

algemeen

Deze bijlage is een detaillering van de beschrijving actuele waterkwaliteit die in paragraaf 2.9. is opgenomen

2. Waterkwaliteit

De zomergemiddelden voor 2008 van drie waterkwaliteitsparameters zijn grafisch weergegeven in afbeeldingen III.1 t/m III.3. Het gaat om chlorofyl-a, totaal stikstof en totaal fosfaat. Deze parameters zijn van belang voor de toestand van de ecologie. Met name de totaal fosfaatconcentratie in de zomer is een belangrijke bepalende factor voor de kwaliteit van de waternatuur. De benaming van de meetlocaties staat in afbeelding III.4.

De concentraties zijn getoetst aan de MTR-normen (100ug/l voor chlorofyl-a, 0,15 mg/l voor totaal fosfaat en 2,2 mg/l voor totaal stikstof). De MTR-normen zijn generieke waarden die niet voor ieder watersysteem even goed toepasbaar zijn als toets voor de waterkwaliteit. In de KRW-systematiek worden daarom systeemspecifieke normen gehanteerd (zie paragraaf 3.2). Deze gelden alleen voor de aangewezen KRW-waterlichamen. Voor lijnvormige watergangen in polders zijn de MTR normen voor totaal fosfaat en totaal stikstof echter goed bruikbaar. Chlorofyl-a gehalten zijn in deze wateren vaak relatief laag omdat het milieu (diepte en verblijftijd) daar niet optimaal is voor algen.

De meeste locaties voldoen aan de MTR-normen voor chlorofyl-a en fosfor. Het Wijchensche Meer (meetpunt PMW0163) valt echter op door zowel hoge concentraties van fosfor als van chlorofyl-a. De oorzaak is onbekend. Stikstof is voor de meeste locaties een probleemstof. Aandacht verdienen deelstroomgebieden Citters I en II vanwege hun geïsoleerde ligging. De hoge stikstofconcentraties worden hier mogelijk veroorzaakt doordat er geen water ingelaten wordt waardoor de waterlopen minder snel doorspoelen. Belastingen uit de landbouw en door kwel worden zo minder snel afgevoerd.

Er zijn verschillende bronnen en processen verantwoordelijk voor het ontstaan van de ruimtelijke variaties in waterkwaliteit:

- inlaat van rivierwater vanuit het Maas-Waalkanaal en de Maas;
- kwel;
- regenwaterriolen en riooloverstorten;
- RWZI Bergharen op de Nieuwe Wetering (4 km voor uitlaat);
- huishoudelijk afvalwater;
- uit- en afspoeling vanuit de landbouw;
- meemesten van watergangen;
- nalevering uit de waterbodem;
- atmosferische depositie van stikstof;
- verdunning door neerslagoverschot.

Daarnaast verandert de waterkwaliteit ook in tijd en ruimte onder invloed van chemische en biologische processen.

