelen. Wanneer er sprake is van sterke samenhang tussen mogelijke maatregelen binnen het beheersplan, is het raadzaam om deze te bundelen. Eventuele afhankelijkheid van externe randvoorwaarden komt tot uitdrukking in het draagvlak.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de waardering van de draagvlakaspecten.

4.8 Bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie

Met de bestuurlijke appreciatie wordt de mate waarin het bestuur de uitvoering van een maatregel wenselijk acht op grond van algemene beleidsoverwegingen, in rekening gebracht. Het is aan het bestuur dat het plan uitbrengt om te bepalen in hoeverre zij zich daarbij ten aanzien van verplichtingen laat leiden door hogere bestuurslagen.

Hier kan bijvoorbeeld een voorkeur voor maatregelen die vervuiling aan de bron bestrijden tot uitdrukking worden gebracht. Er kan ook sprake zijn van aanwijzingen of richtlijnen van hogerhand, bijvoorbeeld in de vorm van Amvb's. Het bestuur geeft dan aan in hoeverre zij deze relevant vindt voor de betreffende maatregel. Algemene beleidsdoelen staan naast de specifieke beleidsdoelen. Ze kunnen er complementair aan zijn. De specifieke beleidsdoelen zijn vastgelegd in de toegekende functies en komen in *PRIMAVERA* tot uitdrukking via de aandachtspunten.

De weging van effecten buiten het beheersgebied, die niet in de rentabiliteit van een maatregel tot uitdrukking komen, loopt eveneens via de bestuurlijke appreciatie. Dat kan op twee manieren: via een verplichting tot een dergelijke maatregel of doordat het bestuur op grond van de eigen taakopvatting zo'n effect meeweegt.

De maatschappelijke appreciatie geeft het bestuur de mogelijkheid om in te spelen op actuele tendensen in de maatschappij buiten het waterbeheer, wanneer deze - nog - niet in politieke besluiten of regelgeving zijn vertaald. Als voorbeelden kunnen het streven naar verbetering van het milieu in ruime zin en het negatief waarderen van het gebruik van tropisch hardhout worden genoemd.

Soms is het niet duidelijk of een bepaald aspect nu onder de bestuurlijke of onder de maatschappelijke appreciatie valt. Dat geldt bijvoorbeeld voor effecten buiten het beheersgebied. Omdat het voor de prioriteitsscore niet uitmaakt waar zo'n aspect wordt ondergebracht, kan de gebruiker dit zelf bepalen. Natuurlijk moet worden voorkomen dat onbedoeld dubbele weging plaatsvindt. Dit kan worden opgelost door overwegingen die te maken hebben met het waterbeleid bij de bestuurlijke appreciatie onder te brengen en de andere beleidsvelden (milieu, ruimtelijke ordening, economie, etc.) bij de maatschappelijke appreciatie.

4.9 Externe randvoorwaarden en termijn van effectuering

Onder **externe randvoorwaarden** worden factoren verstaan, die in positieve of negatieve zin van invloed zijn op de uitvoering van een maatregel en die niet binnen het bereik liggen van de planvormende instantie(s). Voorbeelden zijn het niet beschikbaar zijn van bergingsdepots voor de opslag van verontreinigd waterbodemslib, de afhankelijkheid van besluitvorming door derden of het toekennen van subsidie door derden.

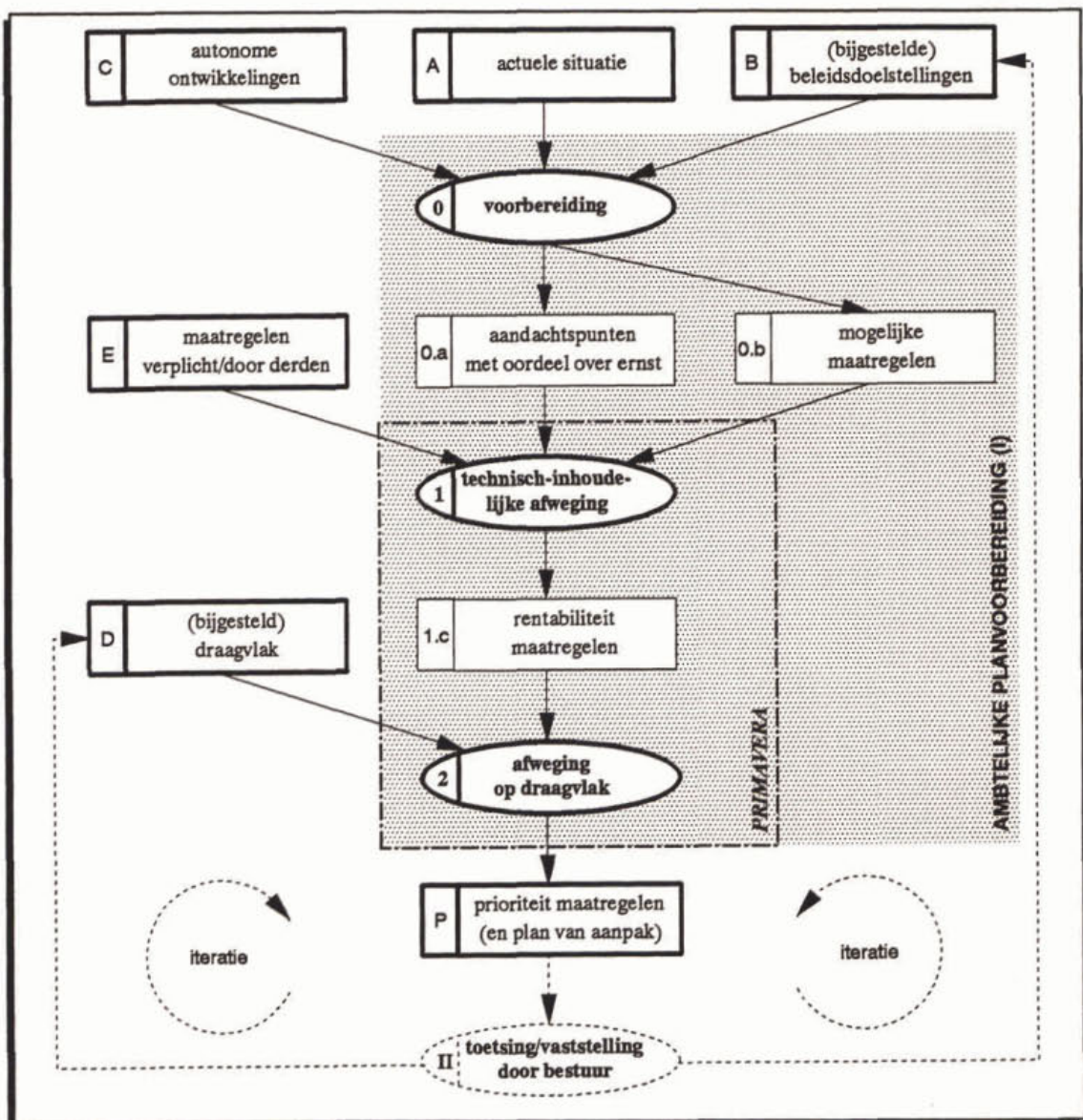
De **termijn van effectuering** heeft betrekking op de tijd nodig voor realisatie tot en met het optreden van de beoogde effecten van de maatregel. Uitgangspunt hierbij is, dat de (voorbereiding van) uitvoering van de maatregel aanvangt aan het begin van de planperiode. Een korte voorbereidingstijd is vaak een voordeel van kleinschalige ingrepen, omdat maatregelen die snel effect sorteren een grote publicitaire waarde kunnen hebben. Wanneer een bestuur gebruik hiervan wil maken, kan op deze plaats of bij de maatschappelijke appreciatie een positieve waardering worden gegeven.

5 AFWEGINGSPROCEDURE

5.1 De methodiek in grote lijnen

In afbeelding 4 is de ambtelijke planvoorbereiding (hoofdactiviteit I uit de planvormingscyclus) uitgesplitst in drie stappen. Tevens zijn in deze afbeelding de benodigde invoer, de tussenresultaten en het eindresultaat aangeduid. Het gaat om:

0. de voorbereiding, die leidt tot een lijst met aandachtspunten en een lijst met mogelijke maatregelen;
1. de technisch-inhoudelijke afweging, die leidt tot een score voor de rentabiliteit van de maatregelen;
2. de afweging op draagvlak, die leidt tot een score voor de prioriteit van de maatregelen.



Afbeelding 4
De invoer, resultaten en tussenresultaten van de ambtelijke planvoorbereiding (hoofdactiviteit I uit de planvormingscyclus)

PRIMAVERA heeft strikt genomen alleen betrekking op de activiteiten 1 en 2. Een goede voorbereiding op de toepassing van de methodiek is daarbij onontbeerlijk.

Het eindresultaat van *PRIMAVERA*, een overzicht van maatregelen in volgorde van prioriteit (P), wordt ter toetsing aan het bestuur voorgelegd (II). Vervolgens wordt een definitieve keuze van maatregelen gemaakt, op basis waarvan een plan van aanpak wordt opgesteld. Ten slotte kan vaststelling (van het beheersplan) door het bestuur (eveneens II) plaatsvinden.

