



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Bijwerken van de karakterisering van grondwaterlichamen

Rapport 607402001/2011

M.C. Zijp, A.C.M. de Nijs, H.F.R. Reijnders,
W. Verweij en S. Wuijts

Bijwerken van de karakterisering van grondwaterlichamen

RIVM Rapport 607402001/2011

Colofon

© RIVM 2011

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

M. C. Zijp
A.C.M. de Nijs
H.F.R. Reijnders
W. Verweij
S. Wuijts

Contact:
Michiel Zijp
Laboratorium voor Ecologische Risicobeoordeling
michiel.zijp@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, in het kader van het project 'Ondersteuning Grondwaterrichtlijn'

Rapport in het kort

Bijwerken van de karakterisering van grondwaterlichamen

Verwachten we dat de milieudoelstellingen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) worden gehaald? Om de zes jaar staat deze vraag centraal tijdens het bijwerken van de karakterisering van waterlichamen. Hoe deze vraag kan worden beantwoord voor grondwaterlichamen is uitgewerkt in dit rapport.

Het bijwerken van de karakterisering bestaat uit diverse acties, die verschillende partijen vaak samen dienen uit te voeren. Bijvoorbeeld provincies en waterbeheerders dienen samen te onderzoeken of er chemische stoffen via het grondwater de oppervlaktewaterkwaliteit negatief beïnvloeden. In dit rapport staat wat, wanneer, waarom, door welke partijen moet worden gedaan om het bijwerken van de karakterisering adequaat uit te voeren.

Trefwoorden:

Karakterisering, Kaderrichtlijn Water, Grondwaterrichtlijn, Grondwaterlichaam, Artikel 5 rapportage

Abstract

Updating the risk assessment of groundwater bodies

Do we expect to attain the environmental objectives of the Water Framework Directive (WFD)? This is the question to be answered every six years during the update of the risk assessment of water bodies under the WFD. How this question should be answered for groundwater bodies, is subject of this report.

To update the risk assessment different actions should be carried out by different parties. For example, provinces and waterboards should investigate together if man-induced chemical substance in groundwater are likely to have a negative influence on surface water quality. This report includes the what, when, why by who should be done to adequately update the risk assessment of groundwater bodies.

Keywords:

Risk Assessment, Water Framework Directive, Groundwater Directive, Groundwater body, Article 5 report

Inhoud

Samenvatting—8

1 Inleiding—16

- 1.1 Karakterisering in de KRW-cyclus—16
- 1.2 Karakteristieken van de karakterisering—17
- 1.3 Waarom dit rapport?—18
- 1.4 Doel, afbakening en doelgroep van dit rapport—18
- 1.5 Status—18
- 1.6 Werkwijze en leeswijzer—19

2 Karakterisering volgens de KRW en GWR—20

- 2.1 Kaderrichtlijn Water—20
- 2.2 Grondwaterrichtlijn—23
- 2.3 Grondwaterrichtlijn—25
- 2.4 Guidance documents—26
 - 2.4.1 Begrenzing van grondwaterlichamen—27
 - 2.4.2 DPSIR—27
 - 2.4.3 Top down and bottom up—28
 - 2.4.4 Prioritering tijdens karakterisering—28
- 2.5 Bespreking van de vijf KRW-milieudoelstellingen voor grondwater—29

3 Analyse van de artikel 5-rapportage en het SGBP—32

- 3.1 Algemene opmerkingen—32
- 3.2 Initiële karakterisering—32
 - 3.2.1 Locaties en grenzen van GWL'en—33
 - 3.2.2 Bronnen van verontreiniging (punt- + diffuse bronnen);—33
 - 3.2.3 Onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen;—36
 - 3.2.4 Aard van de bovenlaag—37
 - 3.2.5 GWL'en met afhankelijke ecosystemen—37
 - 3.2.6 Overig—38
 - 3.2.7 At risk of niet?—38
- 3.3 Nadere karakterisering—39
- 3.4 Reactie EC op artikel 5-rapportage—41

4 Overzicht acties herkarakterisering—44

- 4.1 Algemene aanbevelingen voor de herkarakterisering—44
- 4.2 Initiële karakterisering—46
 - 4.2.1 Actie 1: begrenzing van GWL'en—46
 - 4.2.2 Actie 2: belastingen chemische kwaliteit—46
 - 4.2.3 Actie 3: belastingen grondwaterkwantiteit—49
 - 4.2.4 Actie 4: interactie tussen grondwater en ecosystemen—50
 - 4.2.5 Actie 5: gebruik conceptuele modellen—51
 - 4.2.6 Actie 6: bijwerken economische analyse—52
 - 4.2.7 Actie 7: At risk-bepaling—52
- 4.3 Rapportage—53
 - 4.3.1 Actie 8: bijwerken van de artikel 5-rapportage—53
- 4.4 Nadere karakterisering—53
 - 4.4.1 Actie 9: gegevens verzamelen en archiveren—53
 - 4.4.2 Actie 10: drempelwaarden—54

- 4.4.3 Actie 11: actualiseren draaiboek monitoring—55
- 4.4.4 Actie 12: maatregelen inventariseren—56
- 4.5 Totaaloverzicht planning—56

Referenties—60

Bijlage 1: Relevante passages uit de KRW—64

Samenvatting

De KRW en herkarakterisering

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft een duurzame veiligstelling van grond- en oppervlaktewaterlichamen tot doel. Zij kent een planperiode van zes jaar. Aan het einde van elke planperiode dienen de EU-lidstaten aan de Europese Commissie te rapporteren over in hoeverre de (grond)waterlichamen voldoen aan de KRW-milieudoelstellingen én de maatregelen die worden genomen om deze doelstellingen te halen.

In de KRW is vastgelegd dat tijdens de KRW-planperiode op een vast moment wordt ingeschat of aan het einde van de volgende planperiode wordt voldaan aan de milieudoelstellingen uit de KRW. Dit is de karakterisering.

De karakterisering is voor het eerst in 2004 uitgevoerd en moet in 2013, en vervolgens om de zes jaar, worden bijgewerkt. Dit bijwerken van de karakterisering wordt in de wandelgangen ook wel 'herkarakterisering' genoemd. Wanneer tijdens de (her)karakterisering wordt ingeschat dat een waterlichaam aan het einde van de planperiode mogelijk niet aan een of meer van de KRW-doelstellingen voldoet, dan is dat waterlichaam at risk. Naar aanleiding daarvan wordt monitoring ingericht, normen afgeleid en maatregelen ontwikkeld, om de risico's beter in beeld te krijgen en de risico's weg te nemen, zodat uiteindelijk de KRW-milieudoelstellingen worden gehaald.

Landelijk Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015

Bijwerken van de karakterisering betekent dat niet de hele karakterisering overnieuw wordt gedaan, maar dat uitgewerkte onderdelen in de eerdere karakterisering worden geactualiseerd en onderdelen die destijds niet konden worden uitgewerkt alsnog worden opgepakt. Dit is de strategie die wordt gekozen in het concept Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015 (DGW, 2010). Dat werkprogramma is opgesteld voor de planning van de activiteiten die voortvloeien uit de KRW-verplichtingen in de periode 2010-2015.

Acties en planning herkarakterisering

Om de herkarakterisering van grondwaterlichamen in 2013 op tijd af te hebben en eventuele werkzaamheden over een langere periode te kunnen spreiden is, op verzoek van de landelijke Werkgroep Grondwater, in beeld gebracht welke acties in de tijd noodzakelijk zijn om voor elk grondwaterlichaam in Nederland op tijd (dat wil zeggen in 2012) een adequate herkarakterisering uit te kunnen voeren. Dit is voor de herkarakterisering een verdere invulling van het Landelijk Werkprogramma Stroomgebieden.

Deze acties en planning zijn weergegeven in Tabel 1. De tabel is het resultaat van een analyse van de EU-richtlijnen en een analyse van de werkzaamheden die zijn verricht voor de karakterisering in 2004 en de stroomgebiedbeheerplannen in 2009.

Bijwerken: actualiseren en open einden

Er zijn sinds de karakterisering in 2004 ontwikkelingen geweest die invloed hebben op de herkarakterisering in 2013 en dus de acties in Tabel 1:

- 1) Er is een nieuwe Europese Grondwaterrichtlijn verschenen in 2006, met specificaties van de KRW-doelstellingen voor grondwaterkwaliteit.
- 2) Er zijn verschillende Europese guidance documents verschenen. In deze documenten wordt verder ingegaan op de KRW-milieudoelstellingen voor grondwater, waardoor duidelijk wordt waar tijdens de karakterisering op moet worden gelet. Een voorbeeld is dat nu duidelijk is uit welke elementen de toestandbeoordeling van grondwaterlichamen bestaat. Dit was in 2004 nog niet duidelijk.
- 3) De begrenzingen van grondwaterlichamen zijn veranderd sinds 2004.

Daarnaast zijn er enkele onderwerpen bij de karakterisering in 2004 nog niet uitgevoerd wegens gebrek aan kennis, informatie of goed ontsloten data. Deze 'open einden' zijn in ieder geval:

- de selectie van stoffen die worden meegenomen bij de karakterisering. Die selectie was eerder voornamelijk gericht op meststoffen en bestrijdingsmiddelen, omdat deze stoffen als de grootste probleemstoffen werden gezien. Er zijn mogelijk, afhankelijk van het GWL, ook andere stoffen en bronnen relevant die aandacht verdienen tijdens de karakterisering. De selectie van stoffen bij de karakterisering bepaalt uiteindelijk de selectie van stoffen voor drempelwaarden;
- de interactie tussen grondwater en terrestrische ecosystemen en grondwater en oppervlaktewaterlichamen. Dit is inclusief het verwerken van de verdrogingsproblematiek van natuurgebieden;
- de waterbalans van grondwaterlichamen verder uitwerken. De waterbalans bestaat volgens de KRW niet alleen uit het verschil tussen onttrekkingen en aanvullingen, maar ook uit de jaargemiddelde bijdrage van grondwater aan oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen.

Verantwoording

Dit rapport is opgesteld door het RIVM met inbreng van Coördinatie Stroomgebieden Nederland (CSN) en Deltares in het kader van het werkprogramma van landelijke Werkgroep Grondwater. De suggesties welke partijen welke acties zouden moeten uitvoeren en of dit per regio of landsdekkend moet gebeuren, zijn ingebracht door de landelijke Werkgroep Grondwater en samengevat in Tabel 2.

In de onderstaande tabel (Tabel 1) zijn alle acties opgenomen die nodig zijn voor het bijwerken van de karakterisering van grondwaterlichamen en in de tijd uitgezet. Met een 'b' is aangegeven wanneer bestuurlijke besluitvorming op dit onderdeel moet plaatsvinden. In Tabel 2 staat per actie per actie wie het initiatief neemt en op welke schaal wordt uitgevoerd, afgestemd en vastgelegd. Dit is geen advies van het RIVM, maar van de landelijke Werkgroep Grondwater. Al de in de tabel opgenomen acties zijn onder de tabel kort toegelicht en worden in hoofdstuk 3 en 4 van dit rapport uitgebreider behandeld.

Tabel 1 Acties voor het bijwerken van de karakterisering uitgezet in de tijd.

	Actie	Omschrijving	2011	2012	2013	2014
Initiële karakterisering	1	Expliciet afspreken of begrenzing GWLen wordt aangepast	b			
	2	a) Actualiseren info belastingen chemische kwaliteit				
		b) Inschatting nieuwe (tot 2021) en vergeten bronnen				
		c) Pad-analyse: nieuwe/vergeten stoffen				
		d) Receptor-analyse: nieuwe/vergeten stoffen				
	3	a) Actualiseren info belastingen grondwaterkwantiteit				
		b) Inschattingen nieuwe (tot 2021) belastingen grondwaterkwantiteit				
	4	a) Interactie grondwater oppervlaktewater				
		b) Interactie grondwater ter ecosystemen				
	5	Ontwikkelen en gebruiken conceptuele modellen				
6	Bijwerken economische analyse			b		
7	At risk bepaling (uitspraak GWLen at risk of niet)			b		
8	Bijwerken artikel 5 rapportage en WISE				b	
Nadere karakterisering	9	Gegevens verzamelen en archiveren				
	10	a) Actualiseren methodiek afleiden drempelwaarden	b			
		b) Actualiseren stofkeuze en afleiden drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2012 (nav 2a, c)		b		
		c) Stofkeuze voor drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2020 (nav heel actie 2)				b
	11	Actualiseren draaiboek monitoring	b			b
	12	Maatregelen inventariseren naar aanleiding van het bijwerken van de karakterisering				

Tabel 2 Acties voor het bijwerken van de karakterisering met per actie wie het initiatief neemt en op welke schaal wordt uitgevoerd, afgestemd en vastgelegd, zoals afgesproken in de landelijke Werkgroep Grondwater.

	Actie	Omschrijving	Wie	Landsdekkend of per regio	Afstemming	Bestuurlijke besluitvorming
Initiële karakterisering	1	Expliciet afspreken of begrenzing GWLen wordt aangepast	WgGW	Per regio	WgGW en RAG	NWO
	2	a) Actualiseren info belastingen chemische kwaliteit	Provincies	Per regio	RAG	RBO
		b) Inschatting nieuwe (tot 2021) en vergeten bronnen	Provincies	Per regio	RAG	
		c) Pad-analyse: nieuwe/vergeten stoffen	Provincies	Per regio	RAG	
		d) Receptor-analyse: nieuwe/vergeten stoffen	Provincies	Per regio	RAG	
	3	a) Actualiseren info belastingen grondwaterkwantiteit	Provincies	Per regio	RAG	RBO
		b) Inschattingen nieuwe (tot 2021) belastingen grondwaterkwantiteit	Provincies	Per regio	RAG	
4	a) Interactie grondwater oppervlaktewater: 1) handreiking; 2) uitvoeren	1) WgGW 2) Provincies	1) Landsdekkend 2) Per Regio	WgGW, RAG en RAM	1) NWO; 2) RBO	
	b) Interactie grondwater ecosystemen: 1) handreiking; 2) uitvoeren	1) WgGW 2) Provincies	1) Landsdekkend 2) Per Regio	WgGW, RAG en RAM	1) NWO; 2) RBO	
5	Ontwikkelen en gebruiken conceptuele modellen	RAG en WgGW	Per regio	RAG en WgGW	nvt	
6	Bijwerken economische analyse	nvt	nvt	nvt	nvt	
7	At risk bepaling (uitspraak GWLen at risk of niet)	Provincies	Per regio	RAG en WgGW	GS en NWO	
8	Bijwerken artikel 5 rapportage en WISE	Provincies	Per regio	CSN (RAG)	GS en NWO	
Nadere karakterisering	9	Gegevens verzamelen en archiveren	Provincies	Niet besproken	Niet besproken	nvt
	10	a) Actualiseren methodiek afleiden drempelwaarden	WgGW	Landsdekkend	WgGW	NWO
		b) Actualiseren stofkeuze en afleiden drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2012 (nav 2a, c)	WgGW	Per regio	WgGW	NWO
		c) Stofkeuze voor drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2020 (nav heel actie 2)	WgGW	Per regio	WgGW	NWO
	11	Actualiseren draaiboek monitoring	Provincies	Landsdekkend	RAG en WgGW	NWO
12	Maatregelen inventariseren naar aanleiding van het bijwerken van de karakterisering	Niet besproken	Niet besproken	Niet besproken	Niet besproken	

WgGW = Werkgroep Grondwater; RAG = Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater; NWO = Nationaal Water Overleg; RBO = Regionaal Bestuurlijk Overleg; RAM = Regionaal Afstemmingsoverleg Monitoring; GS = Gedeputeerde Staten; CSN = Coördinatie Stroomgebieden Nederland.



Korte toelichting per actie

- 1) Expliciet afspreken of begrenzing wordt aangepast
Alleen tijdens de (her)karakterisering kunnen de grenzen van grondwaterlichamen worden aangepast. Omdat herbegrenzen bepalend is voor de rest van de herkarakterisering is het verstandig dit aan het begin van de activiteiten te doen. Het is daarom aan te bevelen alle voor- en nadelen van de huidige indeling en van eventuele wijzigingen helder op te schrijven en expliciet een keuze te maken voor wel of niet herbegrenzen en de achterliggende argumenten vast te leggen.
- 2) Belasting van grondwaterlichamen met stoffen
 - a. Actualiseren van de informatie en gegevens over bronnen van verontreinigende stoffen in de eerdere rapportages.
 - b. Bronanalyse (top down). Inventariseren welke nieuwe bronnen van verontreinigende stoffen aanwezig of op handen zijn (tot 2021), én inventariseren welke bronnen in eerdere rapportages niet zijn meegenomen, maar wel relevant zijn (in het kader van 'van grof naar fijn werken').
 - c. Padanalyse (stofstroom analyse). Inventariseren welke nieuwe verontreinigende stoffen aanwezig zijn in het grondwater, én inventariseren welke stoffen in eerdere rapportages niet zijn meegenomen, maar wel relevant zijn (in het kader van 'van grof naar fijn werken').
 - d. Receptoranalyse (bottom up). Inventariseren welke nieuwe verontreinigende stoffen aanwezig zijn bij de receptoren oppervlaktewater, terrestrische ecosystemen en drinkwaterwinningen, én inventariseren welke bij de receptor aanwezige stoffen in eerdere rapportages niet zijn meegenomen, maar wel relevant zijn (in het kader van 'van grof naar fijn werken').
- 3) Belastingen grondwaterkwantiteit
 - a. Het actualiseren van de informatie en gegevens over onttrekkingen en aanvullingen van grondwater en de gevolgen daarvan op het halen van de KRW milieudoelstellingen.
 - b. Inschatten welke veranderingen te verwachten zijn aan onttrekkingen en aanvullingen door de mens tot en met 2021.
- 4) Interactie grondwaterecosystemen
 - a. De interactie tussen het grondwater en oppervlaktewaterlichamen in kaart brengen. Dit gaat om zowel grondwaterkwaliteit als -kwantiteit: de toevoer van grondwater die oppervlaktewaterlichamen nodig hebben en de kwaliteit daarvan.
 - b. De interactie tussen het grondwater en terrestrische ecosystemen in kaart brengen. Dit gaat om zowel grondwaterkwaliteit als -kwantiteit: de hoeveelheid en de kwaliteit van het grondwater die grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen nodig hebben.
- 5) Ontwikkelen en gebruik conceptuele modellen
Voor het uitvoeren van de bovenstaande acties zijn conceptuele modellen een noodzakelijk instrument. Het is aan te bevelen tijdens het uitvoeren van de acties uit te wisselen hoe gebruik wordt gemaakt van conceptuele modellen,

uniform gebruik van kleuren en symbolen na te streven en conceptuele modellen voor specifieke vaker voorkomende situaties uit te wisselen.

6) Bijwerken economische analyse

Deze moet wel worden uitgevoerd, maar wordt niet in deze rapportage uitgewerkt.