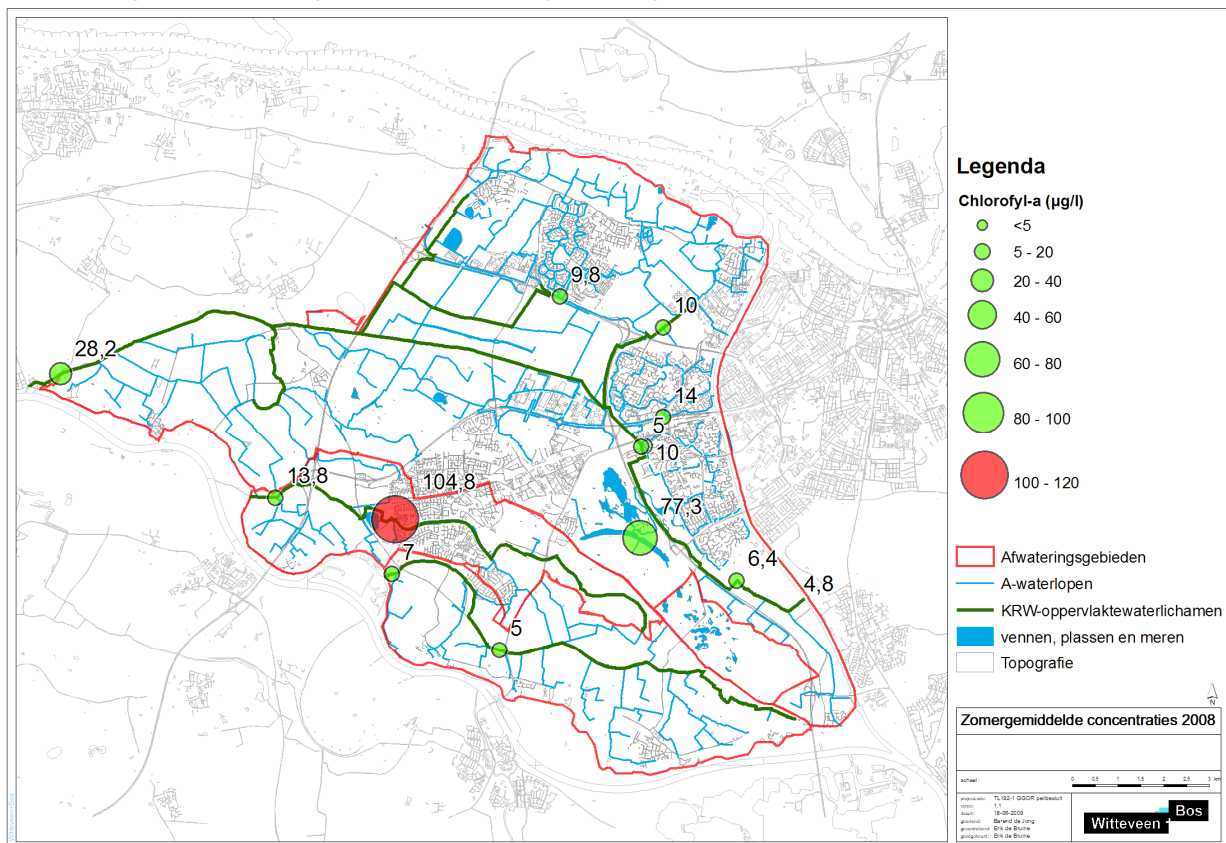
Uit de Watersysteemanalyse van WSRL voor 2001-2005 (2009) blijken de landbouw en de waterinlaat de grootste belastingsbronnen voor stikstof en fosfaat te zijn. In het stroomgebied Land van Maas en Waal is uit- en afspoeling vanuit de landbouw verantwoordelijk voor 55-83 % van de stikstofbelasting van het oppervlaktewater. Voor fosfor is dat 42-82 %. Naast uit- en afspoeling is ook het meemesten van sloten een belangrijke bron voor nutriënten (5-10 %).

Voor het inlaatwater is de kwaliteit van het Maas-Waalkanaal bepalend. Er zijn voor 2008 echter geen kwaliteitsgegevens voorhanden van het inlaatwater. De zomergemiddelde concentraties van totaal fosfor en stikstof voor 2001-2005 waren respectievelijk 0,18 en 4,3 mg/l. Beide gemiddelden liggen boven de MTR-normen. De relatief hoge concentraties van totaal fosfaat en stikstof in de nabijheid van inlaatpunten hangen hier mogelijk mee samen.