Het spreekt welhaast vanzelf dat de (ambtelijke) waardering van de bestuurlijke en de maatschappelijke appreciatie door het bestuur kan worden bijgesteld bij de toetsing door het bestuur (II, resultaat D). De afweging op draagvlak (activiteit 2 van de ambtelijke planvoorbereiding) dient dan opnieuw doorlopen te worden. In principe is het ook mogelijk dat op grond van het resultaat van de ambtelijke voorbereiding wordt besloten om de beheersdoelen bij te stellen. Dan dient de technische afweging vanaf de toetsing opnieuw te worden doorlopen.

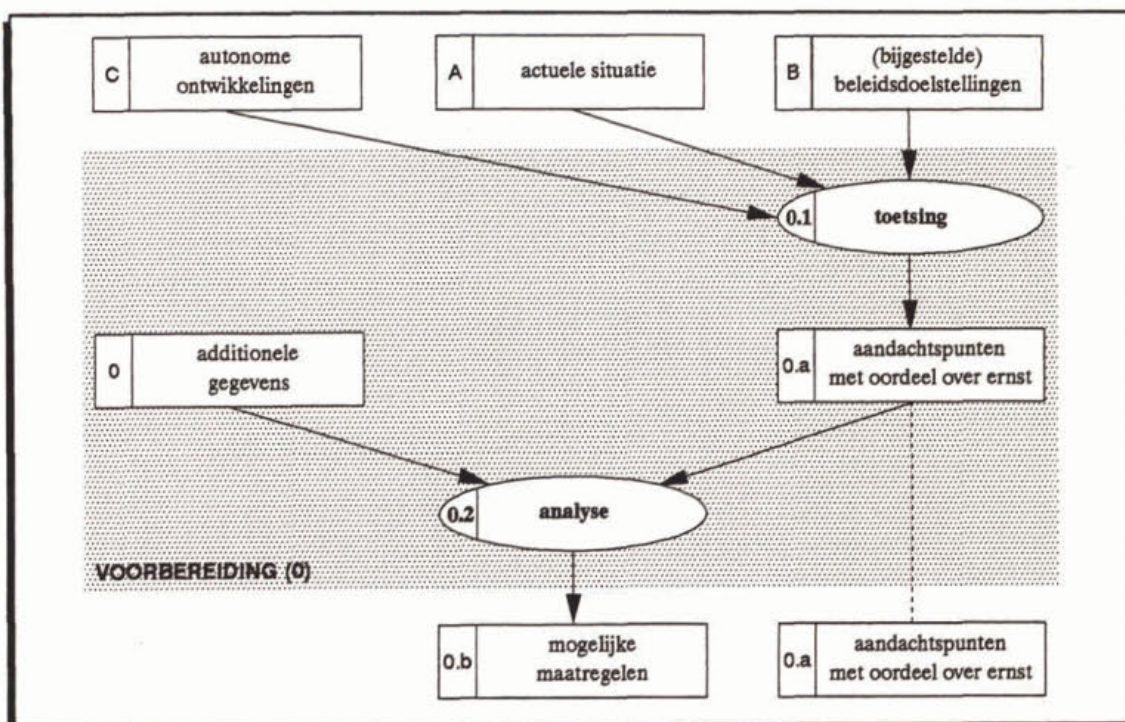
Hieronder zijn de afzonderlijke activiteiten van de ambtelijke planvoorbereiding (I) nader toegelicht.

5.2 Voorbereiding (activiteit 0)

In een vroeg stadium van de planvorming wordt de actuele situatie beoordeeld door **toetsing** (activiteit 0.1) aan de voor het einde van de nieuwe planperiode gestelde doelen. Beheersdoelen (ook streefbeelden, etc.) moeten daartoe zijn vertaald in concrete normwaarden. Hierbij worden de aandachtspunten geïdentificeerd en wordt vastgesteld in welke mate van de doelstellingen wordt afgeweken.

Vervolgens worden op basis van de aandachtspunten en van relevante kenmerken van het watersysteem de mogelijke maatregelen bepaald. Aan dat laatste ligt vaak uitgebreid voorbereidend onderzoek ten grondslag dat in de praktijk een aanzienlijke inspanning betekent (analyse, activiteit 0.2). Voor een vlot verloop van het planproces dient dit soort onderzoek grotendeels te zijn afgerond, voordat met het plan wordt begonnen. Zie afbeelding 5.

Het resultaat van deze activiteit is een lijst van mogelijke maatregelen, elk gekoppeld aan één of meer aandachtspunten waarvoor de maatregel effect sorteert.



Afbeelding 5

De invoer, activiteiten en resultaten van de voorbereiding (activiteit 0)

5.3 Technisch-inhoudelijke afweging (activiteit 1)

In de eerste stap van de prioriteitsstelling, de technisch-inhoudelijke afweging, wordt op basis van vier technisch-inhoudelijke aspecten (ernst en omvang van de aandachtspunten, effectiviteit en kosten van de maatregelen) de rentabiliteit voor elke maatregel berekend. De aspecten dienen daartoe te worden **gewaardeerd**. Zie afbeelding 6.

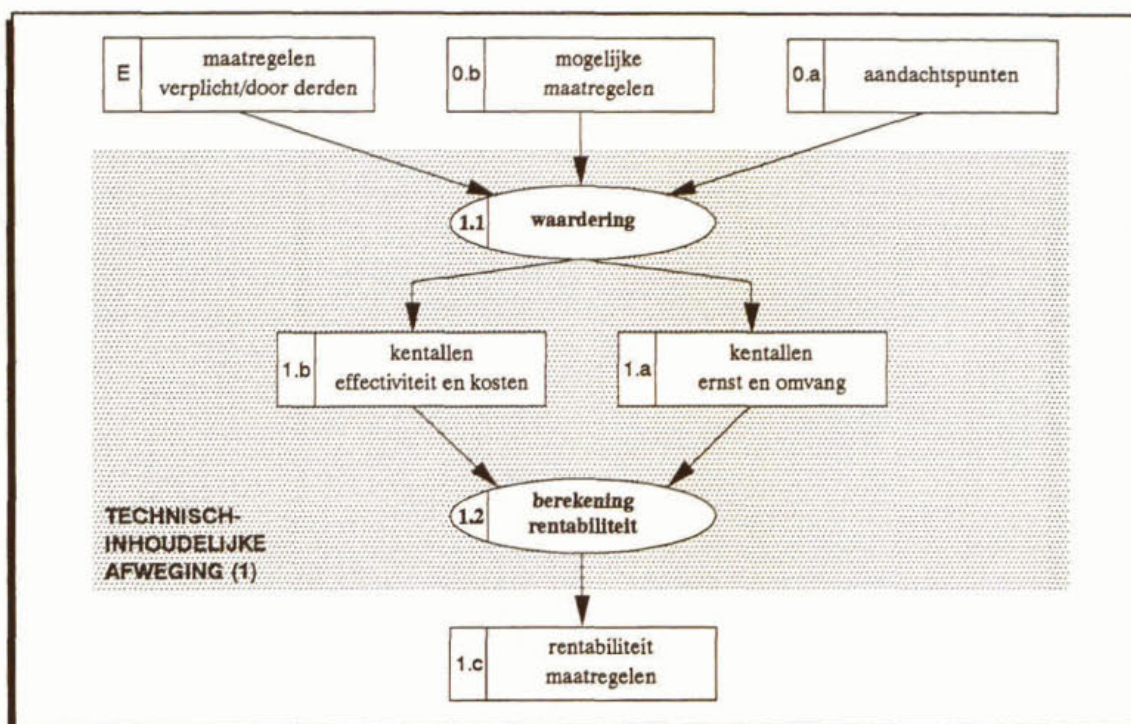
5.3.1 Waardering van de aandachtspunten (activiteit 1.1a)

De aandachtspunten worden geordend naar thema of probleemveld (zie tabel 1). Er is daarbij onderscheid gemaakt tussen elementgebonden en functiegebonden thema's.

De elementen van het watersysteem bestrijken samen de algemeen ecologische functie van het water. De specifieke functies zijn bestuurlijk vastgelegd in het Beheersplan Rijkswateren, de provinciale Waterhuishoudingsplannen en de reeds uitgebrachte waterbeheersplannen.

Idealiter zijn voor iedere functie normensets beschikbaar, met waarden waaraan de bestaande situatie kan worden getoetst. Wanneer dit niet het geval is, moet er een andere procedure worden gekozen, die voldoende inzichtelijk is.

Wanneer een plan voor het beheer van een deelgebied of een object wordt gemaakt, moeten de beleidsthema's van alle bij zo'n plan betrokken partijen hier worden beschouwd. Voor het RestauratiePlanVecht [13], bijvoorbeeld, is dat een uitgebreide lijst, omdat daar naast de waterbeheerders (schappen, Rijk en Provincie) ook gemeenten (RO-taak), doelcorporaties (recreatieschappen) en eigenaren (Natuurmonumenten) bij betrokken zijn.



Afbeelding 6
Invoer, activiteiten en resultaten van de technisch-inhoudelijke afweging (activiteit 1)

Desgewenst kan een aparte categorie worden onderscheiden voor bestuurlijke, organisatorische en instrumentele aandachtspunten. Verwerking met *PRIMAVERA* is in principe mogelijk.

5.3.2 Waardering van mogelijke maatregelen (activiteit 1.1b)

De mogelijke maatregelen worden aangevuld met eventuele verplichte maatregelen en relevante autonome ontwikkelingen; alle maatregelen worden gewaardeerd op grond van effectiviteit en jaarlijkse kosten. Bij de prioritering kan desgewenst een pakket van samenhangende maatregelen als een geheel worden gescoord. Een voorbeeld daarvan is het Herstelplan Naardermeer [14], dat een groot aantal verschillende maatregelen omvat, maar als eenvoudige maatregel is opgenomen in het Integraal waterbeheersplan Amstel, Gooi en Vecht [15].