7) At risk-bepaling (uitspraak grondwaterlichamen (GWL'en) at risk of niet)

Op basis van bovenstaande acties inschatten of grondwaterlichamen at risk zijn of niet.

8) Bijwerken artikel 5-rapportage

De herkaracterisering moet beknopt worden beschreven in de tweede serie stroomgebiedbeheersplannen. Daarnaast is het aan te bevelen de resultaten van herkaracterisering per regio uniform vast te leggen in een verslag. Daarbij moet worden opgelet dat veranderingen ten opzichte van de eerste stroomgebiedbeheersplannen (zoals hogere of lagere concentraties van een stof) worden toegelicht. In het Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015 (DGW, 2010) wordt aangegeven dat deze rapportage in de vorm van factsheets geschiedt. Het Rijk zal hiervoor een template ontwikkelen.

9) Gegevens verzamelen en archiveren

Voor grondwaterlichamen die at risk zijn moeten relevante gegevens worden verzameld en goed gearhiveerd. Hierover moeten afspraken worden gemaakt (wie, wat en waar).

10) Drempelwaarden afleiden

Voor de stoffen waarvoor wordt ingeschat dat ze bijdragen aan het niet halen van de goede chemische toestand van grondwaterlichamen in 2021 wordt een drempelwaarde afgeleid ten behoeve van de toestandbeoordeling van 2021 en waar mogelijk ook al de toestandbeoordeling in 2014.

11) Actualiseren monitoringprogramma

De stoffen waarvoor wordt verondersteld dat ze bijdragen aan het niet halen van de goede chemische toestand van grondwaterlichamen in 2021 moeten worden gemonitord. Hiertoe moet het KRW-monitoringprogramma worden geactualiseerd.

12) Maatregelen inventariseren

Onderdeel van de nadere karakterisering is de geïdentificeerde problemen bij de initiële karakterisering verder in kaart brengen en/of maatregelen in gang zetten om de problemen op te lossen.

1 Inleiding

1.1 Karakterisering in de KRW-cyclus

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000/60/EG) heeft een duurzame veiligstelling van grond- en oppervlaktewater tot doel. De KRW is in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd middels het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Staatsblad, 2010), met uitzondering van het onderdeel 'inbreng van verontreinigende stoffen voorkomen en beperken'. Dat onderdeel is middels ruim veertig verschillende bestaande wetten en regelingen geïmplementeerd.

De KRW kent een planperiode van zes jaar. Aan het einde van elke planperiode dienen de EU-lidstaten aan de Europese Commissie (EC) te rapporteren in hoeverre haar (grond)waterlichamen voldoen aan de KRW-milieudoelstellingen én de maatregelen die worden genomen om deze doelstellingen te halen.

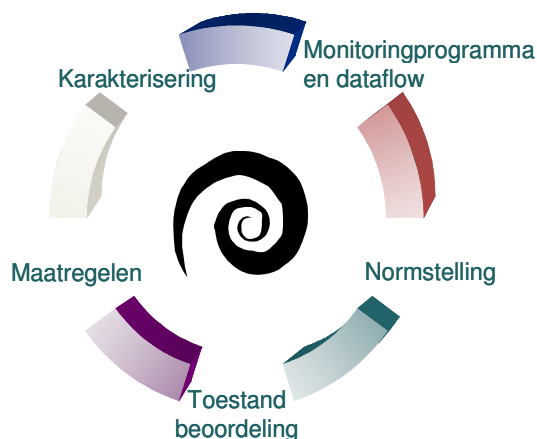
In de KRW (artikel 5) is vastgelegd dat tijdens de KRW-planperiode op een vast moment wordt ingeschat of aan het einde van de volgende planperiode wordt voldaan aan de milieudoelstellingen uit de KRW. Dit is de karakterisering die in 2004 voor het eerst is uitgevoerd en in 2013 (en vervolgens om de zes jaar) moet worden herzien. Wanneer tijdens de karakterisering wordt ingeschat dat een waterlichaam aan het einde van de planperiode mogelijk niet aan een of meer van de KRW-doelstellingen voldoet, dan is dat waterlichaam at risk. Naar aanleiding daarvan wordt monitoring ingericht, worden normen afgeleid en worden maatregelen ontwikkeld, om de risico's beter in beeld te krijgen en de risico's weg te nemen, zodat uiteindelijk de KRW-milieudoelstellingen worden gehaald.

Bovenstaande is in feite een cyclus die zich om de zes jaar herhaalt (Figuur 1.1) en bestaat uit:

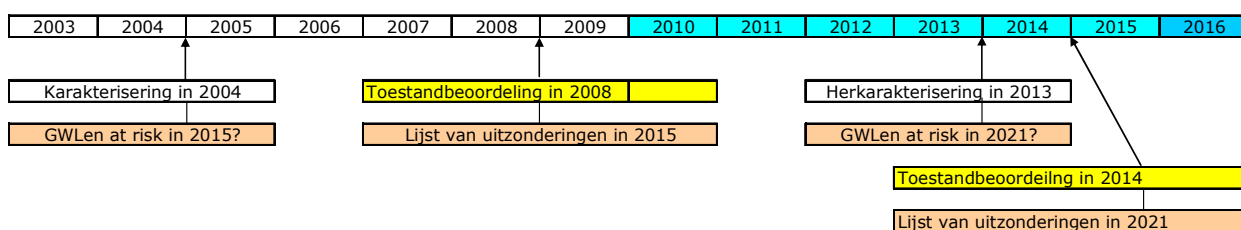
- de karakterisering: voldoen de waterlichamen aan het einde van de volgende planperiode aan de KRW-milieudoelstellingen?
- het inrichten/herzien van de KRW monitoring (monitoringprogramma);
- de normstelling: voor grondwater betekent dat afleiden/bijstellen van drempelwaarden voor stoffen;
- de toestandbeoordeling: voldoen de waterlichamen aan de KRW-milieudoelstellingen?
- het nemen van maatregelen (maatregelenprogramma).

Zoals hierboven al opgemerkt werd in 2004 de karakterisering voor het eerst uitgevoerd en bepaalt de KRW dat in 2013 en vervolgens om de zes jaar de karakterisering moet worden bijgewerkt. Met bijwerken wordt bedoeld dat in 2004 uitgewerkte onderdelen van de karakterisering worden geactualiseerd en de open einden, die bij eerdere karakterisering zijn blijven liggen, alsnog worden ingevuld.

Voor de karakterisering in 2004 was het richtjaar 2015, met andere woorden: in 2004 was de vraag 'zal dit waterlichaam in 2015 aan de KRW-milieudoelstellingen voldoen?'. Voor de herkarakterisering in 2013 is het richtjaar 2021 (zie Figuur 1.2).



Figuur 1.1 De KRW-cyclus



Figuur 1.2 Tijdschema voor de eerste twee KRW-cycli uit EU guidance document on risk assessment and conceptual models (EC, 2010). Vertaald door M. Zijp.

1.2 Karakteristieken van de karakterisering

Bij de karakterisering wordt geanalyseerd wat het effect van menselijke activiteiten zal zijn op de toestand van de grondwaterlichamen in de toekomst. Bijvoorbeeld: welke emissies van stoffen vormen een risico voor grondwaterwinningen voor menselijke consumptie. Met andere woorden: op basis van kennis van menselijke activiteiten en het grondwatersysteem wordt een uitspraak gedaan over een verwacht effect op de receptor in de toekomst. Dit wordt de top down-benadering genoemd. Voor deze analyse is een conceptueel model onmisbaar (Spijker et al., 2009).

Voor de karakterisering moet alle beschikbare, relevante informatie worden gebruikt. Dus meetgegevens bij een receptor (bijvoorbeeld een onttrekkingspunt) of onderweg naar de receptor (bijvoorbeeld KRW-monitoringpunt) waaruit blijkt dat een KRW-milieudoelstelling mogelijk niet wordt gehaald, kunnen ook worden gebruikt bij de karakterisering. Waarnemingen van de grondwaterkwaliteit worden gebruikt om te verifiëren of de top down-inschatting van risico's op effecten reëel blijkt, óf dat de risicoschatting moet worden bijgesteld. Dit wordt de 'bottom up'-benadering genoemd (Nijs et al., 2009).

De top down-benadering, die een centrale rol speelt bij de karakterisering, is van essentieel belang, omdat processen in het grondwater langzaam verlopen. Als een stof bij een receptor wordt aangetroffen, is het vaak al te laat om betaalbare maatregelen te nemen en zal het meestal lang duren voordat het systeem weer hersteld is.

De 'top down'- en 'bottom up'-benadering worden nader toegelicht in paragraaf 2.3.

1.3 **Waarom dit rapport?**

Om de herkaracterisering eind 2013 nauwgezet en op tijd te hebben uitgevoerd en het mogelijke werk daarvoor te kunnen verdelen over de komende jaren is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen VROM) voorgesteld een planning voor de herkaracterisering van grondwaterlichamen op te stellen. Met dit voorstel werd ingestemd door de landelijke Werkgroep Grondwater tijdens een workshop over het Meerjarenprogramma van de werkgroep (november 2009). Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft het RIVM verzocht de inhoudelijke elementen van een dergelijke planning voor te bereiden.

Landelijk Werkprogramma Kaderrichtlijn Water 2010-2015

In maart 2010 heeft het Nationaal Water Overleg ingestemd met de hoofdlijnen van een 'Landelijk Werkprogramma Kaderrichtlijn Water 2010-2015'. Dit werkprogramma beschrijft de producten, planning en het proces op weg naar de tweede generatie stroomgebiedbeheersplannen. De herkaracterisering (in het werkprogramma actualisatie stroomgebiedanalyses genoemd) is onderdeel van het werkprogramma. In het concept van het werkprogramma wordt benadrukt dat de Nederlandse inzet in deze periode gericht zal zijn op het bijwerken van de bestaande Stroomgebiedbeheerplannen en niet op het maken van compleet nieuwe plannen. 'Voor een dergelijke actualisatie is geen doelzoekend proces nodig zoals voor de eerste SGBP'en, waarbij via de decembernota's enkele cycli zijn doorlopen. Er wordt nu gekozen voor een lineair proces, waarbij op basis van tijdig opgestelde, duidelijke (landelijke) kaders in gebiedsprocessen maatregelen en doelen worden geactualiseerd' (concept werkprogramma, september 2010).

Het werkprogramma stelt daarnaast dat vraagstukken die na de eerste SGBP'en nog niet zijn uitgewerkt (de zogenoemde 'open einden', zoals interactie grondwater - oppervlaktewater) in 2011 en 2012 zullen worden uitgewerkt. Dit rapport kan worden gezien als een uitwerking van het Werkprogramma voor het bijwerken van de karakterisering van grondwaterlichamen.

1.4 **Doel, afbakening en doelgroep van dit rapport**

Het doel van dit rapport is om de inhoudelijke elementen die volgens de KRW en de GWR bij de herkaracterisering uitgewerkt moeten worden in beeld te brengen. Dit wordt vertaald naar acties die noodzakelijk zijn om voor elk grondwaterlichaam in Nederland conform de KRW-cyclus in 2013 een adequate herkaracterisering te hebben uitgevoerd.

Dit rapport gaat specifiek over de herkaracterisering voor *grondwaterlichamen*.

Het rapport is bedoeld voor alle partijen die een rol spelen bij de herkaracterisering van grondwaterlichamen. Dit zijn ondermeer verschillende overheden: de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, de provincies, de waterschappen en gemeenten.

1.5 **Status**

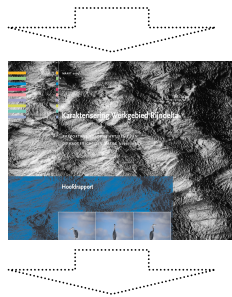
Dit rapport is opgesteld in het kader van het werkprogramma van de landelijke Werkgroep Grondwater (WgGW, 2010). Op basis van dit rapport kan worden besloten welke acties daadwerkelijk zullen worden uitgevoerd en wie dit wanneer gaat doen. In hoofdstuk 4 van dit rapport zijn de uit te voeren acties beschreven. Een deel van de beschrijving is niet ingebracht door het RIVM, maar door de landelijke Werkgroep Grondwater. Het gaat om de invulling van wie de

actie dient uit te voeren, of de actie landsdekkend of per regio moet worden uitgevoerd én of en waar het resultaat bestuurlijk moet worden vastgesteld.

1.6 Werkwijze en leeswijzer



Allereerst zijn de KRW en GWR geanalyseerd op de vraag wat de (her)karakterisering is, welke onderwerpen daarvoor moeten worden uitgewerkt en welke EU guidance documenten daarbij kunnen ondersteunen (*hoofdstuk 2*).



Vervolgens is voor stroomgebied Rijn-Delta geanalyseerd in hoeverre dit in de artikel 5-rapportage over de karakterisering in 2004 en in het SGBP van 2009 is uitgewerkt en wat eventuele beperkingen destijds waren die bij de herkarakterisering kunnen worden opgepakt (*hoofdstuk 3*). De reden dat ook het SGBP in de analyse is meegenomen, is dat de uitkomsten van de karakterisering uit 2004 die daarin zijn opgenomen op verschillende punten zijn aangevuld en gewijzigd.

Actie	Doelstelling
1. Analyse van de KRW en GWR op de vraag wat de (her)karakterisering is, welke onderwerpen daarvoor moeten worden uitgewerkt en welke EU guidance documenten daarbij kunnen ondersteunen.	...
2. Analyse van de artikel 5-rapportage over de karakterisering in 2004 en in het SGBP van 2009 op de vraag in hoeverre dit is uitgewerkt en wat eventuele beperkingen destijds waren die bij de herkarakterisering kunnen worden opgepakt.	...

Deze analyse is uitgewerkt in acties en in een planning (*hoofdstuk 4*).



De bovenstaande analyses en resultaten zijn besproken met een aantal inhoudelijk experts van CSN (T. Tiebosch en P. Wondergem) en Deltares (R. van Ek), de landelijke Werkgroep Grondwater en het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater (RAG). Uitkomsten van die overleggen zijn verwerkt in dit rapport. Zo heeft de landelijke Werkgroep Grondwater per actie ingevuld wie het initiatief dient te nemen en op welke schaal de acties moeten worden uitgevoerd, afgestemd en vastgelegd.

2 Karakterisering volgens de KRW en GWR

Sinds de karakterisering in 2004 is een nieuwe EU Grondwaterrichtlijn (118/2006/EC, GWR) van kracht geworden en zijn verscheidene nieuwe EU guidance documents ontwikkeld.

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op wat de karakterisering volgens de KRW inhoudt (paragraaf 2.1). In paragraaf 2.2 wordt vervolgens ingegaan op de gevolgen van de nieuwe GWR voor de karakterisering en wordt in paragraaf 2.3 een overzicht gegeven van de relevantie van de verschillende nieuwe guidance documents. Een aantal relevante elementen voor de karakterisering wordt beknopt weergegeven, waaronder de 'top down'- en 'bottom up'-benadering. Tot slot worden in paragraaf 2.4 beknopt de vijf KRW-milieudoelstellingen voor grondwater beschreven.

2.1 Kaderrichtlijn Water

In deze paragraaf worden de relevante artikelen en bijlagen uit de Kaderrichtlijn Water (KRW, richtlijn 2000/60/EC) besproken:

- Artikel 4 bevat de KRW-milieudoelstellingen.
- Artikel 5 gaat over de karakterisering; Bijlagen II en III geven specificaties voor de karakterisering.
- Artikel 15 lid 2 bepaalt dat over de karakterisering moet worden gerapporteerd richting de EC.

De verplichting van de karakterisering staat in artikel 5 en Bijlage II en III van de KRW, daarom worden die hieronder als eerste besproken.

Bijlage 1 van dit rapport geeft de letterlijke teksten van de onder genoemde artikelen van bijlagen.

Artikel 5 van de KRW: karakterisering

Artikel 5 van de KRW stelt dat lidstaten drie analyses moeten uitvoeren:

- 1) een analyse van de kenmerken van het stroomgebied,
- 2) een beoordeling van de effecten van menselijk handelen en
- 3) een economische analyse.

De eerste keer dat deze analyses moesten plaats vinden was in 2004, de volgende keer in 2013 (herkarakterisering) en vervolgens om de zes jaar. Daarbij is het belangrijk op te merken dat de tweede (2013) en latere keren deze analyses niet helemaal opnieuw hoeven te worden uitgevoerd, maar dat de voorgaande analyses moeten worden 'getoetst en zo nodig bijgewerkt'.

Details voor het uitvoeren van deze analyses staan beschreven in Bijlage II en III van de KRW.

Bijlage II en III van de KRW

Artikel 5 van de KRW verwijst voor details van de uit te voeren analyses naar Bijlage II en III van de KRW. In Bijlage II worden richtlijnen gegeven voor de karakterisering van waterlichamen. Hieruit blijkt dat strikt genomen de *karakterisering* bestaat uit de eerste twee analyses van artikel 5:

- 1) een analyse maken van de kenmerken van het stroomgebied;
- 2) de beoordeling van de effecten van menselijk handelen.

Bijlage III heeft betrekking op de derde analyse uit artikel 5: de economische analyse.

Bijlage II stelt dat de karakterisering bestaat uit een tweetrapsbenadering: de 'eerste (initial, hierna: initiële) karakterisering' en de 'nadere (further) karakterisering'.

Tekstbox 1: Definitie 'eerste karakterisering'

In de Nederlandse versie van de KRW is 'initial characterisation' vertaald met 'eerste karakterisering'. Omdat in het spraakgebruik 'eerste' vaak begrepen zal worden als de eerste keer dat de karakterisering is uitgevoerd, wordt in dit rapport 'initial' vertaald met 'initiële'.

Hieronder een kort overzicht van de gebruikte termen in dit rapport:

- Initiële karakterisering: eerste stap van de karakterisering, die in 2004 is uitgevoerd en in 2013 en vervolgens zesjaarlijks zonodig moet worden bijgewerkt.
- Nadere karakterisering: tweede stap van de karakterisering, die in 2004 is uitgevoerd en in 2013 en vervolgens zesjaarlijks zonodig moet worden bijgewerkt.
- Herkarakterisering: het zonodig bijwerken van de initiële en nadere karakterisering.

Bij de initiële karakterisering (Bijlage II, paragraaf 2.1 KRW) moet het volgende worden geïdentificeerd:

- locaties en grenzen van grondwaterlichamen;
- mogelijke vormen van belasting van de grondwaterlichamen, zoals
 - o bronnen van verontreiniging (punt- + diffuse bronnen);
 - o onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen;
- algemene aard van het superstraat (hiermee wordt bedoeld de bovenliggende bodemlagen) in het stroomgebied waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld;
- grondwaterlichamen waarbij rechtstreeks afhankelijke oppervlaktewaterecosystemen of terrestrische ecosystemen bestaan.

Hierbij 'mag gebruik worden gemaakt van bestaande hydrologische, geologische en bodemkundige gegevens, gegevens over landgebruik, lozing en wateronttrekking en andere gegevens' (Bijlage II KRW).