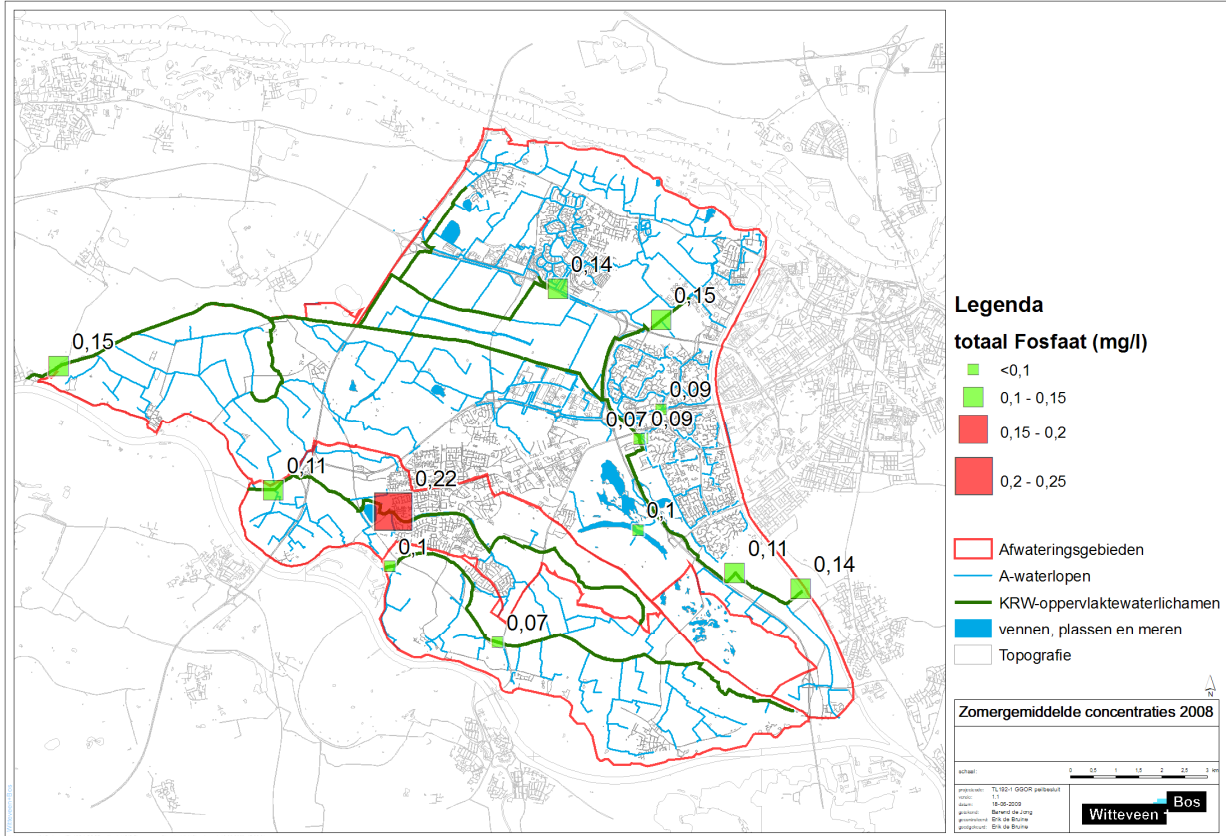
De totale stikstof- en fosforvracht vanuit RWZI Bergharen is beperkt. Invloed hiervan zou merkbaar moeten zijn bij meetpunt MMW0009 in de Nieuwe Wetering. Interactie tussen grond- en oppervlaktewater kan ook van invloed zijn op de waterkwaliteit. Zo draagt de kwel bij aan de stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater. Tenslotte speelt atmosferische depositie van stikstof een rol. 8 % Van de totale belasting komt hiervandaan. Vooral voor geïsoleerde systemen (vennen) kan dit bepalend zijn voor de hydrologische en ook ecologische kwaliteit.

Welk aandeel de afzonderlijke bronnen hebben in de normoverschrijdingen en de geografische verschillen tussen de concentraties kan op basis van de huidige gegevens niet vastgesteld worden. Hiervoor zijn gedetailleerde water- en stoffenbalansen nodig.

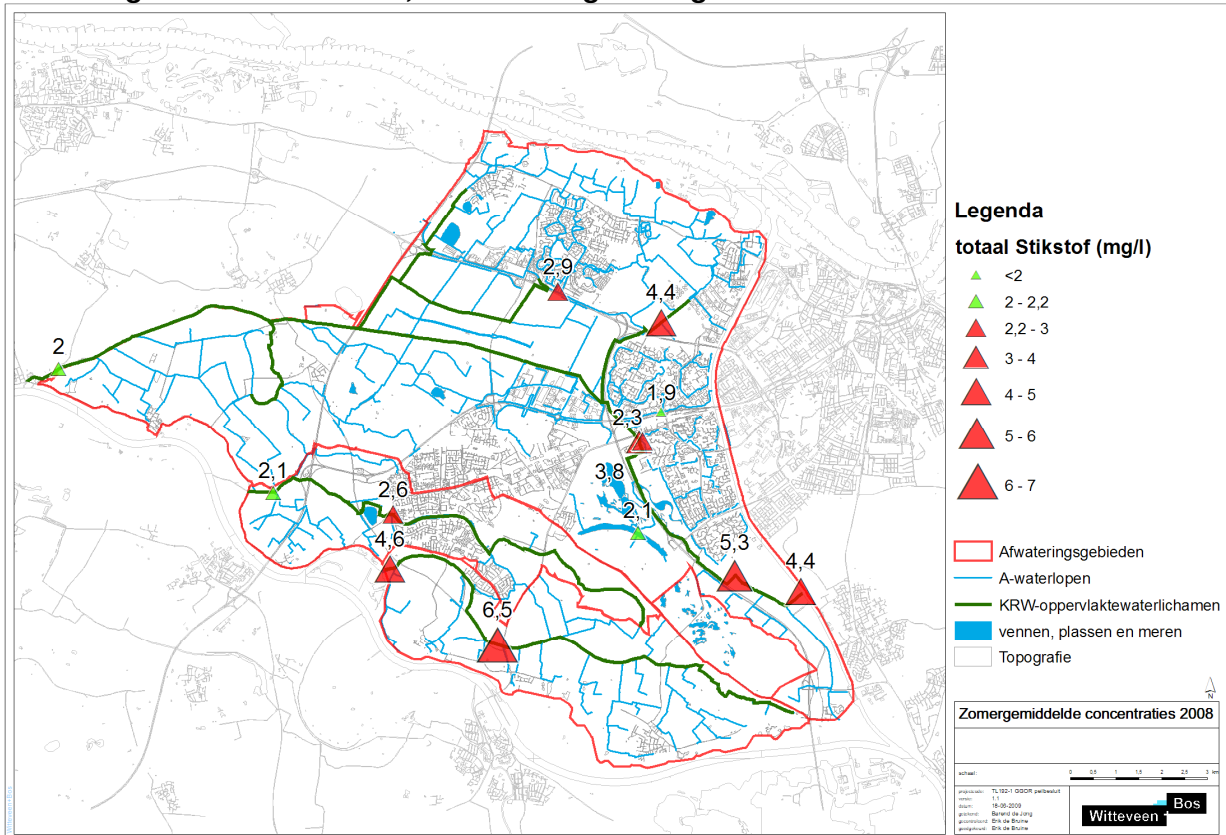
afbeelding III.1. Chlorofyl-a, MTR-toetsing zomergemiddelde concentraties 2008