Eventuele negatieve milieu-effecten van beheersmaatregelen worden zo veel mogelijk gecompenseerd in het ontwerp. Ze komen daardoor tot uitdrukking in de kosten. Niet te vermijden negatieve effecten binnen de "eigen" beleidsdoelen worden direct verdisconteerd bij de scoring van de effectiviteit. Externe negatieve effecten betekenen een gering maatschappelijk draagvlak en worden bij dat aspect meegewogen.

De kosten van uitvoeringsgerede maatregelen zijn de totale maatschappelijke kosten, inclusief eventuele secundaire milieubeschermdende voorzieningen. Bij maatregelen die nog nadere studie behoeven worden de kosten van de studie opgegeven, omdat in vele gevallen de maatregelen zelf nog niet kunnen worden begroot.

Tabel 1
Voorbeelden van te onderscheiden thema's voor de aandachtspunten

hoofdingeling		subindeling (voorbeeld, naar behoefte aan te passen en aan te vullen)	
code	thema	code	subthema
ELEMENTGERICHTE AANDACHTSPUNTEN			
A	waterkwantiteit	A1	..
B	waterkwaliteit	B1 B2 B3 B4	zuurstofhuishouding eutrofiëring microverontreinigingen ..
C	waterbodem	C1 C2	microverontreinigingen ..
D	oever	D1 D2	oeverstructuur ..
E	ecologie	E1 E2 E3 E4	vegetatie fauna ecologische infrastructuur ..
FUNCTIEGERICHTE AANDACHTSPUNTEN			
F	waterkering	F1	..
K	natuur	K1 K2	watertekorten in natuurgebieden ..
L	recreatie	L1	..
M	landbouw	M1 M2 M3	wateroverlast agrarische gebieden overschrijding waterkwaliteitsnorm ..
N	bewoning	N1	..
O	aan- en afvoer van water	O1	..
P	beroepsvaart	P1	doorvaart-hinderende obstakels
Q	beroepsvisserij	Q1	..
R	landschappelijke en cultuurhistorische waarde	R1	..
ORGANISATIEGERICHTE AANDACHTSPUNTEN			
X	bestuurlijk organisatorisch	X1	wateruitwisseling andere schappen
Y	technische faciliteiten	Y1	..
Z	beschikbaarheid informatie	Z1	onvoldoende beheersgegevens

5.3.3 Bepaling van de rentabiliteit (activiteit 1.2)

De lijst met mogelijke maatregelen en bijbehorende aandachtspunten vormt het uitgangspunt voor de berekening van de rentabiliteit. Eén maatregel kan effect sorteren op meer dan één aandachtspunt. Daarbij kan het effect op één of meer aandachtspunten negatief zijn (nevenef-

fecten). De methodiek voorziet in een correctie om te voorkomen dat maatregelen met effect op meer dan één aandachtspunt per definitie een hogere prioriteit krijgen dan maatregelen met effect op één aandachtspunt.

In de standaarduitvoering van *PRIMAVERA* is per maatregel uitgegaan van maximaal zes aandachtspunten, waarvan op maximaal drie aandachtspunten een positief effect wordt gesorteerd en eveneens maximaal drie, waarop een negatief effect wordt verwacht.

De berekening van de rentabiliteitsscore van een maatregel is gebaseerd op de vier technisch-inhoudelijke aspecten:

- de ernst (ET_a) van de betreffende aandachtspunt(en);
- de omvang (OM_a) van de betreffende aandachtspunt(en);
- de effectiviteit ($EF_{m,a}$) van de maatregel op de betreffende aandachtspunt(en);
- de (jaarlijkse) kosten (KO_m) van de maatregel.

Voor de eerste stap van de prioritering, de bepaling van de rentabiliteit, is de volgende relatie ontwikkeld:

Formule 1

$$\text{rentabiliteit}_m = \frac{EF_{m,a}}{KO_m} * ET_a * OM_a$$

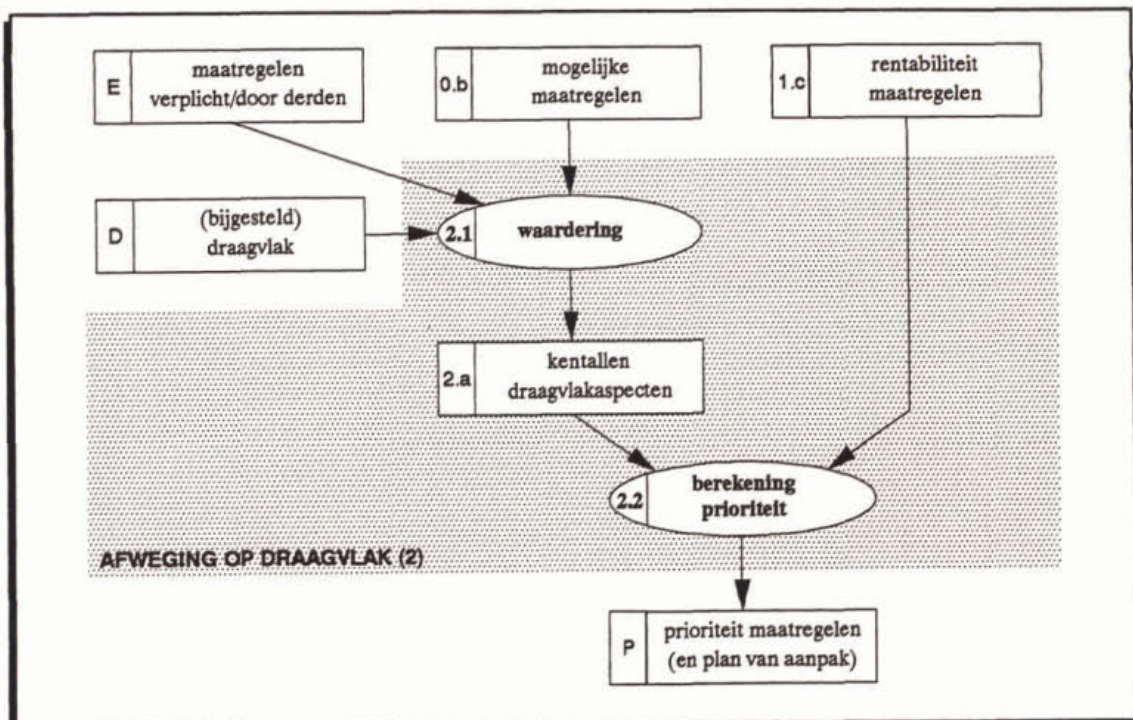
De rentabiliteitsscore kan alleen in vergelijkende zin binnen één beheersplan worden gebruikt. De absolute waarde van het getal heeft geen betekenis. Onderlinge vergelijking van scores van verschillende beheersplannen vormt geen basis voor het doen van absolute uitspraken.

5.4 Afweging op draagvlak (activiteit 2)

Na de technisch-inhoudelijke afweging volgt de afweging op draagvlak. De prioriteitsscore wordt bepaald op grond van de rentabiliteitsscore en de waardering van de draagvlakaspecten. Zie afbeelding 7.

5.4.1 Waardering van het draagvlak (activiteit 2.1)

De draagvlakaspecten geven enerzijds de bestuurlijke voorkeuren weer, anderzijds staan ze voor de mate waarin maatregelen afhankelijk zijn van logistiek. In de prioritering worden beide typen aspecten op verschillende wijze behandeld.



Afbeelding 7

Invoer, activiteiten en resultaten van de afweging op draagvlak (activiteit 2)

5.4.2 Bepaling van de prioriteit (activiteit 2.2)

De berekening van de prioriteitscore van een maatregel is gebaseerd op de vier draagvlakaspecten:

- de bestuurlijke appreciatie (BA_m) van de betreffende maatregel;
- de maatschappelijke appreciatie (MA_m) van de betreffende maatregel;
- de termijn van effectuering (TE_m) van de maatregel;
- de externe randvoorwaarden (ER_m) van de maatregel.

De volgende relatie houdt rekening met het verschillende karakter van de bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie enerzijds en de termijn van effectuering en externe randvoorwaarden anderzijds:

Formule 2

$$\text{prioriteit}_m = (ER_m + TE_m) * \text{rentabiliteit}_m$$

$$+$$

$$(BA_m + MA_m) * \text{hoogste rentabiliteit in de beschouwde reeks van maatregelen}$$

Zie hoofdstuk 6 voor de onderbouwing van de rekenkundige bewerkingen en de presentatie van de uiteindelijke scores.

5.5 Nabewerking

In principe vormt de lijst met geprioriteerde maatregelen de basis voor het plan van aanpak. Dat krijgt pas zijn definitieve vorm nadat de financiering en de logistieke aspecten van de uitvoering nader zijn uitgewerkt. Dit valt buiten *PRIMAVERA*.

Door per maatregel de voor uitvoering verantwoordelijke sector aan te geven kan de beoordeling van de financiële en organisatorische aspecten worden voorbereid. Het is echter niet aan te bevelen om (alleen) per sector of dienstonderdeel te prioriteren, omdat dan de integrale afweging wordt losgelaten.