Op basis van deze gegevens moet worden bepaald of grondwaterlichamen de 'kans lopen niet te voldoen aan de doelstellingen van artikel 4' (Bijlage II KRW), oftewel: of grondwaterlichamen at risk zijn aan het einde van de volgende planperiode.

Voor grondwaterlichamen die at risk zijn moet vervolgens meer werk worden verricht: de nadere karakterisering (paragraaf 2.2 van Bijlage II).

Bij de nadere karakterisering moeten gegevens worden verzameld om te kunnen beoordelen hoe gróót het risico is dat niet wordt voldaan aan de KRW-milieudoelstellingen en om te bepalen welke maatregelen moeten worden genomen. De volgende gegevens moeten, voor zover 'dienstig', daartoe worden verzameld:

- karakteristieken van de ondergrond (de geologie, hydrogeologie, bodemkenmerken, stratificatiekarakteristieken);
- een inventarisatie van de bijbehorende oppervlaktewaterlichamen waarmee het grondwaterlichaam dynamisch verbonden is; en ook schattingen van richtingen en mate van de uitwisseling van water tussen het grondwaterlichaam en grondwaterafhankelijke ecosystemen;
- gegevens om de waterbalans van het GWL te kunnen berekenen;
- de chemische samenstelling van het grondwater;
- de effecten van menselijke activiteiten op grondwater.

Vervolgens wordt in paragraaf 2.3 van Bijlage II in de KRW opgesomd welke gegevens moeten worden verzameld voor het beoordelen van de effecten van menselijke activiteiten op grondwater (de tekst van Bijlage II KRW is opgenomen in Bijlage 1 van dit rapport).

Paragraaf 2.4 en 2.5 van Bijlage II KRW gaan over situaties waarin het mogelijk nodig is doelverlaging toe te passen. Doelverlaging wordt toegepast als kan worden aangetoond dat het halen van een KRW-doelstelling technisch of financieel niet haalbaar is. Het guidance document over risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010) legt uit dat voor de risicobeoordeling tijdens de karakterisering en voor het bepalen van de noodzaak van uitzonderingsbepalingen voor de stroomgebiedbeheersplannen dezelfde analyses worden gebruikt. Er wordt vooruitgekeken naar de verwachte situatie aan het einde van de eerstvolgende planperiode. Het verschil tussen de karakterisering en het bepalen of uitzonderingsbepalingen nodig zijn, is dat bij de karakterisering wordt bepaald wat de risico's zijn als er geen nieuwe maatregelen worden genomen, en dat uitzonderingsbepalingen pas worden overwogen nadat de mogelijke maatregelen zijn geanalyseerd. Zie Figuur 2.1.



Figuur 2.1 Chronologie van de karakterisering, toestandbeoordeling, maatregelen programma en uitzonderingsbepalingen, om het verschil tussen de karakterisering en het uitwerken van uitzonderingsbepalingen te laten zien.

In Figuur 2.2 wordt de samenhang tussen artikel 5 en Bijlage II en III van de KRW samengevat.

Artikel 4 van de KRW: milieudoelstellingen

Artikel 4 bevat de milieudoelstellingen van de KRW. Voor grondwater zijn dat de volgende vijf:

- inbreng van verontreinigende stoffen voorkomen/beperken;
- achteruitgang van de toestand voorkomen;
- grondwaterlichamen beschermen, verbeteren en herstellen, met de bedoeling in 2015 de goede toestand te bereiken;
- door de mens veroorzaakte stijgende tendensen van verontreinigingen ombuigen;
- in 2015 voldoen aan de normen en doelstellingen voor beschermde gebieden, tenzij anders bepaald in andere communautaire regelgeving.

Bij de karakterisering moet voor alle vijf de doelen worden ingeschat of ze worden gehaald aan het einde van de eerstvolgende planperiode. De herkarakterisering in 2013 richt zich dus op 2021.

Resumé karakterisering in de KRW

- De herkarakterisering is het bewerken van de voorgaande karakterisering uit 2004 en vindt plaats in 2013 en vervolgens om de zes jaar.
- De karakterisering gaat over alle milieudoelstellingen uit artikel 4 van de KRW. Voor grondwaterlichamen betekent dit dat er niet alleen op wordt gelet of de goede toestand wordt bereikt, maar dat ook de andere vier doelen van belang zijn.
- De karakterisering bestaat uit twee stappen: initiële (initial) en nadere (further) karakterisering.
- In de KRW is 'initial' vertaald met 'eerste' karakterisering. Omdat in het spraakgebruik 'eerste' vaak begrepen zal worden als de eerste keer dat de karakterisering is uitgevoerd, wordt in dit rapport 'initial' vertaald met 'initiële'.
- Bij de initiële karakterisering worden op basis van bestaande kennis en informatie risico's voor het niet halen van de KRW milieudoelstellingen ingeschat.
- Bij de nadere karakterisering wordt meer informatie verzameld over de geïdentificeerde risico's, bijvoorbeeld middels monitoring, en wordt het maatregelenprogramma voorbereid.
- Rapportage over de herkarakterisering aan de EC gebeurt middels een beknopte samenvatting in de SGBP'en. Uniforme verslaglegging voor gebruik binnen Nederland is wel aan te bevelen en wordt volgens het KRW-werkprogramma (versie november 2010 gerealiseerd middels zogenoemde factsheets op basis van een uniform template.

2.2

Grondwaterrichtlijn

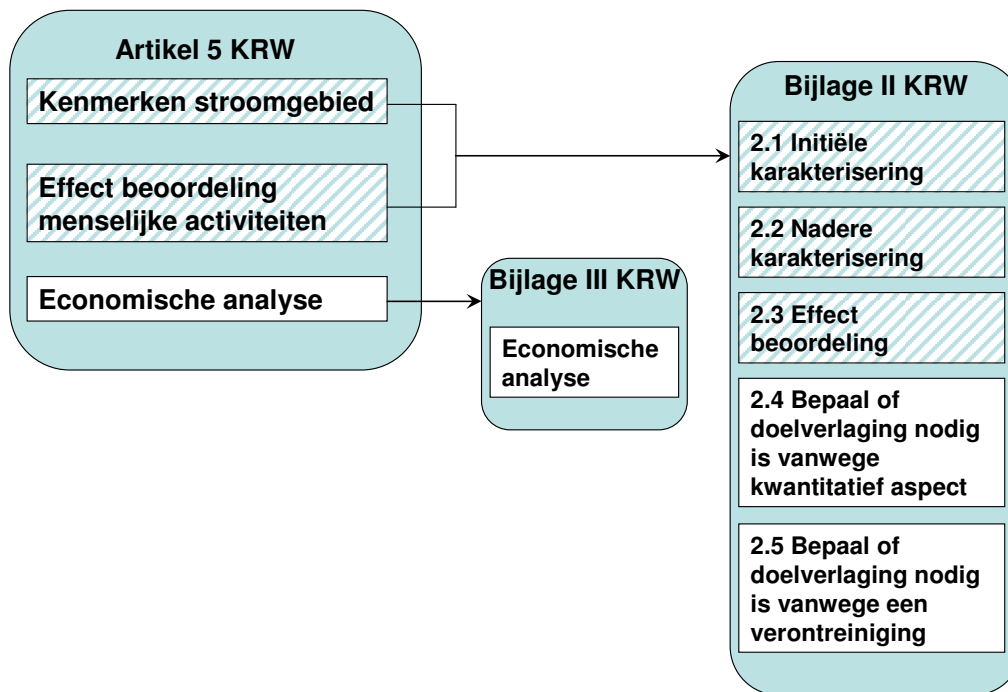
In 2006 werd de Grondwaterrichtlijn (GWR, 2006/118/EC) van kracht. De GWR bestaat voorlopig naast de oude Grondwaterrichtlijn uit 1980; de oude richtlijn wordt per 22 december 2013 ingetrokken. De nieuwe GWR bevat drie delen, die allen van belang zijn voor de karakterisering omdat ze een nadere uitwerking vormen van de milieudoelstellingen uit artikel 4 van de KRW:

1. criteria en procedure voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwater (artikel 3 en 4);
2. criteria en procedure voor het vaststellen van significant stijgende trends en omkeringen daarvan (artikel 5);
3. maatregelen om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen of te beperken (artikel 6).

In artikel 4 van de GWR wordt het begrip 'goede chemische toestand' uit de KRW uitgebreid. Dit artikel geeft in lid 2 aan dat er in drie gevallen sprake is van een goede chemische toestand:

- a) als monitoring uitwijst dat aan de definitie van de goede toestand (Bijlage V van de KRW) wordt voldaan;
- b) als de drempelwaarden en communautaire normen in geen enkel KRW-monitoringpunt worden overschreden;
- c) als er wel sprake is van overschrijding van een drempelwaarde of communautaire norm, maar uit een 'passend onderzoek' blijkt dat:
 - i. de overschrijding niet leidt tot een significant milieurisico;
 - ii. voldaan wordt aan de KRW-definitie van de goede toestand;

- iii. voldaan is aan artikel 7.3 van de KRW;
- iv. de geschiktheid voor menselijk gebruik niet significant door verontreiniging is aangetast.



Figuur 2.2 Overzicht van de verhouding tussen artikel 5 van de KRW en Bijlage II en III van de KRW. Gearceerd zijn de bepalingen die samen de karakterisering beschrijven.

Artikel 15 lid 2 van de KRW: rapportage

In lid 2 van artikel 15 staat:

‘De lidstaten leggen beknopte verslagen voor met betrekking tot:

- de krachtens artikel 5 vereiste analyses en
- de krachtens artikel 8 ontworpen monitoringsprogramma's

die ten behoeve van het eerste stroomgebiedbeheersplan zijn uitgevoerd binnen drie maanden na de voltooiing daarvan.’

Artikel 15 geeft expliciet aan dat deze rapportageverplichting gaat over het eerste SGBP. Daarom kan ervan worden uitgegaan dat over de herkarakterisering niet apart hoeft te worden gerapporteerd, maar kan worden volstaan met een samenvatting van de herkarakterisering in de SGBP'en. Het is uiteraard wel aan te bevelen de analyses en resultaten die per (deel)stroomgebied tijdens de herkarakterisering worden uitgevoerd in een verslag of rapportage vast te leggen, zodat hier later op kan worden teruggegrepen.

De KRW hanteert een strak schema. In 2012 moet aan de EC worden gerapporteerd over de voortgang van de uitvoering van het maatregelenprogramma; in 2013 moet de karakterisering worden uitgevoerd en in 2014 het SGBP worden voorbereid voor de inspraakprocedure in 2015. Om al deze activiteiten op tijd en goed afgestemd klaar te hebben is het verstandig van tevoren goede afspraken te maken tussen betrokken partijen over de

planning, afstemming en organisatie van alle activiteiten. Het zou bijvoorbeeld handig zijn als verslagen van de resultaten van de herkarakterisering direct gebruikt kunnen worden voor de tweede serie SGBP'en. In het Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015 (DGW, 2010) wordt aangegeven dat deze rapportage in de vorm van factsheets geschiedt. Het Rijk zal hiervoor een template aanbieden.

Resumé karakterisering in de KRW

- De herkarakterisering is het bewerken van de voorgaande karakterisering uit 2004 en vindt plaats in 2013 en vervolgens om de zes jaar.
- De karakterisering gaat over alle milieudoelstellingen uit artikel 4 van de KRW. Voor grondwaterlichamen betekent dit dat er niet alleen op wordt gelet of de goede toestand wordt bereikt, maar dat ook de andere vier doelen van belang zijn.
- De karakterisering bestaat uit twee stappen: initiële (initial) en nadere (further) karakterisering.
- In de KRW is 'initial' vertaald met 'eerste' karakterisering. Omdat in het spraakgebruik 'eerste' vaak begrepen zal worden als de eerste keer dat de karakterisering is uitgevoerd, wordt in dit rapport 'initial' vertaald met 'initiële'.
- Bij de initiële karakterisering worden op basis van bestaande kennis en informatie risico's voor het niet halen van de KRW milieudoelstellingen ingeschat.
- Bij de nadere karakterisering wordt meer informatie verzameld over de geïdentificeerde risico's, bijvoorbeeld middels monitoring, en wordt het maatregelenprogramma voorbereid.
- Rapportage over de herkarakterisering aan de EC gebeurt middels een beknopte samenvatting in de SGBP'en. Uniforme verslaglegging voor gebruik binnen Nederland is wel aan te bevelen en wordt volgens het KRW-werkprogramma (versie november 2010 gerealiseerd middels zogenoemde factsheets op basis van een uniform template.

2.3 Grondwaterrichtlijn

In 2006 werd de Grondwaterrichtlijn (GWR, 2006/118/EC) van kracht. De GWR bestaat voorlopig naast de oude Grondwaterrichtlijn uit 1980; de oude richtlijn wordt per 22 december 2013 ingetrokken. De nieuwe GWR bevat drie delen, die allen van belang zijn voor de karakterisering omdat ze een nadere uitwerking vormen van de milieudoelstellingen uit artikel 4 van de KRW:

1. criteria en procedure voor de beoordeling van de chemische toestand van grondwater (artikel 3 en 4);
2. criteria en procedure voor het vaststellen van significant stijgende trends en omkeringen daarvan (artikel 5);
3. maatregelen om de inbreng van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen of te beperken (artikel 6).

In artikel 4 van de GWR wordt het begrip 'goede chemische toestand' uit de KRW uitgebreid. Dit artikel geeft in lid 2 aan dat er in drie gevallen sprake is van een goede chemische toestand:

- a) als monitoring uitwijst dat aan de definitie van de goede toestand (Bijlage V van de KRW) wordt voldaan;
- b) als de drempelwaarden en communautaire normen in geen enkel KRW-monitoringpunt worden overschreden;

- c) als er wel sprake is van overschrijding van een drempelwaarde of communautaire norm, maar uit een 'passend onderzoek' blijkt dat:
- v. de overschrijding niet leidt tot een significant milieurisico;
 - vi. voldaan wordt aan de KRW-definitie van de goede toestand;
 - vii. voldaan is aan artikel 7.3 van de KRW;
 - viii. de geschiktheid voor menselijk gebruik niet significant door verontreiniging is aangetast.

De definitie van de goede chemische toestand in de KRW (Bijlage V) bestaat uit drie onderdelen:

- geen intrusies;
- geen overschrijding van communautaire normen; en
- geen significante schade van grondwater op oppervlaktewater en op grondwaterafhankelijke ecosystemen.

Uit artikel 4 lid 2 blijkt echter dat bij overschrijden van een drempelwaarde of communautaire norm niet alleen gekeken moet worden naar de definitie van de goede chemische toestand in de KRW, maar ook naar andere aspecten. Namelijk:

- de omvang van de verontreiniging (artikel 4.2ci GWR); en
- het effect van grondwater op water bestemd voor menselijke consumptie zoals beschreven in artikel 7.3 van de KRW (artikel 4.2ciii en iv GWR).

Ook bij de karakterisering zal dus op deze aspecten moeten worden gelet.

Resumé karakterisering in de GWR

In de GWR is het begrip 'goede chemische toestand' uitgebreid ten opzichte van de KRW. De omvang van verontreinigingen én artikel 7.3 van de KRW over water bestemd voor menselijke consumptie, is onderdeel gemaakt van de toestandbeoordeling van grondwaterlichamen.

2.4

Guidance documents

Er zijn sinds de karakterisering in 2004 verschillende guidance documents en technical reports vanuit de EU verschenen die het uitvoeren van de karakterisering duidelijker maken. Bijvoorbeeld omdat nu meer duidelijk is over de daadwerkelijke uitvoering van de toestandbeoordeling kan bij de herkarakterisering beter worden bepaald of grondwaterlichamen in de toekomst de goede toestand zullen halen. In Tabel 2.1 worden de guidance documents die specifiek over de karakterisering gaan weergegeven, evenals guidance

Tekstbox 2: De CIS-werkgroep C

Om de implementatie van de Kaderrichtlijn Water (KRW) in Europa op vergelijkbare wijze uit te voeren heeft de Europese Commissie (EC) in samenspraak met de lidstaten de zogenoemde Common Implementation Strategy (CIS) ingesteld voor uitwisseling van ervaringen met betrekking tot de implementatie van de KRW, GWR en Richtlijn Overstromingsrisico's tussen de lidstaten, onderzoekscentra en watergerelateerde sectoren. Voor het uitvoeren van de strategie zijn werkgroepen opgericht. Eén van de werkgroepen is de Werkgroep C (WG-C) die werkt op het terrein van grondwatergerelateerde zaken uit de KRW en GWR. De Werkgroep heeft de afgelopen jaren verschillende guidance documents en technical reports geschreven.

Guidance documents zijn formeel niet bindend. Ze hebben echter wel een relatief hoge status omdat ze zijn goedgekeurd door de waterdirecteuren van alle EU-lidstaten en door de Europese Commissie.

documents waarin relevante elementen voor de karakterisering staan. Vervolgens worden de belangrijkste onderdelen uit de documenten kort weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht van guidance documents die specifiek over de karakterisering gaan en guidance documents die relevante elementen voor de karakterisering bevatten.

Nummer	Titel (onderwerp)	Specifiek over karakterisering	Relevant voor karakterisering
2	Identification of Water Bodies (CIS WFD, 2003a)	X	
3	Pressures and impacts (CIS WFD, 2003b)	X	
15	Grondwatermonitoring (CIS WFD, 2007c)		X
16	Drinking water protected areas (CIS WFD, 2007a)		X
17	Preventing or limiting inputs (CIS WFD, 2007b)		X
18	Status and trend assessment (CIS WFD, 2009a)		X
21	Reporting under the WFD (CIS WFD, 2009b)		X
26	Risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010)	X	

2.4.1 Begrenzing van grondwaterlichamen

Guidance document no. 2: Identification of Water Bodies (CIS WFD, 2003a) en no. 26: Risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010).

De evaluatie van de begrenzing van grondwaterlichamen is onderdeel van de herkarakterisering. Tijdens een planperiode mag de begrenzing niet wijzigen, maar als onderdeel van de herkarakterisering mag dat wel. Een mogelijke reden van opnieuw begrenzen tijdens de herkarakterisering in 2013 is een groeiend inzicht in de toestandbeoordeling van grondwaterlichamen door het verschijnen van de GWR en de nieuwe guidance documents.