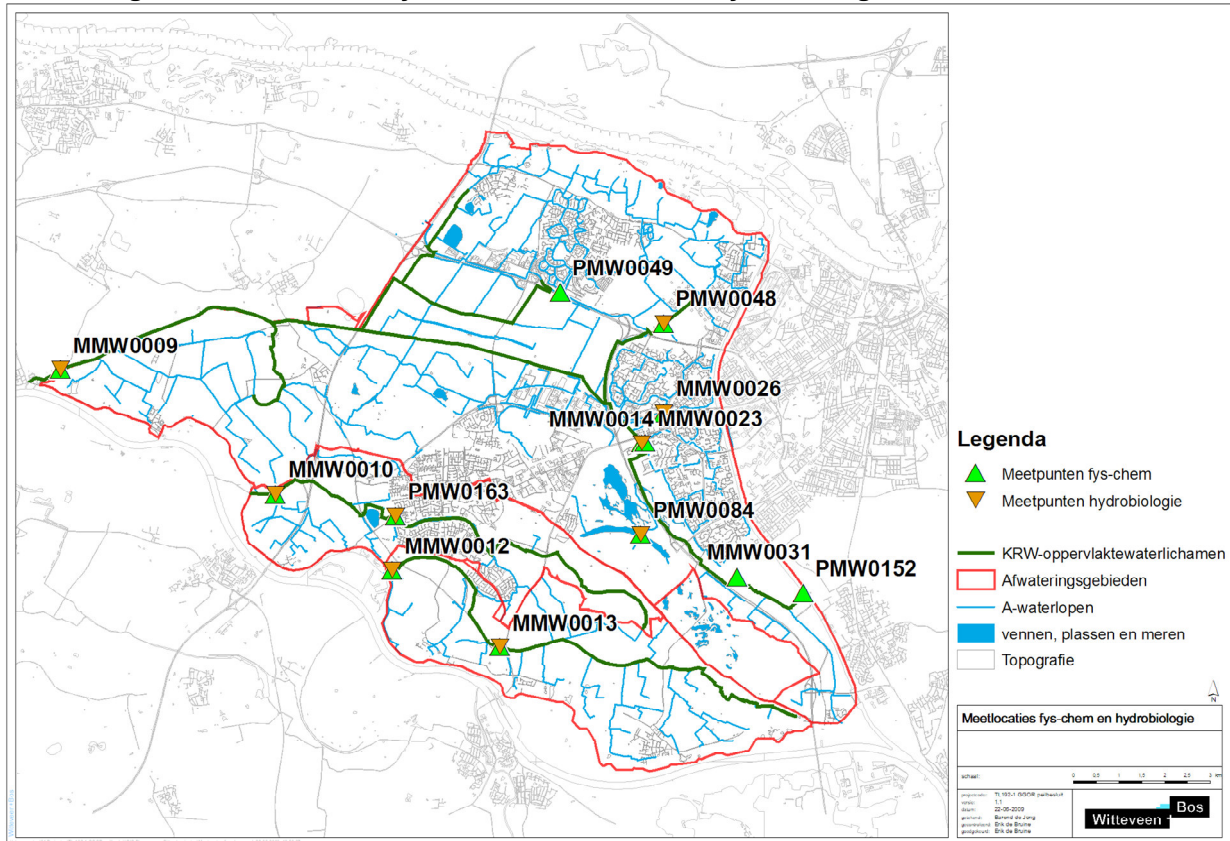
afbeelding III.2. Totaal Fosfaat, MTR-toetsing zomergemiddelde concentraties 2008