De hier als eenmalig beschreven bewerkingen worden in de praktijk iteratief toegepast. Zie ook afbeelding 4. Tijdens het invullen en uitwerken van de lijsten met aandachtspunten en maatregelen vindt er terugkoppeling plaats. Daarbij worden de gegeven waarderingen heroverwogen en bijgesteld om de algehele consistentie te verbeteren. Verder vindt er afstemming plaats tussen de formulering van de aandachtspunten en die van de maatregelen, onder meer over de uitsplitsing, c.q. bundeling van maatregelen. Het is van groot belang dit hele proces op inzichtelijke wijze te laten verlopen en te documenteren.

6 WAARDERING VAN DE ASPECTEN EN REKENKUNDIGE BEWERKING

6.1 Inleiding

PRIMAVERA onderscheidt zich van vele andere multicriteria-analyses doordat de waardering van de aspecten en de weging in de methodiek zijn geïntegreerd. Om maximale vrijheid te geven bij het toesnijden van het raamwerk op specifieke beheerssituaties wordt bij de waardering een indeling in klassen en daarmee corresponderende kentallen gebruikt. Via vaste rekenregels worden uit deze kentallen de rentabiliteit en de prioriteit berekend.

De weging vindt plaats in twee stappen: een technisch-inhoudelijke afweging en een afweging op draagvlak. In dit hoofdstuk is beschreven hoe dit in zijn werk gaat.

6.2 Technisch-inhoudelijke afweging

6.2.1 Waardering met behulp van kentallen

Bij de technisch-inhoudelijke afweging wordt de rentabiliteit van de afzonderlijke beheersmaatregelen bepaald. Dit gebeurt door de vier aspecten ernst en omvang van het aandachtspunt en effectiviteit en jaarlijkse kosten van de maatregel met een getal te waarderen en vervolgens met formule 1 de rentabiliteit (r_m) te berekenen.

Het uitgangspunt voor deze formule is een effectiviteits-kostenratio (EF/KO), waaraan een uit ernst (ET) en omvang (OM) opgebouwde weegfactor is gekoppeld, die het belang van het betrokken aandachtspunt representeert.

$$r_m = \frac{EF_m}{KO_m} \times ET_a \times OM_a \quad (1)$$

Voor de aspecten met een intensiteitskarakter (ernst en effectiviteit) ligt een waardering voor de hand met kentallen, die worden bepaald op grond van een eenvoudige kwalitatieve of semi-kwantitatieve beoordeling.

Voor de aspecten met een capaciteitskarakter (omvang en kosten) zou het, gelet op de inzichtelijkheid, aantrekkelijk kunnen zijn om beschikbare getalsmatige gegevens als zodanig te gebruiken. Vanwege de noodzaak van een harmonische afweging tussen de vier aspecten is dit echter niet mogelijk (zie paragraaf 6.2.2). Het gebruik van kentallen heeft hier bovendien als voordelen dat (i) de eenheid waarin de omvang wordt uitgedrukt per type beheersobject kan worden gevarieerd en (ii) tijdrovende discussies over (exacte) numerieke waarden worden vermeden.

6.2.2 Aantal klassen

Het aantal klassen dat wordt onderscheiden hangt samen met de detaillering en de nauwkeurigheid van de beschikbare informatie. In veel gevallen is slechts een kwalitatieve of semi-kwantitatieve aanduiding van ernst en effectiviteit mogelijk. Omvang en kosten zijn in principe beter kwantitatief te bepalen, maar beperking van het aantal klassen is ook hier zinvol. Er is gekozen voor een consequente opbouw in vier klassen voor de vier technisch-inhoudelijke aspecten van de rentabiliteitsbepaling. Gebleken is dat dit aantal voldoende nuanceringsmogelijkheden biedt, zonder hoge eisen aan de nauwkeurigheid van de gegevens te stellen. De *PRIMAVERA* software is gebaseerd op vier klassen.

6.2.3 *Harmonische afweging*

Op voorhand is er geen verschil in gewicht aan te geven tussen de vier aspecten die de rentabiliteit bepalen. Het moet dan ook worden voorkomen dat door de variatie in de waarden van de uitgangsgegevens onbedoeld toch een weging optreedt. Dit zou het geval zijn, wanneer voor de omvang en/of kosten de numerieke waarde (bijvoorbeeld in m², respectievelijk in gulden per jaar) wordt gebruikt. Deze waarden, die over een groot bereik kunnen variëren, overschaduwden de mogelijke nuances in ernst en effectiviteit. Voor een harmonische afweging moet de waarde van de breuk OM/KO van dezelfde orde van grootte zijn als het product ET*EF. Dit is in *PRIMAVERA* zeker gesteld via de kentallen en het gebruik van een gelijk aantal klassen voor de vier technisch-inhoudelijke aspecten.

6.2.4 *Aantal aandachtspunten*

Wanneer een maatregel voor meer dan één aandachtspunt effect sorteert, wordt dit verrekend via het product van ET, OM en EF voor elk afzonderlijk aandachtspunt. In principe leidt dit tot sterke spreiding in de waarden van de rentabiliteit, alleen door de variatie van het aantal beschouwde aandachtspunten per maatregel. Dit is niet reëel. Er is daarom een beperking aangebracht door maximaal drie (positieve) effecten te beschouwen en tevens de sommering onder een logaritme te brengen (zie paragraaf 6.4).

6.2.5 *Maatlatten*

De vertaling van de basisgegevens omtrent de technisch-inhoudelijke aspecten in de kentallen is doelbewust buiten *PRIMAVERA* gehouden. Dit geeft de gebruiker de nodige ruimte om de methodiek op de eigen situatie en inzichten toe te snijden. Zonodig maken gebruikers hierover onderling nadere afspraken. De waarderingstabellen met de klasse-indeling worden binnen *PRIMAVERA* "maatlatten" genoemd. Ze zijn planspecifiek en niet in algemene zin bepaald. Tabel 2 geeft een indruk van de opbouw van de matlatten voor de technisch-inhoudelijke aspecten.

Tabel 2

Maatlatten met een indeling in vier klassen voor de waardering van de aspecten ernst, omvang, effectiviteit en kosten

kental	aandachtspunten (AP)		mogelijke maatregelen (MM)	
	ernst (ET _a)	omvang (OM _a)	effectiviteit (EF _{m,a})	kosten (KO _m)
1	gering	zeer lokaal	gering	zeer laag
2	matig	lokaal	matig	laag
3	groot	deel plangebied	groot	hoog
4	zeer groot	plangebied	afdoende	zeer hoog

Het gebruik van een maatlat is overigens niet strikt noodzakelijk. In principe kunnen de kentallen ook "uit de vrije hand" worden bepaald. Dit werkt zeer snel, maar het is soms weinig inzichtelijk en slecht reproduceerbaar. De keus is aan de gebruiker.

6.2.6 Waardering van omvang en kosten

Bij de omvang is het relatief eenvoudig om voor de waardering uit te gaan van een maatlat met numerieke klassegrenzen. Per type beheersobject kan dan een afzonderlijke maatlat worden opgesteld, die rekening houdt met de karakteristieke afmeting/vorm en met de grootteverhoudingen binnen het beheersgebied.

Het is zeer aan te bevelen om hierbij een logaritmische schaal te gebruiken, omdat bij een lineaire schaal slechts een deel van de in de praktijk voorkomende afmetingen genuanceerd kan worden weergegeven. Dezelfde overweging geldt voor het aspect kosten. Voor de maatlaten van de aspecten omvang en kosten moet in elk geval **eenzelfde** schaaltype worden gebruikt. De stapgrootte (het grondtal van de logaritme) voor omvang en kosten dient eveneens gelijk te zijn. Meestal zal het grondtal 10 worden gekozen voor een voldoende groot bereik.

Een vuistregel bij het definiëren van een maatlat voor omvang is dat de afmeting die het gehele beschouwde plangebied representeert de grens tussen klasse (kental) 3 en 4 moet aangegeven.

6.3 Afweging op draagvlak

6.3.1 Kentallen en aantal klassen

De draagvlakaspecten oefenen in *PRIMAVERA* zonodig een corrigerende invloed uit op de rentabiliteit. Deze kan zowel positief als negatief zijn.

Evenals bij de technisch-inhoudelijke aspecten is gekozen voor een waardering met kentallen, waarbij het aantal klassen hier is bepaald op vijf. De bijbehorende kentallen lopen van -2 tot en met +2 (inclusief 0, wanneer geen correctie nodig is).

6.3.2 Bewerking

De corrigerende werking van de externe randvoorwaarden (ER) en de termijn van effectuering (TE) enerzijds en de bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie (BA en MA) anderzijds is verschillend. De externe randvoorwaarden en de termijn van effectuering hebben in *PRIMAVERA* een **relatieve** invloed op de prioriteit (p_m). De waarden van de kentallen ER en TE zijn daarom opgenomen in een factor waarmee de rentabiliteit wordt vermenigvuldigd. De bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie hebben daarentegen een **absolute** invloed op de prioriteitsscore, doordat met een constante (R_{max}) wordt vermenigvuldigd. Deze constante is gelijk aan de hoogste waarde van de rentabiliteit in de beschouwde set maatregelen, zodat het hele bereik kan worden overbrugd. De correctie op grond van de kentallen MA en BA wordt bij de rentabiliteit opgeteld of ervan afgetrokken. Zie verder paragraaf 6.4.2.

$$p_m = R_m \times (ER_m + TE_m) + (BA_m + MA_m) \times R_{max} \quad (2)$$

6.3.3 Maatlatten

Tabel 3 geeft de omschrijving van de kentallen voor de draagvlakaspecten externe randvoorwaarden en termijn van effectuering. In tabel 4 wordt dezelfde informatie gegeven voor de aspecten bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie.