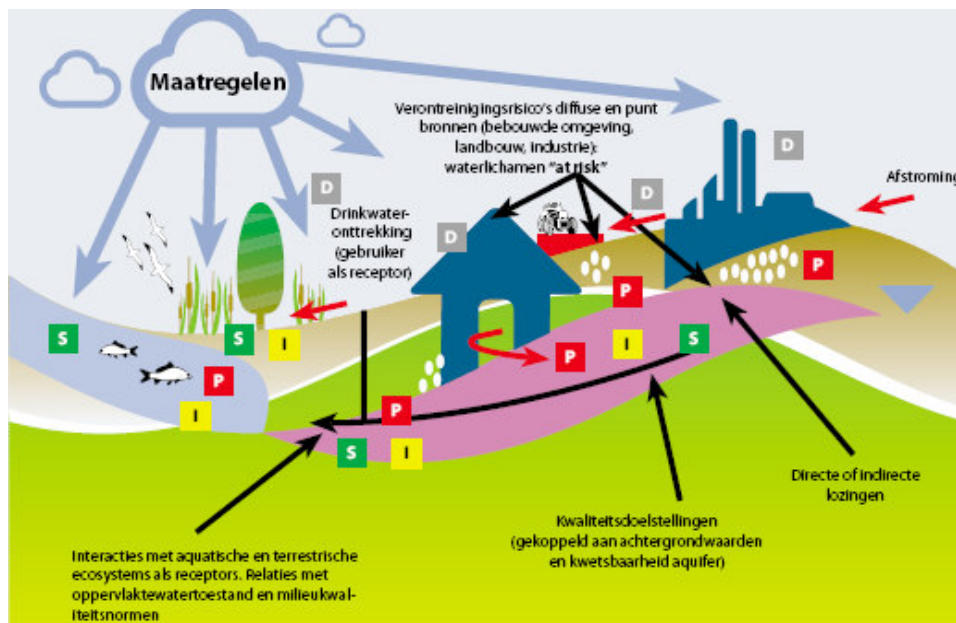
2.4.2 DPSIR

Guidance document no. 3 over Pressures and impacts (CIS WFD, 2003b), guidance document no. 17 on Preventing and limiting (CIS WFD, 2007b) en EC-brochure over de GWR (EC, 2008)

Een principe dat kan helpen bij de karakterisering is DPSIR. Dit staat voor vijf woorden in het Engels, namelijk:

<u>D</u> river	Activiteit, zoals landbouw, maar ook bijvoorbeeld klimaatverandering kan een driver zijn
<u>P</u> ressure	Milieubelasting veroorzaakt door de driver, zoals wateronttrekking of emissie
<u>S</u> tate	Toestand van het waterlichaam, zoals de chemische, biologische en fysische kenmerken
<u>I</u> mpact	Effect van de milieubelasting (pressure) op de toestand (status), zoals verdroging
<u>R</u> esponse	Maatregelen om de toestand te herstellen of verbeteren

Bij de beoordeling van menselijke activiteiten tijdens (her)karakterisering kan worden ingestoken bij Drivers, Pressures en Impact (waarvoor kennis van de State nodig is).



Figuur 2.3 Visualisatie van DPSIR (D = driving forces; S = status; I = impact; R = responses. Bron: <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/brochure/nl.pdf>

2.4.3 Top down and bottom up

Guidance document no. 3 over Pressures and impacts (CIS WFD, 2003b)

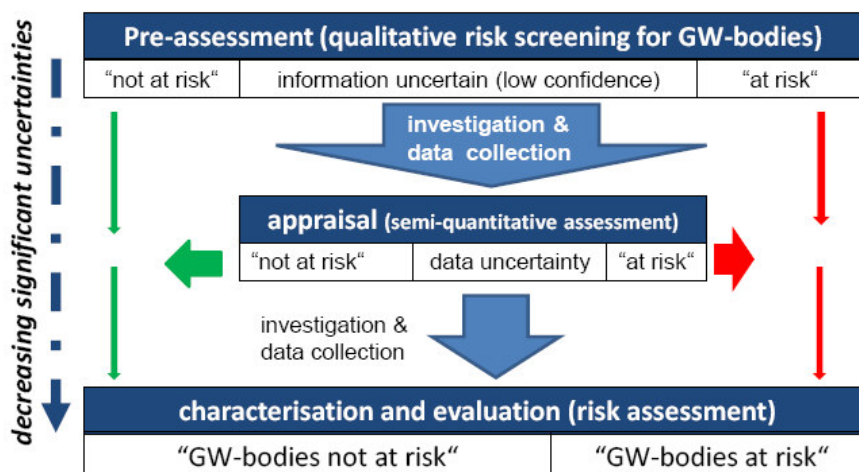
Om DPSIR praktisch uit te werken wordt in guidance document no. 3 de top down- en bottom up-benadering beschreven. Top down is de benadering vanuit menselijke activiteiten en bottom up is de benadering vanuit de receptoren, zoals winningen voor menselijke consumptie. Met de top-down-benadering wordt op basis van kennis van menselijke activiteiten (zoals emissies) en het geo-hydrologische systeem een verwachtingsbeeld ontwikkeld van de risico's voor effecten op de receptoren. Het verwachtingsbeeld kan een reden zijn om stoffen te gaan monitoren. Bij de bottom up-benadering wordt op grond van waarnemingen bepaald of de risico's in de praktijk worden gerealiseerd. Met andere woorden: bij de 'top down'-benadering wordt vanuit de bron geredeneerd en bij de 'bottom up'-benadering wordt vanuit de receptor en het pad geredeneerd.

2.4.4 Prioritering tijdens karakterisering

Technical report on groundwater risk assessment (CIS WFD, 2004b) en guidance document on Risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010)

Het is niet nodig voor elke menselijke activiteit een uitgebreide risicoanalyse naar de impact op het grondwatersysteem uit te voeren (CIS WFD, 2004b en 2010). Sommige activiteiten vormen duidelijk wel of geen risico voor het halen van de KRW-doelstellingen. Deze activiteiten kunnen direct worden ingedeeld in wel of niet meenemen voor de nadere karakterisering. De twijfelgevallen blijven

dan over en voor die gevallen zal verder onderzoek moeten worden gedaan en informatie, zoals beschikbare meetgegevens, worden verzameld en geanalyseerd om te bepalen of het wel of niet moet worden meegenomen tijdens de nadere karakterisering en het ontwikkelen van maatregelen.



Figuur 2.4 Getrapte benadering voor het indelen van GWL'en in at risk en niet at risk (Bron: CIS WFD, 2004b en 2010)

Overigens wordt in de Technical report on groundwater risk assessment gesteld dat een GWL dat niet in een goede toestand verkeert vanzelf ook at risk is.

2.5 Bespreking van de vijf KRW-milieudoelstellingen voor grondwater

In deze paragraaf worden de KRW-milieudoelstellingen voor grondwater kort toegelicht. Tevens worden enkele aanbevelingen gedaan voor de herkarakterisering. De aanbevelingen zijn ingegeven vanuit het feit dat ten opzichte van de karakterisering in 2004 voor drie van de vijf doelen aanvullende bepalingen zijn opgenomen in de GWR. Ook zijn sinds 2004 enkele guidance documents verschenen (zie paragraaf 2.3) waarmee rekening zou moeten worden gehouden tijdens het bijwerken van de karakterisering. Bijvoorbeeld in de guidance on status and trend assessment is de toestandbeoordeling uitgeschreven ten opzichte van de KRW en de GWR, waardoor voor de herkarakterisering het referentiekader duidelijker is dan bij de karakterisering in 2004.

Belasting met verontreinigende stoffen voorkomen/beperken

Dit doel geldt voor elk schaalniveau. Het geldt voor puntbronnen (lokaal) en diffuse bronnen (regionaal). Vanwege de traagheid van het grondwatersysteem zijn maatregelen die inbreng van verontreinigende stoffen (inputs) beperken of voorkomen effectiever dan maatregelen om grondwater te herstellen van inputs uit het verleden. Het onder controle hebben van de inputs is een belangrijk instrument om ook de andere KRW doelen voor grondwaterkwaliteit te halen.

Er moet onderscheid worden gemaakt tussen gevaarlijke en niet-gevaarlijke stoffen. De gevaarlijke stoffen mogen in principe helemaal niet worden geëmitteerd, niet-gevaarlijke tot op zekere hoogte wel (artikel 6 GWR). In Nederland is het onderscheid tussen gevaarlijke en niet-gevaarlijke stoffen zowel juridisch als beleidsmatig nog niet geïmplementeerd (Claessens et al., 2010).

Bij de herkaracterisering moet de informatie over de beschreven bronnen tijdens de karakterisering in 2004 en SGBP in 2009 worden geactualiseerd. Ook moet worden nagegaan of destijds alle relevante bronnen en stoffen waren meegenomen en welke nieuwe bronnen er zijn of mogelijk een probleem gaan vormen voor de grondwaterkwaliteit. Zie ook paragraaf 2.3.4.

Ook verspreiding van verontreinigd grondwater wordt gezien als inbreng van verontreinigende stoffen, dat dus moet worden voorkomen of beperkt (CIS WFD, 2007b). Initieel kan worden gekeken naar locaties die zo groot zijn dat zij een heel grondwaterlichaam in een slechte toestand brengen. Het guidance document over risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010) beveelt aan voor die gevallen een probleemverkenning en conceptueel model te maken. Hier ligt een koppeling met het bodemsaneringsbeleid. Sommige aspecten daarvan verdienen beleidsmatig nog nadere aandacht, zoals hoe om te gaan met de uitzonderingen van de GWR en de bijbehorende voorwaarden (monitoring en inventaris) (Claessens et al., 2010).

Achteruitgang van de toestand voorkomen

Om achteruitgang van de toestand te voorkomen moeten:

- de belastingen (zowel chemisch als kwantitatief) op het grondwatersysteem onder controle zijn; en
- de verspreiding van bestaande verontreiniging stoppen (gevaarlijke stoffen) of onder controle zijn (niet-gevaarlijke stoffen); en
- de verdroging van natuurgebieden worden tegengegaan

Grondwaterlichamen beschermen, verbeteren en herstellen, met de bedoeling de goede toestand te bereiken

Het bepalen van de goede toestand bestaat uit een chemische kwaliteit en een kwantitatief deel. In het guidance document on status and trend assessment (CIS WFD, 2009) is beschreven dat:

- het kwantitatieve deel bestaat uit vier testen (waterbalans, impact op terrestrische ecosystemen, impact op aquatische ecosystemen en het voorkómen van intrusies); en
- het chemische deel bestaat uit twee stappen. Stap 1: een toetsing van meetgegevens aan drempelwaarden en communautaire normen. Stap 2: bij overschrijding passend onderzoek uitvoeren bestaande uit vijf tests (omvang kleiner of groter dan 20% van het GWL, impact op terrestrische ecosystemen, impact op aquatische ecosystemen, impact op drinkwaterwinning en het voorkómen van intrusies).

Deze werkwijze is in Nederland uitgewerkt in het Voorlopig protocol voor de toestandbeoordeling van grondwaterlichamen (Zijp et al., 2009).

Het guidance document on risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010) beveelt aan voor alle testen (vier voor kwantiteit en vijf voor chemie) na te gaan of een grondwaterlichaam naar verwachting 'at risk' is. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met veranderend landgebruik en veranderende belasting van de bodem. In het guidance document wordt aanbevolen één kaart per test te maken en niet alleen een overall-kaart omdat dan beter te zien is wat de eventuele bedreigingen zijn.

Stijgende trends van verontreinigingen ombuigen

Het gaat om trends op het niveau van grondwaterlichamen (artikel 5 GWR). Om in te schatten of er sprake zou kunnen zijn van stijgende trends die moeten worden omgebogen, kunnen vaak dezelfde gegevens worden gebruikt als voor het inschatten van het tweede doel: het voorkomen van achteruitgang.

Ook bij dit doel moet worden gekeken naar veranderend landgebruik en veranderende belasting van de bodem.

De doelstellingen voor beschermde gebieden bereiken

Naast het halen van de goede toestand van grondwaterlichamen dienen ook de doelstellingen voor beschermde gebieden te worden bereikt. Dit doel betreft niet alleen Natura 2000 en grondwaterbeschermingsgebieden, maar in feite gaat dit doel over het bereiken van de doelen voor alle beschermde gebieden vanuit communautaire regelgeving. Tabel 2.2 geeft een overzicht van beschermde gebieden vanuit communautaire regelgeving.

Tabel 2.2 Overzicht van beschermde gebieden vanuit communautaire regelgeving

Richtlijn	Soort beschermd gebied
2000/60/EC Kaderrichtlijn Water	Drinkwaterbeschermingsgebieden.
76/160/EEC Zwemwaterrichtlijn	Zwemwater.
78/659/EEC Zoetwatervisrichtlijn	Bescherming en verbetering van zoet water zodat het geschikt is voor het leven van vissen.
79/923/EEC Schelpdierwater richtlijn	Waterkwaliteit beschermen ter bescherming van schelpdierpopulaties.
79/409/EEC Vogelrichtlijn	Bescherming van vogels.
92/43/EEC Habitatrichtlijn	Bescherming van de natuurlijke omgeving van beschermde flora en fauna.
91/271/EEC Richtlijn inzake behandeling van stedelijk afvalwater	Bescherming van nutriënt gevoelige gebieden tegen lozingen van stedelijk afvalwater.
91/676/EEC Nitraatrichtlijn	Bescherming tegen verontreiniging met nutriënten.

Op basis van artikel 6 van de KRW moet een register met beschermde gebieden zijn opgesteld (2004) en actueel gehouden. De herkaracterisering is wellicht een goed moment het register te actualiseren.

3 Analyse van de artikel 5-rapportage en het SGBP

Omdat de herkaracterisering het bijwerken van de karakterisering in 2004 is, is geanalyseerd in hoeverre de initiële en nadere karakterisering zijn uitgewerkt in de artikel 5-rapportage die de karakterisering in 2004 beschrijft. In de analyse is het SGBP ook meegenomen, omdat bij de rapportage in het SGBP over de resultaten van de artikel 5-rapportage deze zijn geactualiseerd, aangevuld en gewijzigd op basis van nieuwe inzichten. De rapportages van Rijndelta zijn als uitgangspunt genomen.

Allereerst wordt een aantal algemene observaties over de eerdere rapportages gedaan. Vervolgens wordt uitgewerkt in hoeverre de initiële karakterisering (paragraaf 3.2) en de nadere karakterisering (paragraaf 3.3) zijn uitgewerkt in de artikel 5-rapportage van de Rijndelta in 2004 (Rijn, 2005) en het SGBP van de Rijndelta in 2009 (Rijn, 2010). Dit hoofdstuk sluit af met de evaluatie van de EC over de artikel 5-rapportages.

De analyses in dit hoofdstuk vormen de basis voor de acties zoals die zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.1 Algemene opmerkingen

Het is niet de bedoeling de artikel 5-rapportage en het SGBP te beoordelen. De eerste karakterisering vond plaats met op dat moment bekende inzichten en beschikbaarheid aan informatie en data. Bovendien wordt bij de implementatie van de KRW gewerkt van grof naar fijn. Daardoor is het onvermijdelijk dat bij de onderstaande analyse onderwerpen aan de orde komen die (verder) moeten worden uitgewerkt ten opzicht van de karakterisering in 2004 en het SGBP in 2009.

De drie belangrijkste open einden voor grondwater die verdere aandacht behoeven bij de herkaracterisering zijn:

- De selectie van stoffen die worden meegenomen bij de karakterisering. Die selectie was eerder voornamelijk gericht op meststoffen en bestrijdingsmiddelen, omdat deze stoffen als de grootste probleemstoffen werden gezien. Er zijn mogelijk, afhankelijk van het GWL, ook andere stoffen en bronnen relevant die aandacht verdienen tijdens de karakterisering. De selectie van stoffen bij de karakterisering bepaalt uiteindelijk de selectie van stoffen voor drempelwaarden.
- De interactie grondwater – terrestrische ecosystemen en grondwater – oppervlaktewaterlichamen. Dit is inclusief het verwerken van de verdrogingsproblematiek van natuurgebieden. Zie ook paragraaf 3.2.5.
- De waterbalans van grondwaterlichamen verder uitwerken. Dit bestaat nu alleen uit een overzicht van onttrekkingen en aanvullingen, maar zou volgens artikel 2.27 van de KRW en het guidance document over status and trend assessment (CIS WFD, 2009a) ook de jaargemiddelde bijdrage van grondwater aan oppervlaktewater en ecosystemen moeten bevatten.

3.2 Initiële karakterisering

Bij de initiële karakterisering moet het volgende worden geïdentificeerd (Bijlage II paragraaf 2.1 KRW):

- locaties en grenzen van grondwaterlichamen;
- mogelijke vormen van belasting van de grondwaterlichamen, zoals
 - o bronnen van verontreiniging (punt- + diffuse bronnen);
 - o onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen;
- algemene aard van het superstraat (hiermee wordt bedoeld de bovenliggende bodemlagen) in het stroomgebied waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld;
- grondwaterlichamen waarbij rechtstreeks afhankelijke oppervlaktewaterecosystemen of terrestrische ecosystemen bestaan.

In de onderstaande subparagrafen wordt per punt besproken:

- hoe het in de artikel 5-rapportage (Rijndelta) in 2004 is uitgewerkt;
- hoe het in het SGBP (Rijndelta) in 2009 is uitgewerkt;
- welke aanvullende informatie en data nodig zijn voor het bijwerken van de karakterisering en het invullen van eventuele 'open einden'.

3.2.1 *Locaties en grenzen van GWL'en*

Uitgewerkt in artikel 5-rapportage 2004?

Ja, destijds had Nederland nog een andere indeling van GWL'en dan de huidige.

Uitgewerkt in SGBP 2009?

Ja, met de indeling in GWL'en die momenteel geldt.

Is aanvullende informatie of actie nodig voor de karakterisering in 2013?

Als de begrenzing moet worden aangepast dan is de herkarakterisering het moment. Verandering tijdens een plancyclus is niet mogelijk. Het is aan te bevelen de begrenzing slechts dan aan te passen als dit nodig is voor een goed grondwaterbeheer of goede implementatie van de KRW (CIS WFD, 2010). Zo worden bijvoorbeeld in Duitsland gebieden met grootschalige grondwaterverontreiniging apart als GWL begrensd, vanwege haar specifieke problematiek, monitoring en maatregelen. Andere reden voor aanpassen van de grondwaterlichamen kunnen zijn het opnemen van grondwater onder rijkswateren en de Wadden- en Noordzee in grondwaterlichamen, het apart begrenzen van gebieden met verdrogingsproblematiek en 3D-begrenzing.

Voor het herbegrenzen van GWL'en kan het nodig zijn een conceptueel model te ontwikkelen van (een deel van) het GWL. Een voorbeeld daarvan is te vinden in Spijker et al.(2010).

Aanpassen van de begrenzing zal tot gevolg hebben dat ook monitoringprogramma's moeten worden herzien en de toestandbeoordeling in 2014 anders uitpakt dan in 2009.

Ook als wordt besloten de begrenzing *niet* aan te passen wordt aanbevolen de verschillende aspecten van dit onderwerp helder op te schrijven en keuze expliciet vast te leggen.

3.2.2 *Bronnen van verontreiniging (punt- + diffuse bronnen);*

Uitgewerkt in artikel 5-rapportage 2004?

Voor puntbronnen is in de artikel 5-rapportage een overzicht opgenomen van het aantal bodemverontreinigingen met emissie naar grondwater per deelstroomgebied (dus niet per GWL). Daarnaast wordt opgemerkt dat het effect van puntbronnen op grondwaterkwaliteit nog nader moet worden onderzocht.