afbeelding III.3. Totaal Stikstof, MTR-toetsing zomergemiddelde concentraties 2008



afbeelding III.4. Meetlocaties fysische, chemische en hydrobiologische kwaliteit



3. Ecologie

3.1. Algemeen

Afbeelding III.5 laat de ecologische beoordeling voor Bloemers en Citters I en II zien voor 2006 (zie afbeelding III.4 voor de meetlocaties). Er is daarbij beoordeeld met het STOWA systeem voor sloten en kanalen (STOWA, 2006). De eindoordelen geven aan dat de ecologische kwaliteit voldoet aan de basisnorm. Uit de achterliggende maatlatten blijkt dat de lagere scores (score 2, laagste niveau) met name voorkomen bij de karakteristieke beheer en variant eigen karakter. De saprobie-score voor sloten wisselt tussen 3 (middelste niveau) en 4 (bijna hoogste niveau), voor kanalen tussen 2 en 3. De trofie-score voor sloten is 3 en wisselt voor kanalen tussen 3 en 4. Merk hierbij op dat de chemische kwaliteit voor stikstof op diversie locaties wel de MTR overschrijdt (zie paragraaf 2. Waterkwaliteit).

De karakteristiek 'variant eigen karakter' zegt iets over de mate waarin voor sloten of kanalen kenmerkende soorten zijn aangetroffen. Het gaat dan om de soorten van zowel het droge als natte deel van de oever. Vaak is er een beperkte oeverzone aanwezig waardoor de kenmerkende soorten ontbreken of zeer beperkt aanwezig zijn. Dit levert een lage score op van deze karakteristiek.

De karakteristiek 'beheer' heeft te maken met de inrichting en het beheer (schonen en baggeren) van de waterlichamen. Lage scores worden mogelijk veroorzaakt door een weinig heterogeen slootprofiel. Om het beheer en onderhoud zo eenvoudig mogelijk uit te kunnen voeren zijn de oevers in Bloemers en Citters I en II over het algemeen vrij standaard ingericht (1:1, in enkele gevallen steiler). Lage scores kunnen ook veroorzaakt worden door een intensief schoningsbeheer waardoor de ecologie zich feitelijk continu in het pioniersstadium bevindt. Hier ligt overigens ook een koppeling met de waterkwaliteit. Door het relatief eutrofe karakter van het systeem ontstaat snel ruigte, wat intensief onderhouden moet worden om wateraan- en afvoer te waarborgen.

Een peilgerelateerde oplossing voor deze knelpunten ligt in een meer natuurlijk peilbeheer (hoog in winter, laag in zomer). Dit kan bijdragen aan een betere ontwikkeling van de oevervegetatie en een vermindering van de nutriëntenbelasting in de zomer. Deze oplossing is echter vaak niet mogelijk in verband met noodzakelijke wateraanvoer ten behoeve van peilhandhaving in landbouwgebied of doorspoelen van stedelijk gebied.

afbeelding III.5. Ecologische beoordeling sloten en kanalen voor 2006

Conclusie sloten Bloemers en Citters		2006				
		hoogste	bijna hoogste	middelste	laagste	ben laagste
aantal waarnemingen	3	0	0	3	0	0
eendoordeel Ecol. Kwal. Niveau						
voldoet wel/niet aan basisnorm		3			0	
gem. score karakteristiek		4	0	2	4	3
		brak	zuur	beheer	saprobie	trofie

Conclusie kanalen Bloemers en Citters		2006				
		hoogste	bijna hoogste	middelste	laagste	ben laagste
aantal waarnemingen	3	0	0	3	0	0
eendoordeel Ecol. Kwal. Niveau						
voldoet wel/niet aan basisnorm		3			0	
gem. score karakteristiek		5	2	3	3	2
		brak	beheer	saprobie	trofie	var kar