Tabel 3

Voorbeelden van maatlatten met vijf klassen voor waardering van de draagvlakaspecten externe randvoorwaarden en termijn van effectuering

kental	externe randvoorwaarden (ER_m)	termijn van effectuering (TE_m) gereed
-2	sterk remmend	na volgende planperiode (bijv. > 8 jaar)
-1	remmend	in volgende planperiode (bijv. 4 - 8 jaar)
0	neutraal	aan einde planperiode (bijv. \approx 4 jaar)
1	stimulerend	medio planperiode (bijv. \approx 2 jaar)
2	zeer stimulerend	begin planperiode (bijv. \approx 1 jaar)

Tabel 4

Voorbeelden van maatlatten met vijf klassen voor de waardering van de draagvlakaspecten bestuurlijke en maatschappelijke appreciatie

kental	bestuurlijke appreciatie (BA_m)	maatschappelijke appreciatie (MA_m)
-2	zeer negatief	zeer negatief
-1	negatief	negatief
0	neutraal	neutraal
1	positief	positief
2	zeer positief	zeer positief

6.4 Rekenkundige bewerkingen

6.4.1 Algemeen

Op basis van de toegekende kentallen worden de rentabiliteit en de prioriteit berekend. In principe geschiedt dit in twee stappen, zodat de uitkomst van de rentabiliteit bekend is bij het waarderen van de draagvlakaspecten. In aanvulling op de algemene formule 1 is een correctie noodzakelijk om de invloed van het aantal aandachtspunten per maatregel te beperken.

In eerste instantie worden ruwe scores voor de rentabiliteit en de prioriteit berekend. Om de presentatie en de herkenbaarheid van de uitkomsten te verbeteren, vinden nog transformaties plaats, die uitmonden in een gepolijste scores. De gepolijste rentabiliteitsscore ligt steeds tussen 0 en 10 en wordt afgerond op een decimaal; de gepolijste score ligt tussen 0 en 100 en wordt op een heel getal afgerond. De transformaties hebben geen invloed op de prioriteitsvolg-orde.

6.4.2 Meer dan één aandachtspunt per maatregel

Wanneer een bepaalde beheersmaatregel op meer dan één aandachtspunt effect sorteert, moet dit worden meegenomen in de afweging. Er is echter een correctie nodig om te voorkomen dat

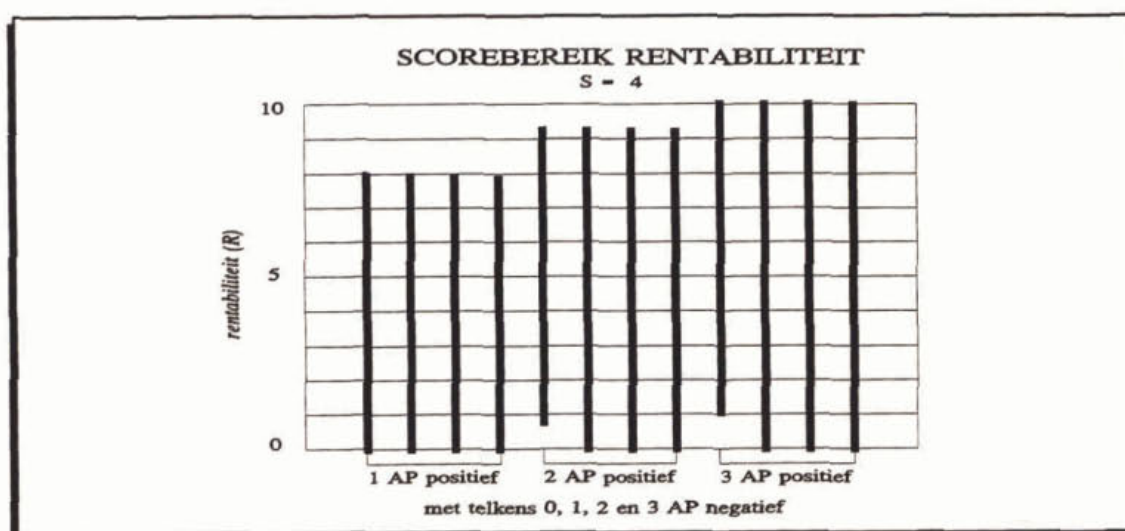
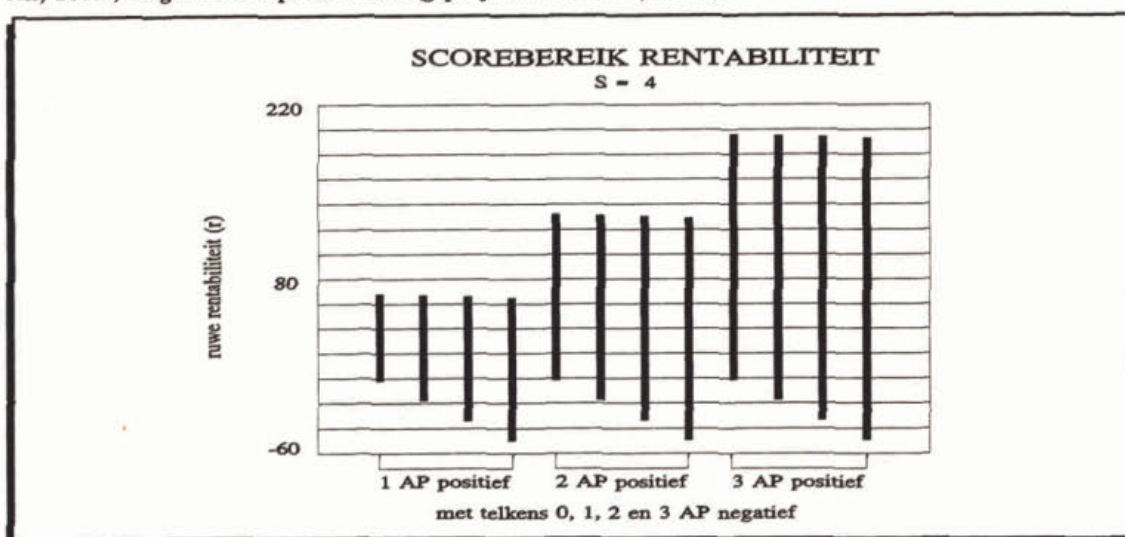
dit soort maatregelen onevenredig hoog scoort. Daarom worden de rentabiliteiten voor de afzonderlijke aandachtspunten opgeteld, voordat de logaritme wordt genomen.

Zo wordt bereikt dat een maatregel, die bijvoorbeeld op drie aandachtspunten een even grote rentabiliteit genereert, niet een driemaal hogere totale rentabiliteit scoort dan een maatregel, die slechts op één aandachtspunt effect heeft. Zie afbeelding 8. De bovenste figuurhelft geeft het bereik van de ruwe rentabiliteit bij één, respectievelijk twee en drie positieve aandachtspunten. De invloed op de bovengrens van de scores is groot. De onderhelft van afbeelding 8 geeft de uitkomst na polijsting; de invloed van het aantal klassen is sterk afgevlakt.

Een en ander betekent wel dat "lichte" aandachtspunten beter niet met "zware" kunnen worden gecombineerd; het gewicht van de laatste zou dan onnodig worden afgezwakt.

Afbeelding 8

Het scorebereik van de rentabiliteit bij vier klassen, respectievelijk gebaseerd op formule 1a (ruwe rentabiliteit, boven) en gebaseerd op formule 1b (gepolijste rentabiliteit, onder)



6.4.3 Berekening van de rentabiliteit

De algemene vorm voor het berekenen van de kosteneffectiviteit van de maatregelen is als weergegeven in formule 1. Volgens deze benadering draagt een hoge waardering van ernst en omvang van het aandachtspunt en de effectiviteit van de maatregel bij aan het belang van uitvoering van de maatregel. Hoge kosten werken tegengesteld.

$$r_m = \frac{EF_{m,a}}{KO_m} \times ET_a \times OM_a \quad (1)$$

waarin:

- r_m = ruwe rentabiliteitsscore van maatregel m ;
- ET_a = kental voor ernst aandachtspunt a ;
- OM_a = kental voor omvang aandachtspunt a ;
- $EF_{m,a}$ = kental voor effect van maatregel m op aandachtspunt a ;
- KO_m = kental voor jaarlijkse kosten van maatregel m .

De ruwe rentabiliteit van een maatregel (r_m , formule 1a) wordt berekend door sommatie van formule 1 voor maximaal zes aandachtspunten (drie waarop positief en drie waarop negatief effect).

$$r_m = \sum_{a=1}^6 \left(\frac{EF_{m,a}}{KO_m} \times ET_a \times OM_a \right) \quad (1a)$$

Bij de berekening van de gepolijste rentabiliteit (R_m , formule 1b), wordt gecorrigeerd voor het aantal klassen en vindt omrekening naar een schaal van 0,0 tot 10,0 plaats. Dit heeft geen gevolgen voor de rangorde. Verder is ervoor gezorgd dat maatregelen met een effectiviteit gelijk aan 0 ook een rentabiliteitsscore 0 krijgen en dat het aantal klassen geen invloed heeft op de score. De afzonderlijke termen zijn in het handboek nader toegelicht.

$$R_m = \left(\frac{\log(r_m + 1)}{\log(S)} \right) \times \left(\frac{10 \log(S)}{\log(3 \cdot S^3 + 1)} \right) \quad (\text{voor } r_m \geq 0) \quad (1b)$$

waarin:

- R_m = gepolijste rentabiliteit van maatregel m ;
- r_m = ruwe rentabiliteitsscore van maatregel m (formule 1a); indien $r_m < 0$ wordt $R_m = 0$, maar aangeduid met "<0";
- S = aantal klassen op de maatlatten voor de aspecten ET , OM , EF , KO .