Tot slot worden gesloten Warmte Koude Opslag (WKO)-systemen genoemd als potentiële nieuwe bron en wordt Methyl-Tert-ButylEther (MTBE) als voorbeeld gegeven van een nieuwe stof die wordt aangetroffen bij waterwinningen.

In de rapportage wordt aangegeven dat de belangrijkste diffuse bronnen landbouw en atmosferische depositie zijn. Er wordt een overzicht gegeven van de bruto en netto diffuse belasting vanuit beide bronnen voor de belangrijkste stoffen per GWL: stikstof en fosfaat en ook cadmium, koper en zink (spooelementen uit kunstmest en dierlijke mest).

Daarnaast zijn voor verschillende perioden gemiddelde belastingen met bestrijdingsmiddelen voor heel Nederland gegeven (1984-1988, 1995 en 1998-2000). Er waren onvoldoende gegevens om dat per GWL in beeld te brengen

Uitgewerkt in SGBP 2009?

In het SGBP Rijndelta worden twee relevante puntbronnen aangewezen: bodemverontreinigingen en een historische stortplaats. Uitgelicht zijn grootschalige verontreinigde gebieden (>13 ha) en puntbronnen in beschermde gebieden. Het aantal puntbronnen is op een andere wijze ontsloten dan in de artikel 5-rapportage. In vervolgrapportages is het aan te bevelen op eenzelfde wijze te rapporteren als in het SGBP en eventuele verschillen toe te lichten (bijvoorbeeld door sanering, verandering begrenzing GWL of minder emissies).

Net als in de artikel 5-rapportage worden landbouw en atmosferische depositie als grootste diffuse bronnen aangewezen. Het gaat voornamelijk om nutriënten, metalen en bestrijdingsmiddelen. Met betrekking tot nutriënten is opvallend dat niet is toegelicht waarom de gerapporteerde nettobelasting met fosfor vanuit de landbouw per GWL tussen de artikel 5-rapportage (Tabel 4-12) en SGBP (Tabel 5-12) zo sterk van elkaar verschilt. Voor zware metalen is naast cadmium, koper en zink ook nikkel meegenomen. In het SGBP is voor vijftien bestrijdingsmiddelen de diffuse belasting per GWL bepaald.

Is aanvullende informatie of actie nodig voor de karakterisering in 2013?

Bij de herkarakterisering moeten de gegevens van de bronnen genoemd in het SGBP waar nodig worden bijgewerkt. Daarnaast is een inventarisatie van nieuwe en vergeten bronnen nodig. Met vergeten bronnen wordt bedoeld: bronnen die tijdens de karakterisering in 2004 niet zijn meegenomen, maar wel relevant zijn. Deze analyse moet bestaan uit een top down-analyse (nieuwe of uitgebreide activiteiten) en een bottom up-analyse (resultaten van meetrondes sinds 2004 en effect bij de receptor). Zie ook Nijs et al. (2009).

Een voorbeeld van een potentieel nieuwe bron zijn gesloten WKO-systemen. In deze systemen zit een antivriesmiddel (veelal glycoloplossing) dat in het grondwater komt als het systeem gaat lekken. Voornamelijk stoffen die aan de glycoloplossing zijn toegevoegd, zoals anticorrosie stoffen, kunnen een risico vormen voor de grondwaterkwaliteit. Deze stoffen zijn antibacterieel dus zeer giftig en persistent. Dit gevaar wordt genoemd in de artikel 5-rapportage in 2004 op een typische top down-manier: namelijk het stijgend aantal gesloten WKO-systemen in Nederland. In het SGBP wordt dit echter niet benoemd of behandeld. Voor de herkarakterisering is dit wel weer een relevant aandachtspunt.

Een goed voorbeeld van hoe de artikel 5-rapportage ten opzichte van het SGBP kan werken is hoe MTBE in beide is opgenomen. MTBE is als voorbeeld genoemd van een nieuwe stof in het grondwater in de artikel 5-rapportage in 2004 en in het SGBP staan de maatregelen die naar aanleiding van het risico zijn/worden genomen. MTBE is via bottom up-benadering in de at risk-bepaling

terechtgekomen. Het werd namelijk waargenomen in drinkwaterbronnen (receptor).

Tot slot moet de relatie tussen de KRW en de bodemsaneringsoperatie goed worden uitgelegd, inclusief hoe wordt omgegaan met de uitzonderingsclausule en de verwijzing naar een inventaris. Welke situaties worden gesaneerd (en vormen dus geen gevaar) en welke niet (Claessens et al., 2010).

Welke data en info zijn nodig, waar zijn deze te vinden en wie zijn hier aan zet?

Voor de analyse welke bronnen moeten worden meegenomen bij de herkarakterisering kan op drie plaatsen worden gekeken: bij de bron, op het pad of bij de receptor.

Bron: In de artikel 5-rapportage wordt opgemerkt dat informatie over verontreinigingsbronnen veelal bij gemeenten en provincies aanwezig is, maar voor die rapportage niet beschikbaar waren. Een eerste belangrijke stap kan daarom een brainstorm/inventarisatie met provincies, waterschappen en gemeenten zijn, met de vraag centraal: welke nieuwe, uitgebreide of vergeten bronnen relevant zijn voor de herkarakterisering. Voor deze analyse kunnen naast kennis van experts verschillende soorten data worden gebruikt. Voorbeelden zijn verkoopcijfers (van bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen), gegevens over vergunningverlening, wijzigingen in bestemmingsplannen van gemeenten, REACH en de emissieregistratie.

Pad: Om vergeten bestaande bronnen te achterhalen kan worden gekeken naar stoffen die reeds in het grondwater zitten. Daarvoor zijn meetgegevens nodig. Voor een dergelijke analyse kan gebruikt worden gemaakt van alle bestaande meetnetten zoals het Trendmeetnet Verzuring, Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid en de landelijke en provinciale bodemmeetnetten. Vervolgens moet worden bepaald of gevonden nieuwe of vergeten stoffen relevant zijn voor de herkarakterisering en of van die stoffen de bron kan worden bepaald.

Receptor: Tot slot moet worden gekeken bij de receptor. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de resultaten uit het rapport: Selectie van stoffen voor het KRW Meetnet Grondwater (Nijs et al., 2009). Daarnaast kan met drinkwaterbedrijven, terreinbeheerders van Natura 2000-gebieden (N2000 beheerplan) en oppervlaktewaterbeheerders worden onderzocht welke nieuwe of vergeten stoffen bij de receptor aanwezig zijn. Het gaat om drinkwateronttrekkingspunten, grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden en EHS-TOP-lijstgebieden en oppervlaktewaterlichamen. Vervolgens moet worden bepaald of gevonden nieuwe of vergeten stoffen via het grondwater bij de receptor kunnen komen (een stofstroomanalyse), relevant zijn voor de herkarakterisering en of van die stoffen de bronnen kunnen worden bepaald. Hiervoor is een conceptueel model nodig. Voor de selectie van relevante stoffen vanuit drinkwateronttrekkingspunten is in 2009 een stappenplan ontwikkeld vanuit de landelijke Werkgroep Grondwater (Zijp et al., 2010).

Voor de selectie of een emissie relevant is voor de herkarakterisering kunnen de volgende criteria worden gehanteerd, afgeleid van de KRW-doelstellingen voor grondwater:

- het betreft een gevaarlijke stof (inbreng moet worden voorkomen); of
- het betreft een niet gevaarlijke stof waarvan een negatief effect op een receptor (drinkwater onttrekkingspunten, grondwaterafhankelijke Natura

2000-gebieden en EHS-TOP-lijstgebieden en oppervlaktewaterlichamen) niet uit te sluiten is; of

- de verontreiniging met de stof is groter dan 20% van het grondwaterlichaam (oppervlak of inhoud).

Daarnaast is de emissie alleen relevant als de bescherming van grondwater en receptoren voor de bron nog niet of onvoldoende is geregeld middels maatregelen zoals het activiteitenbesluit (VROM, 2008).

Voor het bepalen van de relevantie van een emissie en de onderlinge communicatie daarover is het aan te bevelen een conceptueel model te maken en te gebruiken.

3.2.3 *Onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen;*

Uitgewerkt in artikel 5-rapportage 2004?

In de artikel 5-rapportage is een overzicht opgenomen van onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen per jaar per GWL. Op GWL-niveau overschrijden de onttrekkingen de natuurlijke aanvullingen bij lange na niet.

Uitgewerkt in SGBP 2009?

In het SGBP is een overzicht van onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen per jaar per GWL opgenomen. Daarnaast wordt de opkomst van open WKO-systemen benoemd en gesteld dat het effect van WKO op de grondwaterkwaliteit gering is. Ook wordt onderzoek naar het effect van WKO-systemen op het grondwaterecosysteem aangekondigd. Dit is momenteel in uitvoering.

Is aanvullende informatie of actie nodig voor de karakterisering in 2013?

Ja, informatie moet worden geleverd over de chemische kwaliteit van de kunstmatige aanvullingen. Daarnaast moeten de in het SGBP gepresenteerde cijfers worden geactualiseerd en te verwachte veranderingen in onttrekkingen en aanvullingen tot 2021 worden weergegeven.

Welke data en info zijn nodig, waar zijn deze te vinden en wie zijn hier aan zet?

- Data over jaarlijkse onttrekkingen zijn nodig, een analyse van te verwachten trends daarin en het effect van die veranderingen op grondwaterafhankelijke terrestrische en aquatische ecosystemen en voorkomen van intrusies. Daarbij kan rekening worden gehouden met klimaatverandering en veranderingen in demografie. Informatie over het mogelijke effect van verandering in klimaat en demografie op de drinkwaterbehoefte en voorziening wordt binnen een RIVM-project ontsloten in 2010: Toekomstverkenning drinkwatervoorziening in Nederland (voorlopige titel).
- Data over de chemische kwaliteit van de kunstmatige aanvullingen.
- Data over het aantal open WKO-systemen en te verwachten trends daarin en over het effect van variabiliteit van de grondwatertemperatuur op de chemische kwaliteit van het grondwater.

3.2.4 *Aard van de bovenlaag*

Dit is voldoende uitgewerkt in de artikel 5-rapportage en het SGBP en dient onderdeel te zijn van de conceptuele modellen. Bij beschrijving van nieuwe belastingen, zal ook nieuwe informatie over de aard van de bovenlaag relevant zijn als onderdeel van het conceptueel model.

3.2.5 *GWL'en met afhankelijke ecosystemen*

Uitgewerkt in artikel 5-rapportage 2004?

In de rapportage wordt gemeld dat de interactie tussen grondwater en terrestrische ecosystemen nog onvoldoende is uitgewerkt. Er is bijvoorbeeld alleen gekeken naar Habitatrichtlijngebieden en niet naar de Vogelrichtlijn- en EHS-gebieden.

Over de interactie met oppervlaktewaterlichamen kon nog niets worden gemeld, omdat er nog onvoldoende inzicht was in de interactie tussen het grondwater enerzijds en de exacte doelstellingen van de oppervlaktewaterlichamen en de vereiste condities om die doelstellingen te bereiken anderzijds.

Wel staat in de rapportage een overzicht met het aantal GWL'en met grondwaterafhankelijke aquatische en terrestrische ecosystemen en hoe dit is bepaald.

Verder richt de artikel 5-rapportage zich alleen op grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen volgens de Habitatrichtlijn die te maken hebben met *verdroging*.

De analyse die in de artikel 5-rapportage wordt voorgesteld bestaat uit twee stappen:

1. Is er sprake van schade aan grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (verdroging)?
2. Zo ja, is er sprake van een nog steeds dalende grondwaterstand of is de verdroging veroorzaakt door bijvoorbeeld veranderingen van de grondwaterstand in het verleden?

Voor de artikel 5-rapportage in 2004 is alleen de eerste stap uitgewerkt, wegens gebrek aan gegevens voor de tweede stap. In het geval van een verdroogd grondwaterafhankelijk ecosysteem is aangegeven dat het GWL mogelijk at risk is.

Voor het bepalen van het effect van *grondwaterkwaliteit* op terrestrische ecosystemen is aangehouden dat terrestrische ecosystemen schade kunnen lijden als de nitraatconcentratie meer dan 50 milligram per liter bedraagt.

Uitgewerkt in SGBP 2009?

In het SGBP wordt aangegeven dat in elk GWL wel een grondwaterafhankelijk terrestrisch ecosysteem ligt waar verdroging plaatsvindt. Maatregelen zijn in het SGBP opgenomen voor de Natura2000-gebieden die ook 'sense of urgency' of 'TOP-lijst'-gebied zijn. Betreffende het effect van grondwaterkwaliteit op natuurgebieden geeft het SGBP aan dat nader onderzoek nodig is ter voorbereiding van het tweede SGBP. Over andere natuurgebieden dan de Natura 2000-gebieden is niets in het SGBP opgenomen, terwijl in het Nationaal Water Overleg (NWO) is afgesproken dat gebieden van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) die op de TOP-lijst voorkomen ook als voor de KRW relevante terrestrische ecosystemen moeten worden beschouwd.

Over de interactie tussen grondwater en oppervlaktewaterlichamen wordt gesteld dat nader onderzoek nodig is alvorens erover te kunnen rapporteren.

De volgende onderzoeksmaatregel is voorzien in het SGBP Rijndelta: 'onderzoek naar effecten van grondwater (kwaliteit en kwantiteit) op de toestand van

oppervlaktewateren en beschermde natuurwaarden (interactie grondwater - oppervlaktewater)' (p. 176, SGBP Rijndelta).

Is aanvullende informatie of actie nodig voor de karakterisering in 2013?

Ja, dit onderwerp wordt benoemd als hiaat in beide rapportages.

Er moet worden geanalyseerd welke terrestrische ecosystemen en oppervlaktewaterlichamen mogelijk negatief beïnvloed kunnen worden door veranderingen in de grondwaterstand en grondwaterkwaliteit, zowel door menselijk handelen als door klimaatverandering.

Welke data en info zijn nodig, waar zijn deze te vinden en wie zijn hier aan zet?

Voor het uitwerken van dit onderdeel is vanuit de landelijke Werkgroep Grondwater reeds een actie opgestart om te komen tot een handreiking voor de interactie tussen grondwater en oppervlaktewater tijdens de karakterisering en de toestandbeoordeling van grondwaterlichamen.

Eenzelfde initiatief is genomen voor de interactie tussen grondwater en terrestrische ecosystemen.

Water- en terreinbeheerders spelen een belangrijke rol bij het uitwerken van dit onderwerp. Het opstellen van conceptuele modellen zal een eerste stap zijn naar uitwerking en communicatie tussen disciplines. Daarnaast kan onderzocht worden of delen hiervan met een numeriek model, zoals het nationaal hydrologisch instrumentarium (NHI) of STONE, kunnen worden uitgewerkt. Hiermee is in 2010 reeds begonnen in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

3.2.6 Overig

Effecten van klimaatverandering

De EU-lidstaten hebben afgesproken dat klimaatadaptatie een integraal onderdeel van het tweede (en de daarop volgende) stroomgebiedbeheerplan zal zijn. In het eerste SGBP worden voor grondwater in relatie tot klimaatverandering voornamelijk verzilting en eutrofiëring als aandachtspunten naar voren geschoven. Voor het tweede SGBP zou ook kunnen worden gekeken naar de droogval van haarvaten en bovenlopen én het effect van weerextremen op grondwater.

Waterbalans

Voor de inschatting of de waterbalans voldoet, moet in principe niet alleen worden gekeken naar menselijke onttrekkingen en aanvullingen, zoals is gedaan bij de karakterisering in 2004 en voor de SGBP'en in 2009, maar ook naar de toevoer van grondwater richting oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen (artikel 2.27 KRW en CIS WFD, 2009a). Dit aspect kan worden meegenomen bij de uitwerking van interactie tussen grondwater en grondwaterafhankelijke ecosystemen (paragraaf 3.2.5).

3.2.7 At risk of niet?

Op basis van bovenstaande analyses wordt per GWL ingeschat of deze aan het einde van de volgende planperiode wel of niet zal voldoen aan de KRW-doelstellingen voor grondwater.

3.3 Nadere karakterisering

Voor die GWL'en die at risk zijn wordt verder onderzocht hoe groot de risico's zijn en welke maatregelen genomen kunnen worden (nadere karakterisering). De nadere karakterisering moet relevante gegevens bevatten over de effecten van menselijke activiteiten op grondwater (zie hieronder) én, voor zover 'dienstig', gegevens over (KRW, Bijlage II, paragraaf 2.2):

- de karakteristieken van de ondergrond (de geo- en hydrologie);
- grondwaterafhankelijke ecosystemen (inclusief schattingen van richtingen en mate van de uitwisseling van water tussen het grondwaterlichaam en grondwaterafhankelijke ecosystemen);
- gegevens om de waterbalans te kunnen berekenen;
- de chemische samenstelling van het grondwater.

Verder wordt in de KRW aangegeven dat de volgende informatie over de effecten van menselijke activiteiten, voor zover relevant, moet worden vergaard en bijgehouden (KRW, Bijlage II, paragraaf 2.3):

- a) de ligging van de punten in het grondwaterlichaam waar water wordt onttrokken, met uitzondering van:
 - o punten voor de onttrekking van water die minder leveren dan gemiddeld 10 m³ per dag, of,
 - o punten voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie die minder leveren dan gemiddeld 10 m³ per dag of die minder dan 50 personen bedienen;
- b) de gemiddelde hoeveelheden water die jaarlijks aan die punten worden onttrokken;
- c) de chemische samenstelling van water dat uit het grondwaterlichaam wordt onttrokken;
- d) de ligging van de punten waar rechtstreeks water in het grondwaterlichaam wordt geloosd;
- e) de mate van lozing op die punten;
- f) de chemische samenstelling van de lozingen in het grondwaterlichaam;
- g) het bodemgebruik in het stroomgebied of de stroomgebieden waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld, met inbegrip van het inbrengen van verontreiniging en door de mens veroorzaakte veranderingen in de kenmerken van de aanvulling, zoals regenwater en afleiding van afstromend water door landafdichtingen, kunstmatige aanvulling, dammen of drainage.

In Tabel 3.1 staat over welke van de hierboven genoemde gegevens meer te vinden is in de artikel 5-rapportage uit 2004 en SGBP uit 2009.

Tabel 3.1 Overzicht van de gegevens en vindplaats

Onderwerp	Artikel 5-rapportage	SGBP	Opmerking
De karakteristieken van de ondergrond	Ja	Ja	
Grondwaterafhankelijke ecosystemen (inclusief schattingen van richtingen en mate van de uitwisseling van water tussen het grondwaterlichaam en grondwaterafhankelijke ecosystemen)	Nee	Nee	Zie initiële karakterisering.