6.4.4 Berekening van de prioriteit

Teneinde de draagvlakaspecten op de juiste wijze in rekening te brengen, worden de kentallen voor deze aspecten omgerekend naar een andere schaal. Daarvoor gelden de volgende voorwaarden:

- de afgeleide kentallen uit ER en TE mogen niet negatief zijn;
- neutraal moet overeen komen met "1";
- met elk van de afgeleide kentallen uit BA en MA afzonderlijk moet het mogelijk zijn om een maatregel van de onderste positie bovenaan te krijgen en omgekeerd (100% correctie).

Tabel 5
Uitwerking van de kentallen voor de draagvlakaspecten

kentalwaarde	resultaat van de draagvlakcorrectie	
	voor ER en TE	voor MA en BA
-2	$0,5 * R_m$	$R_m - R_{max}$
-1	$0,7 * R_m$	$R_m - R_{max}/2$
0	$1,0 * R_m$	R_m
1	$1,4 * R_m$	$R_m + R_{max}/2$
2	$2,0 * R_m$	$R_m + R_{max}$

Het bereik van het product van *ER* en *TE* ligt tussen 0,25 en 4. De ruwe prioriteitsscore wordt berekend met formule 2a.

$$p_m = R_m \times 2^{(ER_m/2 + TE_m/2)} + \left(\frac{BA_m}{2} + \frac{MA_m}{2} \right) \times R_{max} \quad (2a)$$

waarin:

- p_m = ruwe prioriteitsscore van maatregel *m*;
- R_m = gepolijste rentabiliteit van maatregel *m* volgens formule 1b;
- ER_m = kental voor externe randvoorwaarden bij maatregel *m*;
- TE_m = kental voor termijn van effectuering van maatregel *m*;
- BA_m = kental voor bestuurlijke appreciatie van maatregel *m*;
- MA_m = kental voor maatschappelijke appreciatie van maatregel *m*;
- R_{max} = hoogste waarde van de rentabiliteit in de beschouwde set van maatregelen (maximaal = 10).

Uitgaande van deze formule en van het bereik van de kentallen voor de draagvlakaspecten (zie tabel 5) loopt het theoretisch bereik van de ruwe prioriteitsscore van -20 tot 60. Formule 2b herleidt de ruwe prioriteitsscore tot een waarde tussen 0 en 100, die in de standaarduitvoering van *PRIMAVERA* wordt gepresenteerd. Om te voorkomen dat onevenredig veel maatregelen in een relatief smal gebied met scores tussen 30 en 35 verschijnen, is het middendeel van de schaal uitvergroot ten opzichte van de hoge en lage uitkomsten. Hiervoor is gebruik gemaakt van de klokvorm van de binominaalverdeling.

$$P_m = \left(1 + \frac{\{(1,25 \cdot p_m + 25) \times m\}^k}{k!} \times e^{-\{(1,25 \cdot p_m + 25) \times m\}} \times factor \right) \times (1,25 \cdot p_m + 25) \quad (2b)$$

waarin:

- P_m = gepolijste prioriteitsscore van maatregel *m*;
- p_m = ruwe prioriteitsscore van maatregel *m* volgens formule 2a;
- m = binominaalcoëfficiënt: 0,15;
- k = binominaalcoëfficiënt: 6;
- $factor$ = schaalfactor: 5.

De bewerkingen van formule 2b hebben geen gevolgen voor de rangorde.

In het handboek zijn uitgewerkte voorbeelden van de toepassing van *PRIMAVERA* en van de berekeningen gepresenteerd. Korthedshalve wordt daarnaar verwezen.

7 EVALUATIE

7.1 Algemeen

De in de voorgaande hoofdstukken gepresenteerde versie van *PRIMAVERA* is via verschillende tussenstadia tot stand gekomen, lering trekkend uit de ervaringen bij verschillende plan-exercities. In dit hoofdstuk wordt versie 2.0 vergeleken met andere beoordelingsmethoden en wordt het oordeel weergegeven van personen die bij eerdere toepassingen betrokken zijn geweest.

7.2 *PRIMAVERA* en andere beoordelingsmethoden

PRIMAVERA vertoont sterke overeenkomsten met bekende evaluatiemethoden, zoals ze beschreven zijn in een veelgebruikte publicatie van het Ministerie van Financiën [16]. *PRIMAVERA* combineert essentiële kenmerken van een kosteneffectiviteitsanalyse en twee typen multicriteria-analyse: de Gewogen sommering en de Goals achievement matrix methode. Tabel 6 is uit de laatstgenoemde publicatie overgenomen. Er kan uit worden afgeleid dat *PRIMAVERA* zich in goed gezelschap bevindt wat betreft doorzichtigheid van het analyse- en evaluatieproces en eenvoud van de rekenkundige bewerkingen.

De vraag of andere methoden hetzelfde opleveren als *PRIMAVERA* is niet in algemene zin te beantwoorden, omdat de evaluatiemethode en het gebruik ervan samen het resultaat bepalen. Bij een (goede) multicriteria-analyse is de weging (het gebruik) van grotere invloed op het resultaat dan de technische kenmerken van de methode zelf. *PRIMAVERA* voldoet aan deze eis.

Binnen *PRIMAVERA* is de wijze van weging geformaliseerd om maatvastheid te brengen in de aard van de wegingsfactoren en in de bepaling van de gewichten. De aspecten die van invloed zijn op de weging zijn concreet benoemd en worden via een vaste procedure gewaardeerd. Op deze wijze zijn alle, ook de subjectieve aspecten die in de evaluatie meetellen, expliciet gemaakt. Dit maakt *PRIMAVERA* goed doorzichtig en toegankelijk.

Met de bovengenoemde eigenschappen voldoet de methodiek in beginsel aan de gestelde verwachtingen, namelijk dat structuur kan worden gegeven aan het afwegingsproces dat zich afspeelt bij de planvorming in het waterbeheer. Voortgezette evaluatie zal niettemin nodig zijn om de ervaringen en wensen van de gebruikers te vertalen in verdere verbeteringen.

Tabel 6

Overzicht van een aantal bekende evaluatiemethoden met een beoordeling op een drietal eigenschappen (ontleend aan [16])

methoden	doorzichtigheid van het gehele analyse- en evaluatieproces	berekeningen voor opstellen van effectenoverzicht of kosten-batenbalans	berekeningen (aard/omvang) na opstellen van effectenoverzicht of kosten-batenbalans
Monetaire methoden:			
- Kosten-batenanalyse	redelijk	moelijk/ omvangrijk	eenvoudig/ beperkt
- <i>Kosteneffectiviteitsanalyse</i> ¹⁾	<i>goed</i>	<i>vrij eenvoudig/ omvangrijk</i>	<i>eenvoudig/ beperkt</i>
Overzichtstabelmethoden:			
- Community impact analyse	goed	vrij eenvoudig/ omvangrijk	eenvoudig/ geen
- Scorekaartmethode	zeer goed	vrij eenvoudig/ beperkt	eenvoudig/ geen
Multicriteriamethoden:			
- <i>Gewogen sommen</i> ¹⁾	<i>goed</i>	<i>eenvoudig/beperkt</i>	<i>eenvoudig/ beperkt</i>
- Concordantie analyse	redelijk	eenvoudig/beperkt	eenvoudig/ omvangrijk
- Regimemethode	redelijk	eenvoudig/beperkt	eenvoudig/ omvangrijk
- Verwachtingswaardemethode	goed	eenvoudig/beperkt	eenvoudig/ beperkt
- Evamix methode	redelijk	eenvoudig/beperkt	eenvoudig/ omvangrijk
- Permutatiemethode	redelijk	eenvoudig/beperkt	eenvoudig/ omvangrijk
- Meerdimensionale schaalanalyse	matig	eenvoudig/beperkt	moelijk/ omvangrijk
- <i>Goals achievement matrix methode</i> ¹⁾	<i>goed</i>	<i>eenvoudig/beperkt</i>	<i>eenvoudig/ beperkt</i>
¹⁾ <i>PRIMAVERA</i> combineert essentiële kenmerken van deze drie methoden.			

7.3 Beproeving in de praktijk

In hoofdstuk 2 is al aangegeven dat *PRIMAVERA* sterk op de praktijk is geënt. De methodiek voor de technisch-inhoudelijke afweging is toegepast bij het opstellen van de Nota Waterbeheer van Amsterdam [2]. In de loop van het in dit rapport beschreven project zijn de op verschillende momenten beschikbare versies toegepast bij in totaal vijf integrale plannen. Zie tabel 7. Daarbij is waardevolle informatie verkregen, die is vertaald in verbeteringen aan het prototype van *PRIMAVERA*.

Bij de afronding van het project is een kleine enquête gehouden onder degenen die via de genoemde beheersplannen met *PRIMAVERA* hebben kunnen kennismaken (zie bijlage 2). Tabel 8 geeft een overzicht van de reacties. De onderstaande interpretatie kan slechts als indicatie worden opgevat, omdat niet alle betrokkenen over dezelfde versie beschikten.

Tabel 7 Ontwikkelingsversies van PRIMAVERA

versie	toepassing
1.1	Nota Waterbeheer Amsterdam [2]
1.2	Integraal waterbeheersplan Amstel, Gooi en Vecht [15]
1.3	Restauratieplan Vecht [13]
1.4	Integraal waterbeheersplan Roer en Geleenbeek [17] Integraal waterbeheersplan Peel en Maasvallei [18]

Tabel 8 Overzicht van de enquêteresultaten

nr.	vraagstelling	beoordeling						aantal
		zeer negatief	negatief	positief	zeer positief	niet van toepassing	geen mening	
1	kwaliteit handboek	0%	6%	25%	0%	38%	31%	16
2	kwaliteit software	6%	0%	25%	0%	38%	31%	16
3	tijdsbeslag	0%	31%	38%	6%	0%	25%	16
4	ruimte proces	6%	6%	50%	13%	6%	19%	16
5	dekking planopdracht	0%	0%	69%	0%	13%	19%	16
6	ambtelijke acceptatie resultaat	0%	13%	56%	0%	25%	6%	16
7	bestuurlijke acceptatie resultaat	0%	0%	38%	0%	44%	19%	16
8	inzicht in proces	6%	25%	19%	38%	0%	13%	16
9	invloed op planvorming	0%	6%	75%	0%	6%	13%	16
10	invloed op beleidsontwikkeling	0%	0%	44%	6%	19%	31%	16
11	invloed op presentatie	0%	0%	56%	0%	38%	6%	16
12	beantwoording verwachting	0%	19%	56%	0%	0%	25%	16
	TOTAAL	2%	9%	46%	5%	19%	20%	192

Een deel van de reflectanten kon bepaalde, later ontwikkelde, onderdelen van de methodiek niet beoordelen, omdat ze in de hun bekende versie nog niet voorkwamen (zoals software en handboek) of omdat zij bij deze aspecten niet betrokken waren geweest (bijvoorbeeld bestuurlijke appreciatie en presentatie). Dit heeft ertoe geleid dat van de scores "niet van toepassing" of "geen mening" relatief werden vaak (resp. 19% en 20%) werden toegekend.

De resterende scores zijn "positief" (46%) tot "zeer positief" (5%). 9% van de scores valt "negatief" uit en 2% "zeer negatief".

De duidelijk positief gewaardeerde punten zijn "ruimte proces", "dekking planopdracht", "bestuurlijke acceptatie resultaat", "invloed op planvorming", "invloed op beleidsontwikkeling" en "presentatie". Geen van de punten is overwegend negatief beoordeeld. De punten "tijdsbeslag", "inzicht proces" en "beantwoording verwachting" zijn door een minderheid van de reflectanten negatief gewaardeerd.

Valkuilen

Bij de begeleiding van de toepassing van *PRIMAVERA* voor de genoemde plannen is een aantal valkuilen gesignaleerd. Ze betreffende de werkwijze van de planvoorbereiding en staan los van de methodiek als zodanig. Niettemin kan het proces erdoor worden verstoord of het resultaat van de prioritering worden vertekend. Ze zijn hieronder kort besproken.

1. Denken in oplossingen

Wanneer het ontbreken van een bepaalde voorziening als aandachtspunt wordt opgevoerd, is er geen stimulans om alternatieve oplossingen in beschouwing te nemen. Alle mogelijke maatregelen moeten daarom expliciet worden gemotiveerd vanuit de doelen van het waterbeheer. Niet het ontbreken van een RWZI is een aandachtspunt, maar het feit dat de kwaliteit van het ontvangende water niet aan bepaalde eisen voldoet.

2. Voortraject onderschatten

Met *PRIMAVERA* wordt veel informatie in een bepaald stramien geordend. Het is niet noodzakelijk dat alle gegevens tot in details beschikbaar zijn, maar wel dat alle soorten informatie zijn vertegenwoordigd. Zo moet men zich tijdig verdiepen in de kosten van de mogelijke maatregelen, om te voorkomen dat het planproces hierdoor wordt opgehouden. Dit kan echter pas gebeuren, nadat de analyse van de aandachtspunten en het genereren van mogelijke maatregelen zijn afgerond. In de praktijk blijken de laatstgenoemde activiteiten veel tijd te vergen.

3. Bestuurlijk denken door ambtenaren

Het is niet aan te bevelen om al bij het bepalen van de rentabiliteit rekening te houden met bestuurlijke aspecten. Dit valt onder de afweging op draagvlak. De scheiding tussen technisch-inhoudelijke aspecten en draagvlak is juist aangebracht om de afweging zo zuiver mogelijk te houden en aan te kunnen geven waar het bestuur zijn verantwoordelijkheid neemt.

4. Organisatiestructuur centraal stellen

Wanneer verschillende organisaties samen een plan opstellen moeten het gemeenschappelijke doel, dat is het waterbeheer, als uitgangspunt worden genomen. Sectoraal denken en denken vanuit de organisatorische kaders hinderen het vinden van creatieve oplossingen en kunnen de afweging vertroebelen. Organisatorische consequenties van maatregelen horen thuis in het plan van aanpak, dat desgewenst per deelnemende organisatie kan worden opgesteld.

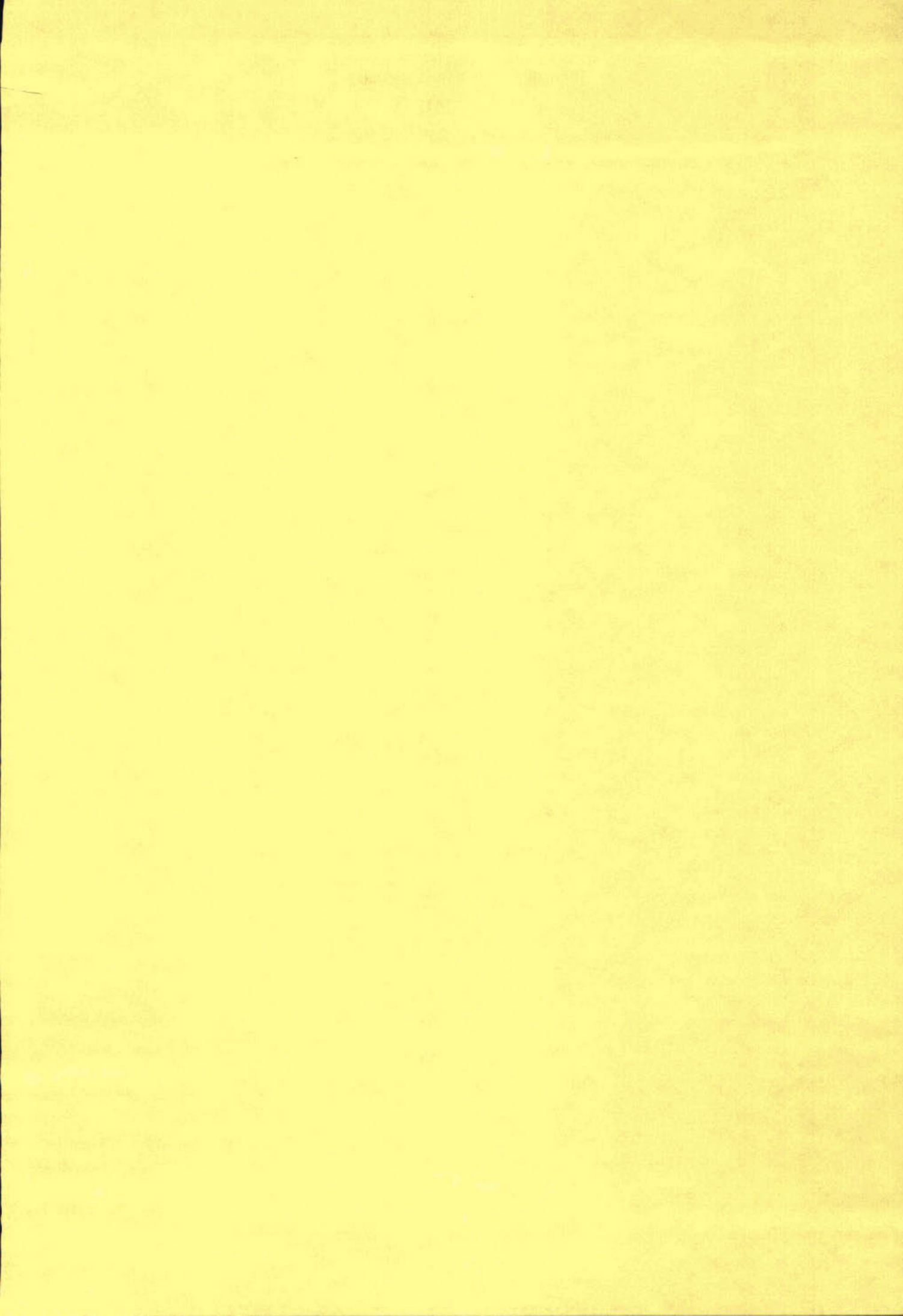
5. Planvorming als statisch opvatten

Planvorming is een cyclisch proces, waarbinnen eenmaal in de vier (of acht) jaar een momentopname wordt gemaakt. Wat nu doelstelling heet, is in principe voor de volgende planperiode de actuele situatie. De doelen moeten dus niet te ambitieus worden gekozen. Verder zullen in de loop van de planperiode omstandigheden en inzichten veranderen. Soms kan dit aanleiding zijn om de prioritering tussentijds bij te stellen.