Onderwerp	Artikel 5-rapportage	SGBP	Opmerking
Gegevens om de waterbalans te kunnen berekenen	Beperkt	Beperkt	Beperkt, gezien de definitie van de waterbalans in de KRW (artikel 2.27). Zie paragraaf 3.2.5.
De chemische samenstelling van het grondwater	Ja	Ja	
De ligging van de punten in het grondwaterlichaam waar water wordt onttrokken voor menselijke consumptie	Ja	Ja	Met uitzondering van industriële onttrekkingen (actie loopt via WgGW) en kleine onttrekkingen voor menselijke consumptie.
De gemiddelde hoeveelheden water die jaarlijks aan die punten worden onttrokken	Ja	Ja	Idem.
De chemische samenstelling van water dat uit het grondwaterlichaam wordt onttrokken	Nee	Ja	Benoemt als kennisleemte in artikel 5-rapportage; in SGBP alleen de normoverschrijdingen en trends in onttrekkingspunten gerapporteerd.
De ligging van de punten waar rechtstreeks water in het grondwaterlichaam wordt geloosd	Ja	Ja	
De mate van lozing op die punten	Ja	Ja	
De chemische samenstelling van de lozingen in het grondwaterlichaam	Nee	Nee	
Het bodemgebruik in het stroomgebied of de stroomgebieden waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld, met inbegrip van het inbrengen van verontreiniging en door de mens veroorzaakte veranderingen in de kenmerken van de aanvulling, zoals regenwater en afleiding van afstromend water door landafdichtingen, kunstmatige aanvulling, dammen of drainage	Beperkt	Beperkt	Alleen in algemene termen over het landgebruik, maar niet zo gedetailleerd als gevraagd (landafdichting, drainage et cetera).

Het vergaren en de archivering van gegevens voor de nadere karakterisering kan per regio worden opgepakt, maar het is wel aan te bevelen over de beschikbaarheid van deze gegevens landelijke afspraken te maken. Het is aan te

.....
Resumé aanbevelingen initiële en nadere herkarakterisering

In paragraaf 3.2 en 3.4 staan aanbevelingen. Een aantal daarvan worden hier nog eens uitgelicht.

- Maak gebruik van conceptuele modellen van probleemsituaties.
- De begrenzing van GWL'en slechts dan aanpassen als dit nodig is voor een goed grondwaterbeheer of goede implementatie van de KRW.
- Gebruik alle informatie die voorhanden is voor de herkarakterisering.
- Bij verslaglegging in 2013 wijzigingen ten opzichte van het SGBP in 2009 toelichten.
- Het vergaren en de archivering van gegevens voor de nadere karakterisering kan per regio worden opgepakt, maar het is wel aan te bevelen over de beschikbaarheid van deze gegevens landelijke afspraken te maken.

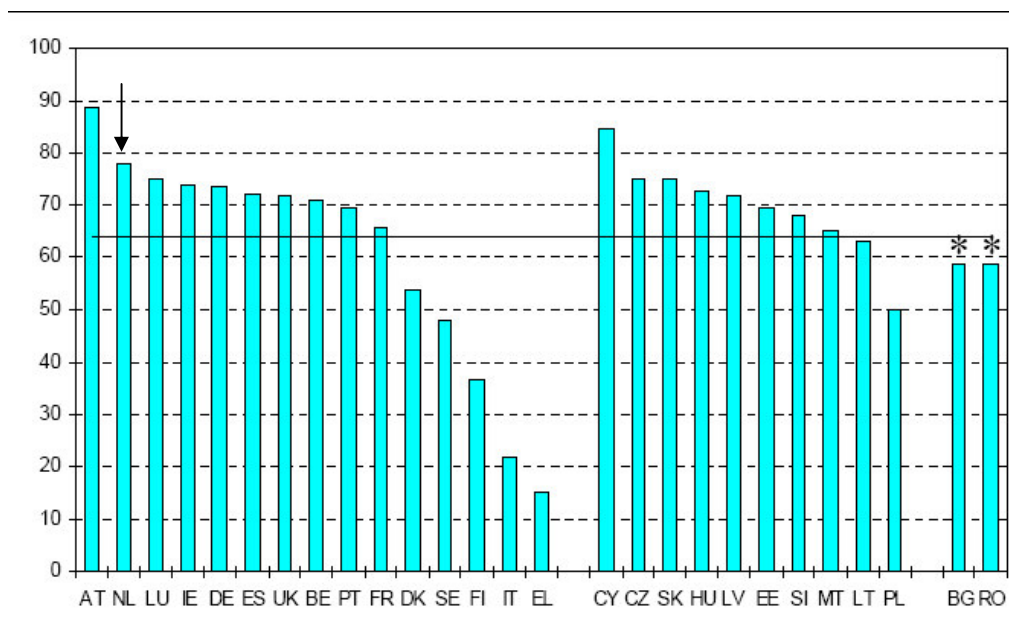
.....
 bevelen hierbij rekening te houden met ontwikkelingen als de Basis Registratie Ondergrond (BRO) en het Informatiehuis Water.

3.4 **Reactie EC op artikel 5-rapportage**

In 2007 is er een voortgangsrapportage van de Europese Commissie (EC) aan het Europees Parlement (EP) verschenen over de implementatie van de KRW (EC, 2007). De evaluatie betrof vier aspecten van de KRW:

1. conformiteit van de wettelijke omzetting;
2. naleving van artikel 3;
3. naleving van artikel 5, en
4. totale rapportageprestatie.

Voor de laatste drie punten zijn de resultaten gepresenteerd in een figuur die de relatieve prestatie van de lidstaten weergeeft. Het figuur voor de artikel 5-rapportage is hieronder opgenomen als Figuur 3.1.



Figuur 3.1 Prestatie-indicator per lidstaat betreffende de uitvoering van de milieu- en economische analyse – artikel 5 KRW –inclusief het EU-27-gemiddelde (op basis van de verslagen van de lidstaten). *De scores voor BG en RO steunen op voorlopige beoordelingen (EC, 2007).

Nederland scoort relatief bovengemiddeld. De economische analyse van Nederland was volledig ten opzichte van de andere lidstaten (Nederland scoorde 100%). De milieuanalyse voor grondwater viel voor sommige stroomgebieden boven en andere onder het gemiddelde. Uit de rapportage is wel op te maken uit welke onderdelen het oordeel is opgebouwd, maar niet hoe Nederland op die verschillende onderdelen heeft gescoord.

4 Overzicht acties herkarakterisering

We beginnen dit hoofdstuk met enkele algemene aanbevelingen. Vervolgens is de herkarakterisering uitgewerkt in deelacties, te beginnen met de initiële karakterisering, vervolgens het oordeel: at risk of niet at risk en tot slot de nadere karakterisering en vervolgacties. Paragraaf 4.5 bevat het totaaloverzicht van de acties en planning.

4.1 Algemene aanbevelingen voor de herkarakterisering

Begin simpel

In de EU-documenten wordt telkens weer benadrukt bij elke analyse eenvoudig te beginnen en daarna waar nodig uitgebreidere analyses toe te passen. Zo is de karakterisering volgens de KRW zelf ook opgebouwd. Eerst een initiële karakterisering, op basis van informatie die voorhanden is en vervolgens alleen voor de grondwaterlichamen die op basis daarvan at risk zijn uitgebreidere analyses toepassen en informatie verzamelen om te bepalen wat de risico's voor het grondwaterlichaam zijn en om maatregelen te kunnen nemen. Zie ook paragraaf 2.3.4.

Conceptueel model

Bij de herkarakterisering komen mogelijke problemen in het grondwaterlichaam naar voren. Om deze problemen in kaart te brengen en erover te communiceren is het aan te bevelen te beginnen met het maken van een conceptueel model voor de probleemsituatie. De provincies zullen conceptuele modellen moeten ontwikkelen op basis van bestaande kennis en overleg met belanghebbenden. Conceptuele modellen moeten door verschillende partijen eenvoudig kunnen worden begrepen en met elkaar worden vergeleken (Spijker et al., 2009 en 2010). De ontwikkelde conceptuele modellen zouden via een centrale website kunnen worden ontsloten, zodat ze voor iedereen beschikbaar zijn en er een digitale uitwisseling van de modellen ontstaat.

Top down en bottom up

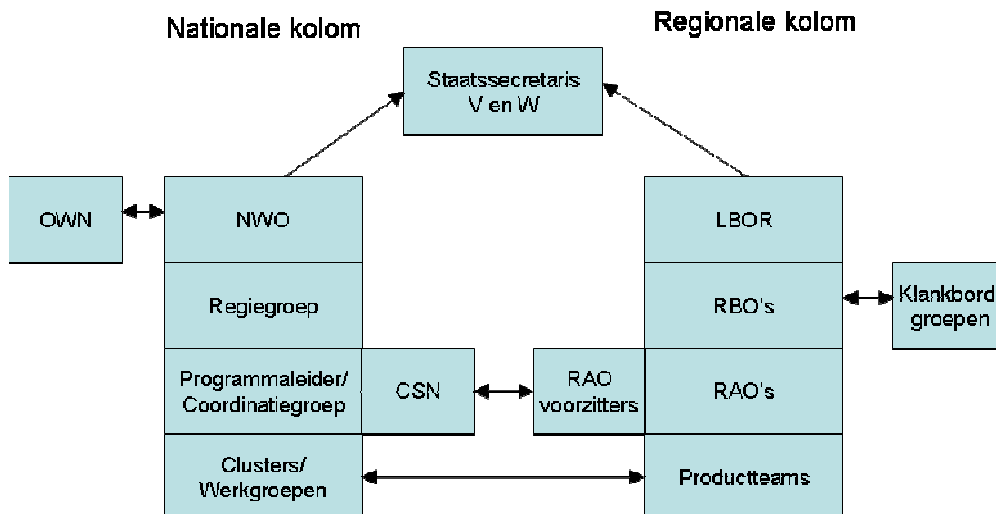
Bij de karakterisering moet niet alleen worden gekeken naar menselijke activiteiten, maar ook een inschatting worden gemaakt van het effect op de te beschermen receptoren en te halen milieudoelstellingen. Andersom staan monitoringresultaten in het grondwater niet op zichzelf, maar moeten zo veel mogelijk in verband worden gebracht met wat er aan het maaiveld gebeurt (en bij gebruik van een conceptueel model moeten de monitoringresultaten worden gebruikt om het conceptuele model aan te scherpen). Bijvoorbeeld, een stof kan worden gevonden in een drinkwateronttrekkingspunt, maar ondertussen al zijn verboden. In dat geval is er wel een probleem bij het onttrekkingspunt, maar is de prevent/limit maatregel reeds genomen. Met andere woorden, bij de herkarakterisering wordt getracht het effect van bekende emissies en activiteiten aan het maaiveld in te schatten (top down). Met daadwerkelijke metingen wordt het verschil bepaald tussen deze inschatting en de realiteit (bottom up) bij de receptoren. Dit moet leiden tot de bijstelling van het conceptuele model. Zie ook paragraaf 2.3.2.

Bestuurlijke besluitvorming en uniformiteit

Deze alinea is het resultaat van een interview met CSN.

De uitkomsten van de herkaracterisering zullen bestuurlijk worden vastgesteld. Volgens het concept Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015 (DGW, 2010) gebeurt dit per stroomgebied in het Regionaal Bestuurlijk Overleg (RBO). In dat werkprogramma staat ook dat het Rijk er voor zorgt dat uiterlijk eind 2012 de benodigde informatie met betrekking tot generiek beleid beschikbaar komt voor de regionale waterbeheerders. Alle generieke randvoorwaarden voor de herkaracterisering, of 'actualisatie stroomgebiedanalyse' zoals het in het werkprogramma wordt genoemd, die nog open liggen zullen in principe voor eind 2012 in het Nationaal Water Overleg worden besproken en door het Rijk vastgesteld.

De resultaten en eventuele knelpunten die voortkomen uit de acties voor de herkaracterisering zullen via de regionale regiekolom water bestuurlijk worden vastgesteld, met uitzondering van generiek beleid (zie Figuur 4.1).



Figuur 4.1. Nationale en regionale regiekolom water. Bron: Concept Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015*

*De afkortingen: V en W = Verkeer en Waterstaat (thans Infrastructuur en Milieu); OWN = Overlegorgaan Water en Noordzee; NWO = Nationaal Water Overleg; CSN = Coördinatie Stroomgebieden Nederland; LBOR = Landelijk Bestuurlijk Overleg Regio's; RBO's = Regionale Bestuurlijke Overleggen; RAO's = Regionale Ambtelijke overleggen

Om uniformiteit in uitvoering van de acties te waarborgen is afstemming tussen de regio's nodig. Uit een gesprek met Coördinatie Stroomgebieden Nederland (CSN) blijkt dat CSN deze afstemming blijft faciliteren. Voor onderwerpen waar provincies voor verantwoordelijk zijn kan het Regionaal Afstemmingsoverleg Grondwater (RAG) als overlegstructuur dienen, maar voor onderwerpen waar meerdere partijen verantwoordelijk zijn (zoals interactie tussen grondwater en oppervlaktewater) is een overlegstructuur als de landelijke Werkgroep Grondwater meer geschikt.

4.2 Initiële karakterisering

In deze paragraaf wordt per actie van de initiële karakterisering aangegeven:

- wie de actie moet trekken*;
- of het landsdekkend of per regio moet worden uitgevoerd*;
- welke data en informatie beschikbaar zijn;
- hoe de actie moet worden uitgevoerd;
- wat het gewenste resultaat is;
- of en waar dit resultaat landelijk moet worden afgestemd*;
- of en waar bestuurlijke besluitvorming plaatsvindt*;
- wanneer de actie moet worden uitgevoerd*.

De elementen met een * zijn niet ingevuld door het RIVM, maar een voorstel van de landelijke Werkgroep Grondwater.

Paragraaf 4.5 geeft een totaaloverzicht van de acties uitgezet in de tijd.

4.2.1 Actie 1: begrenzing van GWL'en

Expliciet afspreken of de begrenzingen van GWL'en nog worden aangepast

<i>Wie</i>	Werkgroep Grondwater (gehoord het RAG)*
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Landsdekkend bespreken per regio*
<i>Afstemming</i>	Werkgroep Grondwater en RAG*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	NWO (via Cluster MRE)*
<i>Planning</i>	Eerste helft 2011
<i>Data/informatie</i>	Huidige indeling en ervaringen met KRW- implementatie. Guidance document on identifying waterbodies (CIS WFD, 2003a) Aanpak andere EU-lidstaten
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Overleg tussen Rijk, provincies en waterschappen over wel of niet aanpassen van de begrenzing. Zo nee: ii) Vastleggen en archiveren waarom niet. Zo ja: ii) Nieuwe begrenzing helder vastleggen, ontsluiten en bekendmaken. iii) Wijzigingen van de karakteristieken ten opzichte het SGBP beschrijven. iv) Monitoringprogramma aanpassen waar nodig (bijvoorbeeld codering).
<i>Resultaat</i>	Besluit wel/niet aanpassen begrenzing (inclusief argumentatie en eventuele nieuwe begrenzing

4.2.2 Actie 2: belastingen chemische kwaliteit

Bijwerken van de informatie over belastingen met diffuse en puntbronnen. Deze bestaat uit

vier acties:

- a) actualiseren van de informatiebronnen uit de artikel 5-rapportage en het SGBP;
- b) bronanalyse (top down). Inventariseren van nieuwe (tot 2021) en in het SGBP en de artikel 5-rapportage nog niet beschreven diffuse en puntbronnen;

- c) padanalyse. Inventariseren van bestaande in het SGBP en artikel 5-rapportage nog niet beschreven diffuse en puntbronnen;
- d) receptoranalyse (bottom up). Inventariseren van bestaande in het SGBP/artikel 5-rapportage nog niet beschreven diffuse en puntbronnen.

<i>Wie</i>	Provincies (initiatief)*
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Per regio*
<i>Afstemming</i>	RAG*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	RBO*
<i>Planning</i>	Tweede helft 2011 (a en c) tot en met tweede helft 2012 (b en d).

<u>Uitwerking 2a: Bijwerken info belastingen chemische kwaliteit</u>	
<i>Data/informatie</i>	Teksten artikel 5-rapportage (2004) SGBP (2009) en achterliggende waterplannen. Nieuwe monitoringgegevens en rapportages daarover. Informatie over genomen maatregelen, zoals nieuwe of aangepaste regelgeving (risico's weggenomen door nemen van maatregel).
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Maak een overzicht van bronnen beschreven in de artikel 5-rapportage en SGBP. ii) Controleer aan de hand van data/informatie of er iets is veranderd voor die bronnen (minder/meer emissies; wel/geen maatregelen). iii) Bepaal of de belastingen nog wel relevant zijn voor de KRW-rapportage (zie onderaan deze paragraaf).
<i>Resultaat</i>	Overzicht van in eerdere KRW-rapportages genoemde bronnen en (verwachte) veranderingen in aanwezigheid en effect van die bronnen.

<u>Uitwerking 2b: Inschatting nieuwe (tot 2021) en vergeten bronnen</u>	
<i>Data/informatie</i>	Verandering in landgebruik, informatie over vergunningverlening, verkoopcijfers (van bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen), veranderingen in bestemmingsplannen, gebiedsdossiers, de economische analyse (verandering in watergebruik), REACH, Emissieregistratie (ER), stofselectie voor oppervlaktewaterlichamen et cetera. Guidance document on prevent and limit (CIS WFD, 2007b). Guidance document on risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010)
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Inventarisatie van nieuwe bestaande, te verwachten (tussen nu en 2021) en vergeten bronnen doormiddel van brainstorm met betrokken overheden en actoren. ii) Waar mogelijk die inventarisatie onderbouwen middels analyse van bestaande gegevens (zoals hierboven genoemd) en conceptuele modellen. iii) Bepaal of de belastingen relevant zijn voor de KRW rapportage (zie onderaan deze paragraaf).
<i>Resultaat</i>	Overzicht van nieuwe bestaande, te verwachten of in eerdere KRW-rapportages vergeten bronnen.

<u>Uitwerking 2c: Pad analyse: nieuwe en/of vergeten stoffen</u>	
<i>Data/informatie</i>	Meetgegevens van ondiepe grondwatermonitoring zoals van het LMM, TMV, LMB, PMB's en early warning monitoring en meetgegevens van diepere meetnetten: LMG en PMG. Analyse van Nijs et al. (2009)!
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Beschikbaar maken meetgegevens uit LMM, TMV en LMB. ii) Meetgegevens analyseren op het vóórkomen van gevaarlijke stoffen (Bijlage VIII KRW). iii) Meetgegevens analyseren op door de mens veroorzaakt vóórkomen van niet-gevaarlijke stoffen die een schadelijk effect kunnen gaan hebben op een drinkwaterwinning, terrestrische ecosysteem of oppervlaktewaterlichaam. iv) Voor het tweede deel van c) (effect op receptor) een conceptueel model van het grondwatersysteem gebruiken. NB i-iv is gedeeltelijk landsdekkend gedaan door Nijs et al. (2009). v) Bepaal of de belastingen relevant zijn voor de KRW-rapportage.
<i>Resultaat</i>	Aanvulling van het overzicht van bestaande, in eerdere KRW-rapportages vergeten bronnen.

<u>Uitwerking 2d: Receptoranalyse: nieuwe en/of vergeten stoffen</u>	
<i>Data/informatie</i>	Toestandbeoordeling, risk assessment en stofselectie voor oppervlaktewaterlichamen; Meetgegevens in oppervlaktewaterlichamen; Natura 2000 beheerplannen en knelpuntenanalyse ; Meetgegevens in Natura 2000 (en andere natuur-)gebieden; Gebiedsdossiers van grondwaterbeschermingsgebieden; Meetgegevens bij onttrekkingspunten of REWAB (zie Wuijts et al., 2010); Drinkwaterrapport (Zijp et al., 2010).
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Inventariseer met de betreffende actor (potentiële) problemen bij de receptor die veroorzaakt worden door verontreiniging van het grondwater en wat de mogelijke bron van die verontreiniging is. ii) Maak samen met de actor een conceptueel model van de probleemsituatie. iii) Verifieer de analyse waar mogelijk met meetgegevens. iv) Bepaal of de belastingen relevant zijn voor de KRW-rapportage (zie onderaan deze paragraaf).
<i>Resultaat</i>	Aanvulling van het overzicht van bestaande, in eerdere KRW-rapportages vergeten bronnen.

Relevantie van belastingen door diffuse en puntbronnen voor de KRW

De relevantie van belastingen voor de KRW kan op basis van de volgende criteria worden bepaald (op basis van de KRW-milieu doelstellingen voor grondwater):

- selecteer de belastingen waarvoor een GWL in een slechte toestand is in het huidige SGBP; en
- selecteer de belastingen die het halen van de KRW-doelen voor grondwater in gevaar brengen. Dus:
 - o het betreft een gevaarlijke stof (*KRW-doel: inbreng gevaarlijke stoffen voorkomen*); of

- o het betreft een niet-gevaarlijke stof waarvan een negatief effect op een receptor niet uit te sluiten is (*KRW-doel: inbreng niet gevaarlijke stoffen beperken; én definitie goede toestand GWL'en*); of
- o de verontreiniging is naar verwachting in 2021 aanwezig in meer dan 20% van het grondwaterlichaam (oppervlak of inhoud) (*KRW-doel: goede toestand GWL'en*); of
- o in het grondwaterlichaam is een significant stijgende trend van de concentratie van de stof te verwachten in de KRW-monitoringpunten in 2021 (*KRW-doel: geen stijgende trends*);
- gebruik/ontwikkel voor bovenstaande analyses conceptuele modellen;
- haal die belastingen uit de selectie waarvoor al voldoende maatregelen zijn genomen (bijvoorbeeld verbod of bodembeschermende maatregelen), deze zijn niet relevant voor de herkaracterisering.

4.2.3 Actie 3: belastingen grondwaterkwantiteit

Bijwerken van de informatie uit het SGBP over grondwateronttrekkingen, aanvullingen en andere potentiële belastingen die mogelijk de KRW-milieudoelstellingen voor grondwaterkwantiteit in gevaar brengen. Deze bestaat uit twee acties:

- a) actualiseren van informatie over onttrekkingen en aanvullingen uit het SGBP;
- b) inschatten van nieuwe (tot 2021) belastingen voor de grondwaterkwantiteit.

Wie	Provincies (initiatief)*
Regionaal of landsdekkend	Per regio*
Afstemming	RAG*
Bestuurlijk besluitvorming	RBO*
Planning	2012

<u>Uitwerking 3a) Bijwerken info belastingen grondwaterkwantiteit</u>	
Data/informatie	Gegevens van onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen → DINO Gebiedskennis terreinbeheerders van natuurgebieden. Afstemmen met het deltaprogramma.
Hoe (subacties)	i) Update de gegevens over onttrekkingen en aanvullingen per GWL uit het SGBP 2009. ii) Bepaal bij verandering van de gegevens het effect op: <ul style="list-style-type: none"> - de waterbalans van het GWL; - de doelen (kwantitatieve en chemische) voor grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen (Natura 2000 en TOP-lijst EHS-gebieden). - de basisafvoer naar oppervlaktewaterlichamen; - het voorkomen van intrusies (upconing of intrusies vanuit andere waterlichamen). iii) Gebruik/ontwikkel hiervoor conceptuele modellen. iv) Schat in of dit effect het halen van de KRW-milieudoelstellingen voor grondwater in 2021 kan verhinderen.
Resultaat	Overzicht van risico's voor het niet halen van de KRW-milieudoelstellingen voor grondwater door onttrekking (gecompenseerd door kunstmatige aanvulling) van grondwater.

<u>Uitwerking 3b) Inschatting nieuwe (tot 2021) belastingen grondwaterkwantiteit</u>	
<i>Data/informatie</i>	Huidige situatie (actie 3a), klimaatscenario's, scenario's verandering in demografie en scenario's voor Welvaart en Leefomgeving' zoals opgesteld door de planbureaus. Deltaprogramma, bestemmingsplannen.
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Bespreek de resultaten van het RIVM-project duurzame drinkwatervoorziening in 2040: gereed eerste helft 2011. En stem af met resultaten van het deltaprogramma. ii) Bepaal op basis van de resultaten het verwachte effect op veranderingen in onttrekkingen en kunstmatige aanvullingen in de verschillende stroomgebieden en het effect op het halen van de KRW-doelen.
<i>Resultaat</i>	Overzicht van risico's voor het niet halen van de KRW-milieudoelstellingen voor grondwater door onttrekking (gecompenseerd door kunstmatige aanvulling) van grondwater in 2040.

4.2.4

Actie 4: interactie tussen grondwater en ecosystemen

Afspraken maken over hoe de interactie tussen grondwater en ecosystemen in kaart moet worden gebracht en de afspraken uitvoeren. Dit kan worden uitgesplitst in:

- a) interactie tussen grondwater en oppervlaktewater; en
- b) interactie tussen grondwater en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen.

<u>Uitwerking 4a: Interactie tussen grondwater en oppervlaktewater</u>	
<i>Wie</i>	Werkgroep Grondwater (handreiking)* Provincies (initiatief uitvoeren)*
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Landsdekkend (handreiking)* Per regio (uitvoering)*
<i>Data/informatie</i>	Zie te ontwikkelen handreiking. Er wordt ook een Europese Technical Report over dit onderwerp gemaakt door de Workinggroup C.
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Handreiking opstellen (is al op gang gebracht door de WgGW). ii) Handreiking uitvoeren.
<i>Resultaat</i>	Handreiking. Inzicht in voor de KRW relevante interactie tussen grondwater en oppervlaktewaterlichamen per GWL.
<i>Afstemming</i>	WgGW, RAG en RAM*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	NWO en RBO*
<i>Planning</i>	2011 (handreiking) en 2012 (uitvoeren)

<u>Uitwerking 4b: Interactie tussen grondwater en grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen</u>	
<i>Wie</i>	Werkgroep Grondwater (handreiking) * Provincies (initiatief uitvoeren) *
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Landsdekkend (handreiking) *
<i>Data/informatie</i>	Per regio (uitvoering) * Zie te ontwikkelen handreiking. Er wordt ook een Europese Technical Report over dit onderwerp gemaakt door de Workinggroup C.
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Handreiking opstellen (is al op gang gebracht door de WgGW). ii) Handreiking uitvoeren.
<i>Resultaat</i>	Handreiking. Inzicht in voor de KRW relevante interactie tussen grondwater en oppervlaktewaterlichamen per GWL.
<i>Afstemming Bestuurlijk besluitvorming</i>	WgGW, RAG en RAM * NWO en RBO *
<i>Planning</i>	2011 (handreiking) en 2012 (uitvoeren)

4.2.5 Actie 5: gebruik conceptuele modellen

Voor de verschillende acties hierboven zijn conceptuele modellen (CM'en) essentieel. Over het uniform gebruik van CM'en moeten (proces)afspraken worden gemaakt.

<i>Wie</i>	RAG/WgGW (iedereen) *
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Per regio *
<i>Data/informatie</i>	Rapport over CM'en (Spijker et al., 2009) en de pilot in Zand Maas (Spijker et al., 2010) Guidance document on risk assessment and conceptual models (CIS WFD, 2010)
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Landelijke afspraken maken over kleurgebruik en symbolen bij het ontwikkelen van conceptuele modellen. ii) Conceptuele modellen ontwikkelen voor het inzichtelijk maken en communicatie over probleemsituaties in de GWL'en (zie actie 1-4). iii) In ontwikkeling zijnde en ontwikkelde conceptuele modellen afstemmen en uitwisselen. iv) De landelijke afspraken aanvullen/aanpassen naar aanleiding van de praktijkervaring met CM'en. v) Ontwikkelde CM'en voor de KRW op één locatie (website) verzamelen die voor iedereen beschikbaar is.
<i>Resultaat</i>	Lijst met afspraken over het ontwikkelen van CM'en (kleur en symboolgebruik). Website waar conceptuele modellen worden uitgewisseld.
<i>Afstemming Bestuurlijk besluitvorming</i>	RAG/Werkgroep grondwater * Niet van toepassing *
<i>Planning</i>	Continu

4.2.6 Actie 6: bijwerken economische analyse

Dit deel is niet uitgewerkt in dit rapport, maar moet wel worden uitgevoerd.

4.2.7 Actie 7: At risk-bepaling

Op basis van de informatie uit actie 1 tot en met 6 moet worden ingeschat of de GWL'en at risk zijn of niet at risk. Daarvoor moet voor elk GWL worden nagegaan of een of meer KRW milieudoelstellingen voor grondwater mogelijk niet wordt gehaald.

<i>Wie</i>	Provincies (initiatief) *
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Per regio *
<i>Data/informatie</i>	Actie 1 tot en met 6.
<i>Hoe (subacties)</i>	Op basis van informatie uit actie 1 t/m 6 inschatten of de GWL'en gevaar lopen niet te voldoen aan de KRW-milieudoelstellingen in <u>2021</u> . In Tabel 4.1 staat per KRW-milieudoelstelling voor grondwater welke acties bijdragen aan het oordeel at risk of niet at risk.
<i>Resultaat</i>	Overzicht per stroomgebied welke GWL'en at risk zijn en waarvoor.
<i>Afstemming</i>	RAG/WgGW*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	GS en NWO*
<i>Planning</i>	2013

Tabel 4.1 Per KRW-milieudoelstellingen voor grondwater welke acties bijdragen aan de inschatting of een grondwaterlichaam at risk is of niet.

KRW-doel	Acties
Inbreng van verontreinigende stoffen wordt voorkomen/beperkt.	2
De achteruitgang van de toestand van grondwaterlichamen wordt voorkomen.	2 en 3
<i>Grondwaterlichamen worden beschermd, verbeterd en hersteld, met de bedoeling in 2021 de goede toestand te bereiken. Dat betekent:</i>	
– een goede waterbalans (dit is inclusief nodige grondwatertoevoer om doelen oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen te halen, artikel 2.27 KRW)	3, 4 en 5
– geen negatief effect op terrestrische ecosystemen door grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit	2, 3, 4b en 5
– geen negatief effect op oppervlaktewaterlichamen door grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit	2, 3, 4a en 5
– geen negatief effect op drinkwateronttrekkingspunten	2b en d
– geen intrusies; en	2, 3 en 5
– geen grotere verontreiniging dan 20% van het GWL.	2 en 5
Stijgende tendensen van verontreinigingen in grondwaterlichamen worden omgebogen.	2
De doelstellingen voor beschermde gebieden worden gehaald.	2, 3, 4 en 5

4.3 Rapportage

4.3.1 Actie 8: bijwerken van de artikel 5-rapportage

In het Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015 (DGW, 2010) wordt aangegeven dat de rapportage in de vorm van factsheets geschiedt. Het Rijk zal hiervoor een template aanbieden.

Er kan aan de volgende activiteiten worden gedacht:

- template voor factsheet maken voor uniforme rapportage over de herkenning;
- per stroomgebied de herkenning uitwerken in factsheets en eventueel achterliggende documenten. Hierbij is het belangrijk dat wordt toezicht op resultaten afwijken van eerder gerapporteerde resultaten in het SGBP van 2009 en de artikel 5-rapportage in 2004;
- samenvatting maken voor het SGBP van 2014;
- bijwerken van de gegevens in WISE.

Voor verdere specificatie van het rapportage proces wordt verwezen naar het KRW-werkprogramma (DGW, 2010).

<i>Wie</i>	Provincies*
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Per regio*
<i>Data/ informatie</i>	Actie 1-7
<i>Resultaat</i>	Rapportage per stroomgebied volgens template, samenvatting voor het SGBP en bijgewerkte gegevens in WISE.
<i>Afstemming</i>	CSN (RAG)*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	GS en NWO*
<i>Planning</i>	2013 en 2014

4.4 Nadere karakterisering

De nadere karakterisering houdt in dat voor GWL'en die at risk zijn verklaard informatie wordt vergaard en bewaard en maatregelen worden geïnventariseerd. Hieronder vallen ook het aanpassen van de lijst met drempelwaarden en het monitoringprogramma als de initiële karakterisering daar aanleiding toe geeft. De meeste van deze acties lopen (door) na 2013:

4.4.1 Actie 9: gegevens verzamelen en archiveren

De volgens Bijlage II paragraaf 2.2 en 2.3 te verzamelen gegevens en afspraken maken over het archiveren van deze gegevens.

<i>Wie</i>	Provincies*
<i>Regionaal of landsdekkend</i>	Niet besproken*
<i>Data/informatie</i>	Infohuis Water Basis Registratie Ondergrond
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Afspraken maken over welke gegevens worden gearhiveerd. ii) Afspraken maken over hoe en waar gegevens worden gearhiveerd. iii) Gegevens archiveren.
<i>Resultaat</i>	Archief met relevante gegevens voor de nadere karakterisering.
<i>Afstemming</i>	Niet besproken*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	Niet van toepassing*
<i>Planning</i>	i en ii) n 2011, zodat tijdens de karakterisering direct met archivering kan worden begonnen; iii) continu

4.4.2 Actie 10: drempelwaarden

Naar aanleiding van de initiële karakterisering kan de lijst met drempelwaarden worden aangepast. Omdat de karakterisering gericht is op 2021 hoeven de stoffen die in aanmerking komen voor drempelwaarden in principe nog niet meegenomen te worden bij de toestandbeoordeling in 2014. Er zijn echter argumenten om hiervan af te wijken en de huidige lijst met drempelwaarden wel aan te passen ten behoeve van de eerstvolgende toestandbeoordeling (GW6204, 2010). Als hiertoe wordt besloten, moet rekening worden gehouden met de aangepaste planning van het Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015 (DGW, 2010). In het werkprogramma is aangegeven al in 2012 een toestandbepaling uit te voeren. De nieuwe lijst met drempelwaarden zouden dan begin 2012 beschikbaar moeten zijn. Daarom wordt voorgesteld in 2011 te beginnen met de actualisatie van de informatie uit het eerdere SGBP (actie 2a) én de evaluatie van beschikbare monitoringgegevens uit het KRW-monitoringprogramma (actie 2c). Op basis daarvan kan een stofselectie plaatsvinden ten behoeve van de toestandbeoordeling in 2012. Vervolgens kan de analyse van belastingen met diffuse en puntbronnen (actie 2 als geheel) worden uitgevoerd in de rest van 2012 en leiden tot een stofselectie van drempelwaarden voor de toestandbeoordeling in 2020. Deze actie bestaat uit drie delen:

- actualiseren methodiek afleiden drempelwaarden;
- bijwerken stofkeuze en afleiden drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2012 (op basis van actie 2a en c);
- stofkeuze voor drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2020 (op basis van actie 2).

Uitwerking actie 10a: Actualiseren methodiek drempelwaarden	
<i>Wie</i>	WgGW*
<i>Regionaal of Landsdekkend</i>	Landsdekkend*
<i>Data/informatie</i>	Project drempelwaarden (Werkprogramma WgGW 2010)
<i>Hoe (subacties)</i>	Project drempelwaarden (Werkprogramma WgGW 2010)
<i>Resultaat</i>	Vastgestelde methodiek
<i>Afstemming</i>	Werkgroep Grondwater*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	NWO*
<i>Planning</i>	Methodiek hoogte drempelwaarden vaststellen: begin 2012 (of eerder)

<u>Uitwerking actie 10b: Drempelwaarden voor toestandbeoordeling 2012</u>	
<i>Wie</i>	WgGW*
<i>Regionaal of Landsdekkend</i>	Landsdekkend per regio*
<i>Data/ informatie</i>	Actie 2a en c Ontwikkelingen EU (evaluatie GWR Bijlage I en II) in 2013
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Stofkeuze: naar aanleiding van actie 2a en c stoffen van de huidige lijst verwijderen en nieuwe stoffen toevoegen. ii) Drempelwaarden afleiden volgens vastgestelde methodiek (actie 10a). iii) Betrokken zijn bij de evaluatie van de GWR. iv) Aanpassen BKMW.
<i>Resultaat</i>	Lijst met drempelwaarden voor de toestandbeoordeling in 2012.
<i>Afstemming</i>	Werkgroep Grondwater*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	NWO*
<i>Planning</i>	2011

<u>Uitwerking actie 10c: Drempelwaarden voor toestandbeoordeling 2020</u>	
<i>Wie</i>	WgGW*
<i>Regionaal of Landsdekkend</i>	Landsdekkend per regio*
<i>Data/informatie</i>	Actie 2 Ontwikkelingen EU (evaluatie GWR Bijlage I en II) in 2013
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Naar aanleiding van actie 2 een lijst met drempelwaarden stoffen opstellen voor de toestandbeoordeling in 2020. ii) Betrokken zijn bij de evaluatie van de GWR. iii) In 2019 drempelwaarden afleiden en BKMW aanpassen.
<i>Resultaat</i>	Lijst met drempelwaarden voor de toestandbeoordeling in 2014.
<i>Afstemming</i>	Werkgroep Grondwater*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	NWO*
<i>Planning</i>	2013 (en 2019)

4.4.3 Actie 11: actualiseren draaiboek monitoring

Naar aanleiding van de initiële karakterisering of het aanpassen van de begrenzing van GWL'en kan het nodig zijn de operationele monitoring aan te passen. Het kan gaan om nieuwe stoffen of nieuwe monitoringlocaties. Vice versa is ook mogelijk (bepaalde stoffen niet meer monitoren of op bepaalde locaties niet meer meten). Daartoe moet het draaiboek grondwater monitoring voor de KRW worden geactualiseerd.

<i>Wie</i>	Provincies*
<i>Regionaal of landelijk</i>	Landsdekkend*
<i>Data/informatie</i>	Huidige situatie (monitoringprogramma's, ervaring daarmee en draaiboek monitoring). Resultaten initiële karakterisering (actie 7).
<i>Hoe (subacties)</i>	i) Draaiboek monitoring actualiseren. ii) Monitoringprogramma's actualiseren.
<i>Resultaat</i>	Aangepaste monitoringprogramma's
<i>Afstemming</i>	RAG en WgGW*
<i>Bestuurlijk besluitvorming</i>	NWO*
<i>Planning</i>	2011 (draaiboek wordt aangepast naar aanleiding van evaluatie werkwijze huidige draaiboek) 2013 (naar aanleiding van initiële karakterisering draaiboek aanpassen).