Tenslotte

De gevolgde werkwijze heeft duidelijk aangetoond dat gebruikerservaringen in hoge mate bijdragen aan de kwaliteit van het eindresultaat. Verdere ontwikkeling van *PRIMAVERA* is dan ook niet goed mogelijk zonder gebruik te maken van ervaringen van de gebruikers.

- 1 Benoist, A.P., P.T.J.C. van Rooy, J.W. van Sluis, 1989. Bestrijding eutrofiëring Volkerak-Zoommeer. DHV Water BV in opdracht van Rijkswaterstaat Directie Zeeland.
- 2 Gemeente Amsterdam, 1992. Ontwerp Gemeentelijke Nota Waterbeheer Amsterdam 1993-1997.
- 3 Hoogheemraadschap van Schieland, 1993. Ontwerp Waterbeheersplan 1992-1996.
- 4 Ministeries van V&W, LNV en VROM, 1992. Integraal Beheersplan IJsselmeer en Markermeer.
- 5 Nijkamp, P., H. Voogd (1983). A survey of multicriteria analysis for development planning. In : Chatterjee, L., Urban and regional policy analysis. Gower Hauts. pp 217-227.
- 6 Rooy, P.T.J.C. van, C.L. van der Lugt, H.K.M. Moller-Pillot, 1990. Aanpassing waterhuishouding Noord- en Midden Limburg ten westen van de Maas. DHV Water BV in opdracht van Provincie Limburg.
- 7 Stuurgroep Grondwaterbeheer Midden-Nederland, 1992. Een nieuw evenwicht.
- 8 Roumen, J.M.G., H.H. Tolkamp, 1991. Notitie inzake milieurendement. Zuiveringschap Limburg.
- 9 Trimbosch, M.F.A.P., D.J. Frederiks, 1992. Milieudienst Amsterdam. Milieurendement prioriteiten. Begroting 1993-1994.
- 10 STOWA, 1994. *PRIMAVERA*: handboek.
- 11 OREON organisatie-adviesbureau, 1987. Leergang strategisch management.
- 12 Wijnen, W., W. Renes, P. Storm, 1985. Projectmatig werken. Marka Paperback. Het Spectrum.
- 13 Rooy, P.T.J.C. van, C.L. van der Lugt, 1994. Restauratieplan Vecht (concept). DHV Water in opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Utrecht.
- 14 Broodbakker, N.W., 1993. Herstelplan Naardermeer. DHV Water in opdracht van Provincie Noord-Holland, Hoogheemraadschap Amstel en Vecht, Zuiveringschap Amstel- en Gooiland en Vereniging Natuurmonumenten.
- 15 Hoogheemraadschap Amstel en Vecht, Zuiveringschap Amstel- en Gooiland en Provincie Utrecht, 1993. Ontwerp Integraal Waterbeheersplan Amstel, Gooi en Vecht, 1994-1998.
- 16 Ministerie van Financiën, 1992. Evaluatiemethoden. Een introductie. 4^e herziene druk. SDU Uitgeverij, Den Haag.



BIJLAGE 1
Begrippenlijst

begrip	definitie ¹⁾
<i>aandachtspunten</i>	punten waarop de actuele situatie niet voldoet aan de gestelde beleidsdoelstellingen voor de nieuwe planperiode
<i>aspect</i>	elk van de zijden of kanten van waaruit iets gekend of beschouwd kan worden (met <i>PRIMAVERA</i> worden acht <i>aspecten</i> van <i>aandachtspunten</i> of <i>mogelijke maatregelen</i> in beschouwing genomen)
<i>bestuurlijke appreciatie</i> (van een maatregel)	de mate waarin het verantwoordelijke bestuur de uitvoering van een maatregel op grond van algemene beleidsoverwegingen wenselijk acht (<i>draagvlakaspect</i>)
<i>crïterium</i>	maatstaf bij de beoordeling van de actuele situatie
<i>draagvlak</i> (van een maatregel)	het geheel van maatschappelijke factoren die invloed hebben op de haalbaarheid van een maatregel
<i>effectiviteit</i> (van een maatregel)	de mate waarin een <i>aandachtspunt</i> wordt verholpen (technisch-inhoudelijk <i>aspect</i>)
<i>ernst</i> (van een aandachtspunt)	de afstand tot de gestelde beleidsdoelstelling voor de nieuwe planperiode (technisch-inhoudelijk <i>aspect</i>)
<i>externe randvoorwaarden</i> (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 (<i>draagvlakaspect</i>)
<i>jaarlijkse kosten</i> (van een maatregel)	de jaarlijks op te brengen kosten, met inbegrip van rente, afschrijving, onderhoud en exploitatie (technisch-inhoudelijk <i>aspect</i>)
<i>kental</i>	mogelijke waarde van de rekengrootte waarmee elk van de acht <i>aspecten</i> in de berekening van <i>rentabiliteit</i> en <i>prioriteit</i> worden <i>gewaardeerd</i>
<i>klasse</i>	het bereik binnen één van de acht <i>aspecten</i> van de <i>aandachtspunten</i> of <i>mogelijke maatregelen</i> met hetzelfde <i>kental</i>
<i>maatlat</i>	lijst met <i>klassegrenzen</i> in relatie met de numerieke waarde van de <i>aspecten omvang</i> en <i>kosten</i>
<i>maatschappelijke appreciatie</i> (van een maatregel)	de mate waarin het verantwoordelijke bestuur de uitvoering van een maatregel, op grond van de waarde die burgers en/of belangenorganisaties eraan hechten, wenselijk acht (<i>draagvlakaspect</i>)
<i>mogelijke maatregel</i>	een beheersactie of een pakket van samenhangende acties die/dat in technisch-inhoudelijke zin op voorhand niet onmogelijk is
¹⁾ Sommige van de hier gedefinieerde begrippen hebben binnen <i>PRIMAVERA</i> een beperktere betekenis dan in het gangbare taalgebruik.	

BIJLAGE 1
Begrippenlijst

begrip	definitie ¹⁾
<i>omvang</i> (van een aandachtspunt)	de schaal waarop zich het probleem voordoet (technisch-inhoudelijk <i>aspect</i>)
<i>prioriteit</i> (van een maatregel)	de <i>score</i> voor het belang van de beschouwde maatregel op grond van de <i>rentabiliteit</i> en het aanwezige <i>draagvlak</i> (resultaat van de afweging op <i>draagvlak</i>)
<i>rentabiliteit</i> (van een maatregel)	de <i>score</i> voor de kosteneffectiviteit van een maatregel (resultaat van de technisch-inhoudelijke afweging)
<i>score</i>	uitslag van de bepaling van <i>rentabiliteit</i> of <i>prioriteit</i>
<i>termijn van effectuering</i> (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 (<i>draagvlakaspect</i>)
<i>thema</i>	onderwerp dat binnen de beheersproblematiek specifieke aandacht krijgt
<i>toetsen</i>	het beoordelen van de actuele situatie aan de hand van de gestelde beleidsdoelstellingen voor de nieuwe planperiode
<i>waarderen</i>	een <i>kental</i> toekennen aan elk van de acht <i>aspecten</i> van <i>aandachtspunten</i> of <i>mogelijke maatregelen</i>
¹⁾ Sommige van de hier gedefinieerde begrippen hebben binnen <i>PRIMAVERA</i> een beperktere betekenis dan in het gangbare taalgebruik.	

BIJLAGE 2
Enquêteformulier

Vragenlijst voor evaluatie van toepassing Primavera

Naam organisatie :
 Naam contactpersoon :
 Telefoonnummer :
 Toepassing :
 Datum :

Nr.	Vraagstelling	BEOORDELING					geen mening
		zeer negatief	negatief	positief	zeer positief	niet van toepassing	
01	Kwaliteit handboek	0	0	0	0	0	0
02	Kwaliteit software	0	0	0	0	0	0
03	Tijdsbeslag	0	0	0	0	0	0
04	Ruimte proces	0	0	0	0	0	0
05	Dekking planopdracht	0	0	0	0	0	0
06	Ambt. acceptatieresultaat	0	0	0	0	0	0
07	Best. acceptatieresultaat	0	0	0	0	0	0
08	Inzicht in proces	0	0	0	0	0	0
09	Invloed op planvorming	0	0	0	0	0	0
10	Invloed op beleidsontw.	0	0	0	0	0	0
11	Invloed op presentatie	0	0	0	0	0	0
12	Beantwoording verwachting	0	0	0	0	0	0

Toelichting op de vraagstellingen:

- ad 01 Geschiktheid van het handboek voor gebruik PRIMAVERA
- ad 02 Gebruikersvriendelijkheid en completeheid van het software-programma PRIMAVERA
- ad 03 Tijdsbeslag door toepassing van PRIMAVERA in relatie tot traditionele planvorming
- ad 04 Ruimte die PRIMAVERA laat aan het planvormingsproces
- ad 05 Geschiktheid PRIMAVERA voor planvorming gericht op verschillende taakvelden
- ad 06 Acceptatie prioriteitsstelling door ambtelijke diensten
- ad 07 Acceptatie prioriteitsstelling door bestuurders
- ad 08 Inzichtelijkheid in proces na afronding ervan
- ad 09 Invloed van PRIMAVERA op kwaliteit van planvormingsproces
- ad 10 Invloed van PRIMAVERA op explicitering en structurering van beleidsdoelen
- ad 11 Invloed van PRIMAVERA op presentatie van het plan
- ad 12 Beantwoording aan verwachting van het programmapakket PRIMAVERA