4.4.4 *Actie 12: maatregelen inventariseren*

Onderdeel van de nadere karakterisering is de geïdentificeerde problemen bij de initiële karakterisering verder in kaart brengen en/of maatregelen in gang zetten om de problemen op te lossen. Voor de hand liggende maatregelen kunnen worden opgenomen in het SGBP van 2015.

4.5 **Totaaloverzicht planning**

In onderstaande tabel (4.1) zijn alle in bovenstaande paragrafen uitgewerkte acties opgenomen en in de tijd uitgezet. Tevens is met een 'b' aangegeven wanneer bestuurlijke besluitvorming op dit onderdeel moet plaatsvinden. In Tabel 4.2 staat per actie per actie wie het initiatief neemt en op welke schaal wordt uitgevoerd, afgestemd en vastgelegd. Dit is geen advies van het RIVM, maar van de landelijke Werkgroep Grondwater



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Tabel 4.1 Acties voor het bijwerken van de karakterisering uitgezet in de tijd.

	Actie	Omschrijving	2011	2012	2013	2014
Initiële karakterisering	1	Expliciet afspreken of begrenzing GWLen wordt aangepast	b			
	2	a) Actualiseren info belastingen chemische kwaliteit				
		b) Inschatting nieuwe (tot 2021) en vergeten bronnen				
		c) Pad-analyse: nieuwe/vergeten stoffen				
		d) Receptor-analyse: nieuwe/vergeten stoffen				
	3	a) Actualiseren info belastingen grondwaterkwantiteit				
		b) Inschattingen nieuwe (tot 2021) belastingen grondwaterkwantiteit				
	4	a) Interactie grondwater oppervlaktewater				
		b) Interactie grondwater ter ecosystemen				
	5	Ontwikkelen en gebruiken conceptuele modellen				
6	Bijwerken economische analyse			b		
7	At risk bepaling (uitspraak GWLen at risk of niet)			b		
8	Bijwerken artikel 5 rapportage en WISE				b	
Nadere karakterisering	9	Gegevens verzamelen en archiveren				
	10	a) Actualiseren methodiek afleiden drempelwaarden	b			
		b) Actualiseren stofkeuze en afleiden drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2012 (nav 2a, c)		b		
		c) Stofkeuze voor drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2020 (nav heel actie 2)				b
	11	Actualiseren draaiboek monitoring	b			b
12	Maatregelen inventariseren naar aanleiding van het bijwerken van de karakterisering					

Tabel 4.2 Acties voor het bijwerken van de karakterisering met per actie wie het initiatief neemt en op welke schaal wordt uitgevoerd, afgestemd en vastgelegd, zoals voorgesteld door de landelijke Werkgroep

	Actie	Omschrijving	Wie	Landsdekkend of per regio	Afstemming	Bestuurlijke besluitvorming
Initiële karakterisering	1	Expliciet afspreken of begrenzing GWLen wordt aangepast	WgGW	Per regio	WgGW en RAG	NWO
	2	a) Actualiseren info belastingen chemische kwaliteit	Provincies	Per regio	RAG	RBO
		b) Inschatting nieuwe (tot 2021) en vergeten bronnen	Provincies	Per regio	RAG	
		c) Pad-analyse: nieuwe/vergeten stoffen	Provincies	Per regio	RAG	
		d) Receptor-analyse: nieuwe/vergeten stoffen	Provincies	Per regio	RAG	
	3	a) Actualiseren info belastingen grondwaterkwantiteit	Provincies	Per regio	RAG	RBO
		b) Inschattingen nieuwe (tot 2021) belastingen grondwaterkwantiteit	Provincies	Per regio	RAG	
	4	a) Interactie grondwater oppervlaktewater: 1) handreiking; 2) uitvoeren	1) WgGW 2) Provincies	1) Landsdekkend 2) Per Regio	WgGW, RAG en RAM	1) NWO; 2) RBO
b) Interactie grondwater ecosystemen: 1) handreiking; 2) uitvoeren		1) WgGW 2) Provincies	1) Landsdekkend 2) Per Regio	WgGW, RAG en RAM	1) NWO; 2) RBO	
5	Ontwikkelen en gebruiken conceptuele modellen	RAG en WgGW	Per regio	RAG en WgGW	nvt	
6	Bijwerken economische analyse	nvt	nvt	nvt	nvt	
7	At risk bepaling (uitspraak GWLen at risk of niet)	Provincies	Per regio	RAG en WgGW	GS en NWO	
8	Bijwerken artikel 5 rapportage en WISE	Provincies	Per regio	GSN (RAG)	GS en NWO	
Nadere karakterisering	9	Gegevens verzamelen en archiveren	Provincies	Niet besproken	Niet besproken	nvt
	10	a) Actualiseren methodiek afleiden drempelwaarden	WgGW	Landsdekkend	WgGW	NWO
		b) Actualiseren stofkeuze en afleiden drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2012 (nav 2a, c)	WgGW	Per regio	WgGW	NWO
		c) Stofkeuze voor drempelwaarden voor toestandbeoordeling in 2020 (nav heel actie 2)	WgGW	Per regio	WgGW	NWO
	11	Actualiseren draaiboek monitoring	Provincies	Landsdekkend	RAG en WgGW	NWO
12	Maatregelen inventariseren naar aanleiding van het bijwerken van de karakterisering	Niet besproken	Niet besproken	Niet besproken	Niet besproken	



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Referenties

CIS WFD (2003a) Guidance document no. 2; Identification of Water Bodies. <http://circa.europa.eu> (augustus 2010).

CIS WFD (2003b) Guidance document no. 3; Analysis of Pressures and Impacts in accordance with the Water Framework Directive. <http://circa.europa.eu> (maart 2010).

CIS WFD (2004a) Technical Report on Groundwater body characterization as discussed at the workshop of 13th October 2003. 11 April 2004. <http://circa.europa.eu> (maart 2010).

CIS WFD (2004b) Technical report on groundwater risk assessment issues as discussed at the workshop of 28th January 2004. 12th October 2004. <http://circa.europa.eu> (maart 2010).

CIS WFD (2007a) Guidance document no. 16 on the Groundwater aspects of Protected Areas under the Water Framework Directive. www.circa.eu (juni 2009).

CIS WFD (2007b) Guidance document no. 17 on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the groundwater directive. <http://circa.europa.eu> (maart 2010).

CIS WFD (2009a) Guidance document no. 18 on Groundwater Status and Trend Assessment. <http://circa.europa.eu> (juni 2009).

CIS WFD (2009b) Guidance document no 21. Guidance for reporting under the WFD. <http://circa.europa.eu> (juli 2010).

CIS WFD (2010) Guidance on risk assessment and the use of conceptual models for groundwater. Versie 1.0, 26 maart 2010.

Claessens J.W., M.C. Zijp, H.F.M.W. van Rijswijk, A. Veldkamp, W. Verweij, P.F. Otte (2010) Toepassing van uitzonderingsbepalingen GWR op verontreinigingspluimen. Handreiking ROSA en 'Points of Compliances'. Bilthoven, RIVM-rapport 607701002.

DGW (2010) Werkprogramma Stroomgebiedbeheerplannen 2015. Versie NWO november 2010. DG-Water; Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Europese Commissie (2007) Mededeling van de commissie aan het Europees Parlement en de Raad. Naar duurzaam waterbeheer in de Europese Unie. - Eerste fase in de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG). Brussel, 22.3.2007.

European Commission (2007). Commission staff working document. Accompanying document to the communication from the Commission to the European Parliament and the Council. 'Towards Sustainable Water Management in the European Union' First stage in the implementation of the Water Framework Directive 2000/60/EC. Brussels, 22.3.2007. SEC(2007) 362.

European Commission (2008). Groundwater Protection in Europe. The new groundwater directive – consolidating the EU regulatory framework. ISBN 978-92-79-09817-8. European Commission, Brussels.
<http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/groundwater/brochure/nl.pdf>

GW6204 (2010) Notitie 'Planning actualisatie lijst drempelwaarden'. Vergaderstuk van de landelijke Werkgroep Grondwater.

Nijs, A.C.M. de, P. van Beelen, A.M.A. van der Linden, S. Wuijts (2009) Selectie van stoffen voor het KRW Meetnet Grondwater. Bilthoven. RIVM-rapportnummer: 680182001. www.rivm.nl.

Rijn (2005) Karakterisering Werkgebied Rijndelta. rapportage volgens artikel 5 van de kaderrichtlijn water (2000/60/EG). Vastgesteld op 21 december 2004 door de minister van Verkeer en Waterstaat. Versie Maart 2005. www.kaderrichtlijnwater.nl (2010-12-24).

Rijn (2009) Stroomgebiedbeheerplan Rijndelta Nederland. 2009 – 2015. Versie 22 december 2009. www.kaderrichtlijnwater.nl (2010-12-24).

Spijker, J., R. Lieste, M.C. Zijp, A.C.M. de Nijs (2009) Conceptuele modellen voor de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn. Bilthoven. RIVM-rapportnummer 607300010. www.rivm.nl.

Spijker J, Vermooten WJSA, de Nijs ACM, Verweij WHJ, Faneca Sanchez M, van Ek R (2010) Conceptueel model van het grondwaterlichaam Zand-Maas. Resultaten van een pilotstudy. Bilthoven. RIVM-rapportnummer 607300016. www.rivm.nl.

Staatsblad (2010) Besluit van 30 november 2009, houdende regels ter uitvoering van de milieudoelstellingen van de kaderrichtlijn water (Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 2010, nummer 15.

VROM (2008) Publicatie over de veranderingen in het systeem van de algemene milieuregels, volgens het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) van oktober 2007. Datum van uitgifte: januari 2008. Te downloaden via: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/publicaties-pb51/het-activiteitenbesluit.html>.

Wattel, E.J.W., A.C.M. de Nijs, M.C. Zijp, H.P. Broers, L.J.M. Boumans (2009) Representativiteit KRW Monitoringprogramma Grondwaterkwaliteit. Bilthoven, RIVM-rapportnummer 680721003. www.rivm.nl.

WgGW (2010) Werkprogramma van de landelijke Werkgroep Grondwater 2010. Te downloaden via: <http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/grondwater-krw/landelijke-werkgroep/>.

Wuijts, S., H.F.M.W. van Rijswick, H.H.J. Dik (2007) Gebiedsdossiers voor drinkwaterbronnen; Uitwerking van risico's en ontwikkeling van maatregelen. Bilthoven, RIVM-rapportnummer 734301032.

Zijp, M.C., P. van Beelen, L.J.M. Boumans, R. van Ek, A.C.M. de Nijs, W. Verweij, S. Wuijts (2009) Voorlopig protocol voor de beoordeling van grondwaterlichamen. RIVM en Deltares in opdracht van het ministerie van VROM en het ministerie van V en W. www.kaderrichtlijnwater.nl (december 2010).

Zijp, M.C., S. Wuijts, H.H.J. Dik (2010) Uitwerking artikel 7.3 KRW voor grondwaterlichamen. Drinkwaterfunctie bij karakterisering en toestandbeoordeling van grondwaterlichamen. Bilthoven. RIVM-rapportnummer 607300012. www.rivm.nl.

Bijlage 1: Relevante passages uit de KRW

Artikel 5 van de KRW

Kenmerken van het stroomgebiedsdistrict, beoordeling van de milieueffecten van menselijke activiteiten en economische analyse van het watergebruik

1. Elke lidstaat draagt er zorg voor dat voor elk stroomgebiedsdistrict of op zijn grondgebied gelegen deel van een internationaal stroomgebiedsdistrict
 - een analyse van de kenmerken ervan,
 - een beoordeling van de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van het oppervlaktewater en op het grondwater, en
 - een economische analyse van het watergebruikworden uitgevoerd overeenkomstig de technische specificaties van de bijlagen II en III en dat zij uiterlijk vier jaar na de datum van inwerkingtreding van deze richtlijn voltooid zijn.
2. De in lid 1 bedoelde analyses en beoordelingen worden uiterlijk 13 jaar na de datum van inwerkingtreding van deze richtlijn en vervolgens om de zes jaar getoetst en zo nodig bijgewerkt.

KRW Bijlage II Hoofdstuk 2

GRONDWATER

2.1. Eerste karakterisering

De lidstaten maken een eerste karakterisering van alle grondwaterlichamen om te beoordelen voor welke doeleinden zij gebruikt worden en in hoeverre zij gevaar lopen niet te voldoen aan de doelstellingen voor ieder grondwaterlichaam van artikel 4. De lidstaten kunnen de grondwaterlichamen ten behoeve van deze eerste karakterisering groeperen. Voor die analyse mag gebruik worden gemaakt van bestaande hydrologische, geologische en bodemkundige gegevens, gegevens over landgebruik, lozing en wateronttrekking en andere gegevens, maar het volgende moet in ieder geval geïdentificeerd worden:

- locatie en grenzen van het grondwaterlichaam of de grondwaterlichamen;
- mogelijke vormen van belasting van de grondwaterlichamen, zoals
 - diffuse bronnen van verontreiniging,
 - verontreiniging uit puntbronnen,
 - onttrekking van water,
 - kunstmatige aanvulling;
- algemene aard van het superstraat in het stroomgebied waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld;
- grondwaterlichamen waarbij rechtstreeks afhankelijke oppervlaktewaterecosystemen of terrestrische ecosystemen bestaan.

2.2. Nadere karakterisering

Na deze eerste karakterisering maken de lidstaten van de grondwaterlichamen of groepen waterlichamen waarvan is vastgesteld dat zij gevaar lopen, een nadere karakterisering om nauwkeuriger te kunnen beoordelen hoe groot het gevaar is hiervoor en welke maatregelen er krachtens artikel 11 moeten worden genomen. Deze karakterisering moet daartoe relevante gegevens omvatten over de effecten van menselijke activiteiten en, voorzover dienstig, gegevens over:

- geologische kenmerken van het grondwaterlichaam, met inbegrip van grootte en soort van de geologische eenheden;
- hydrogeologische kenmerken van het grondwaterlichaam, met inbegrip van doorlaatbaarheid, porositeit en begrenzing;
- kenmerken van de oppervlakteafzettingen en bodems in het stroomgebied waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld, met inbegrip van dikte, porositeit, doorlaatbaarheid, en absorptie-eigenschappen van de afzettingen en bodems;
- stratificatiekarakteristieken van het grondwater in het grondwaterlichaam;
- een inventarisatie van de bijbehorende oppervlaktesystemen, met inbegrip van terrestrische ecosystemen en oppervlaktewaterlichamen waarmee het grondwaterlichaam dynamisch verbonden is;
- schattingen van richtingen en mate van de uitwisseling van water tussen het grondwaterlichaam en bijbehorende oppervlaktesystemen;
- voldoende gegevens om het jaarlijkse gemiddelde van de totale aanvulling op lange termijn te berekenen;
- kenmerken van de chemische samenstelling van het grondwater, inbegrepen de beschrijving van de bijdragen uit menselijke activiteiten. De lidstaten kunnen bij de vastlegging van de natuurlijke achtergrondwaarden voor deze grondwaterlichamen gebruikmaken van typologieën voor de beschrijving van het grondwater.

2.3 Beoordeling van de effecten van menselijke activiteiten op grondwater

Voor grensoverschrijdende grondwaterlichamen tussen twee of meer lidstaten of grondwaterlichamen waarvan bij de eerste karakterisering overeenkomstig punt 2.1 blijkt dat zij gevaar lopen niet te voldoen aan de krachtens artikel 4 voor ieder lichaam vastgestelde doelstellingen, worden voor ieder grondwaterlichaam de volgende gegevens, voorzover relevant, vergaard en bijgehouden:

- a) de ligging van de punten in het grondwaterlichaam waar water wordt onttrokken, met uitzondering van:
 - punten voor de onttrekking van water die minder leveren dan gemiddeld 10 m³ per dag, of,
 - punten voor de onttrekking van water voor menselijke consumptie die minder leveren dan gemiddeld 10 m³ per dag of die minder dan 50 personen bedienen;
- b) de gemiddelde hoeveelheden water die jaarlijks aan die punten worden onttrokken;
- c) de chemische samenstelling van water dat uit het grondwaterlichaam wordt onttrokken;
- d) de ligging van de punten waar rechtstreeks water in het grondwaterlichaam wordt geloosd;
- e) de mate van lozing op die punten;
- f) de chemische samenstelling van de lozingen in het grondwaterlichaam en
- g) het bodemgebruik in het stroomgebied of de stroomgebieden waaruit het grondwaterlichaam wordt aangevuld, met inbegrip van het inbrengen van verontreiniging en door de mens veroorzaakte veranderingen in de kenmerken van de aanvulling, zoals regenwater en afleiding van afstromend water door landafdichtingen, kunstmatige aanvulling, dammen of drainage.'

2.4. Beoordeling van de effecten van veranderingen in de grondwaterstand

De lidstaten bepalen voor welke grondwaterlichamen uit hoofde van artikel 4 lagere doelstellingen worden aangegeven, ook op grond van een beoordeling rekening houdend met de effecten van de toestand van het lichaam op:

- i) oppervlaktewater en bijbehorende terrestrische ecosystemen;
- ii) waterhuishouding, bescherming tegen overstromingen en drainage;
- iii) menselijke ontwikkeling.

2.5. Beoordeling van de effecten van verontreiniging op de grondwaterkwaliteit

De lidstaten bepalen voor welke grondwaterlichamen uit hoofde van artikel 4, lid 5, minder strenge doelstellingen worden vastgesteld, indien het grondwaterlichaam door de effecten van menselijke activiteiten, zoals bepaald in overeenstemming met artikel 5, lid 1, zo verontreinigd is dat het bereiken van een goede chemische toestand van grondwater niet haalbaar of buitensporig duur is.

KRW Bijlage III

ECONOMISCHE ANALYSE

De economische analyse omvat voldoende informatie die voldoende gedetailleerd moet zijn (rekening houdend met de kosten voor het verzamelen van de relevante gegevens) voor:

- a) de relevante berekeningen die nodig zijn om overeenkomstig artikel 9 rekening te houden met het beginsel van de terugwinning van de kosten voor waterdiensten, gelet op langetermijnvoorspellingen van aanbod en vraag naar water in het stroomgebiedsdistrict en, waar nodig:
 - ramingen van volume, prijzen en kosten voor waterdiensten en
 - ramingen van relevante investeringen, inclusief voorspellingen voor dergelijke investeringen;
- b) een oordeel over de meest kosteneffectieve combinatie van maatregelen op het gebied van watergebruik die moeten worden opgenomen in het programma van maatregelen overeenkomstig artikel 11, gebaseerd op ramingen van de potentiële kosten van dergelijke maatregelen.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl