

SV-060

Knelpunten besluitvorming rondom
de grondwaterkwaliteit

Definitiestudie

drs. P.N.M. Schipper (Grontmij Advies & Techniek BV)
ir. J. Barendrecht (Grontmij Advies & Techniek BV)
drs. N. Pieterse (Grontmij Advies & Techniek BV)

november 2002

Gouda, SKB

Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem

Auteursrechten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKB.

Het is toegestaan overeenkomstig artikel 15a Auteurswet 1912 gegevens uit deze uitgave te citeren in artikelen, scripties en boeken mits de bron op duidelijke wijze wordt vermeld, alsmede de aanduiding van de maker, indien deze in de bron voorkomt, "©"Knelpunten besluitvorming rondom de grondwaterkwaliteit", november 2002, SKB, Gouda."

Aansprakelijkheid

SKB en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van deze uitgave. Nochtans moet de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat er toch fouten en onvolledigheden in deze uitgave voorkomen. Ieder gebruik van deze uitgave en gegevens daaruit is geheel voor eigen risico van de gebruiker en SKB sluit, mede ten behoeve van al degenen die aan deze uitgave hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze uitgave en de daarin opgenomen gegevens, tenzij de schade mocht voortvloeien uit opzet of grove schuld zijdens SKB en/of degenen die aan deze uitgave hebben meegewerkt.

Copyrights

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording and/or otherwise, without the prior written permission of SKB.

It is allowed, in accordance with article 15a Netherlands Copyright Act 1912, to quote data from this publication in order to be used in articles, essays and books, unless the source of the quotation, and, insofar as this has been published, the name of the author, are clearly mentioned, "©"Problems in decision-making relating to groundwater quality", November 2002, SKB, Gouda, The Netherlands."

Liability

SKB and all contributors to this publication have taken every possible care by the preparation of this publication. However, it can not be guaranteed that this publication is complete and/or free of faults. The use of this publication and data from this publication is entirely for the user's own risk and SKB hereby excludes any and all liability for any and all damage which may result from the use of this publication or data from this publication, except insofar as this damage is a result of intentional fault or gross negligence of SKB and/or the contributors.

Titel rapport

Knelpunten besluitvorming rondom de grondwaterkwaliteit

Definitiestudie

SKB rapportnummer

SV-060

Project rapportnummer

SV-060

Auteur(s)

drs. P.N.M. Schipper

ir. J. Barendrecht

drs. N. Pieterse

Aantal bladzijden**Rapport:** 20**Bijlagen:** 25

Uitvoerende organisatie(s) (Consortium)

Grontmij Advies & Techniek BV (drs. P.N.M. Schipper, tel. 030-6344700, ir. J. Barendrecht en

drs. N. Pieterse)

Provincie Overijssel

Waterleiding Maatschappij Overijssel

Uitgever

SKB, Gouda

Samenvatting

In opdracht van het SKB is een definitiestudie uitgevoerd om de behoefte voor meer en beter toegankelijke informatie over de grondwaterkwaliteit nader te verkennen. De definitiestudie was gericht op de vragen:

- Is er behoefte aan meer informatie en gegevensuitwisseling?
- Zo ja, aan welke gegevens is er behoefte?
- Wat zijn de knelpunten?
- Hoe kunnen deze knelpunten worden opgelost?

Uit verkennende interviews en 2 praktijkvoorbeelden is een lijst van vragen en stellingen geformuleerd, die vervolgens is bediscussieerd in een e-mail discussie. Uit de studie komt naar voren dat er behoefte is aan een betere ontsluiting van beschikbare gegevens over grondwaterkwaliteit voor zowel intern gebruik als voor derden. De informatiebehoefte is echter niet dezelfde bij de verschillende instanties. Men is van mening dat de provincie het voortouw zou moeten nemen om een betere ontsluiting en coördinatie van gegevens te realiseren, zonder direct als databeheerder op te treden. Dat laatste blijft waarschijnlijk de verantwoordelijkheid van de afzonderlijke instanties. Men is het er over eens dat er behoefte is aan meer proceskennis met betrekking tot kennis over diffuse verontreinigingen en invloeden vanuit het ruimtegebruik. Aanbevolen wordt om een pilotproject te starten waarbij in een gebied de aanwezige data over de grondwaterkwaliteit van verschillende instanties wordt gebundeld in een toegankelijke database en wordt nagegaan of hieruit meer kennis wordt verkregen en betere besluiten worden genomen.

Trefwoorden**Gecontroleerde termen:**

actief grondwaterbeheer, grondwaterkwaliteit, grondwaterkwaliteitskaarten, knelpunten besluitvorming

Vrije trefwoorden:

Titel project

Knelpunten besluitvorming rondom de grondwaterkwaliteit

Projectleiding

Grontmij Advies & Techniek BV

drs. P.N.M. Schipper, 030-6344700

Dit rapport is verkrijgbaar bij:

SKB, Postbus 420, 2800 AK Gouda

Report title
Problems in decision-making relating to groundwater quality

SKB report number
SV-060

Definition study

Project report number
SV-060

Author(s)
drs. P.N.M. Schipper
ir. J. Barendrecht
drs. N. Pieterse

Number of pages
Report: 20
Appendices: 25

Executive organisation(s) (Consortium)

Grontmij Advies & Techniek BV (drs. P.N.M. Schipper, tel. 030-6344700, ir. J. Barendrecht en drs. N. Pieterse)
Grontmij Geogroep BV ()
Provincie Overijssel
Waterleiding Maatschappij Overijssel

Publisher
SKB, Gouda

Abstract

The SKB commissioned a definition study in order to acquire more detailed information on the need for additional and more easily accessible information on groundwater quality. The definition study was based on the following questions:

- Is there a need for more information and the exchange of information?
- If so, what information is required?
- What are the problems?
- How can these problems be solved?

A list of questions and statements was formulated on the basis of exploratory interviews and 2 practical examples and then debated in an e-mail discussion. The study revealed that both internal and third parties require better access to the available data on groundwater quality. However, not all organisations require the same quantity of information. We believe that the Provincial authorities must take the lead in realising better accessibility and coordination of data, without acting directly as a data manager. Data management will probably remain the responsibility of the separate organisations. We agree that there is a need for more process expertise relating to diffuse contaminations and the influence of the use of space. The recommendation is to start a pilot project that compiles the data regarding the groundwater quality possessed by a number of different organisations in an accessible database and ascertains whether this provides additional knowledge to support more effective decision-making.

Keywords

Controlled terms:

active groundwater management, decision-making, groundwater quality maps, groundwater quality, problems,

Uncontrolled terms

Project title

Problems in decision-making relating to groundwater quality

Projectmanagement

Grontmij Advies & Techniek BV
drs. P.N.M. Schipper, 030-6344700

This report can be obtained by: SKB, PO Box 420, 2800 AK Gouda, The Netherlands
Netherlands Centre for Soil Quality Management and Knowledge Transfer (SKB)

VOORWOORD

De Provincie Overijssel en Waterleiding Maatschappij Overijssel (WMO) hebben de wens om actiever (vaker, beter) gegevens uit te wisselen over de grondwaterkwaliteit. Daarnaast heeft WMO het idee dat door gegevens van meerdere meetsystemen te bundelen er meer informatie uit gehaald kan worden in de vorm van gebiedsdekkende grondwaterkwaliteitskaarten. Met dit vertrekpunt hebben de Provincie Overijssel, WMO, Grontmij en Universiteit van Utrecht een projectvoorstel (SV-060) ingediend bij het SKB. In dit voorstel werden drie fasen onderscheiden: in fase 1 en 2 een probleemanalyse en case-studie voor nadere verkenning van knelpunten en in fase 3 een technische oplossing om in een proefgebied met gebundelde meetgegevens en proceskennis gebiedsdekkende grondwaterkwaliteitskaarten te maken.

Bestaat in de praktijk daadwerkelijk behoefte aan het bundelen en beter toegankelijk maken van de bestaande meetgegevens over de grondwaterkwaliteit en wat voor knelpunten worden hiermee ervaren? Om deze vragen te beantwoorden heeft het SKB opdracht verleend een definitiestudie uit te voeren, globaal overeenkomend met de beoogde werkzaamheden voor fase 1 en 2. Het resultaat hiervan is weergegeven in het voorliggende rapport. Grontmij heeft als penvoerder de studie uitgevoerd. Het consortium bestond verder uit de Provincie Overijssel en WMO. Tijdens de studie hebben het Waterschap Regge & Dinkel, de Gemeente Hengelo, NITG-TNO, en het adviesbureau Bodem+ een actieve en daarmee waardevolle bijdrage geleverd.

november 2002

INHOUD

		SAMENVATTING.....	VII
		SUMMARY.....	IX
Hoofdstuk	1	INLEIDING	1
	1.1	Aanleiding	1
	1.2	Aanpak.....	1
	1.3	Leeswijzer	2
Hoofdstuk	2	CASESTUDIES EN INTERVIEWS	3
	2.1	Casestudies	3
	2.2	Interviews.....	4
	2.3	Resultaten.....	5
	2.3.1	Ad-hoc meten.....	5
	2.3.2	Periodieke metingen	5
	2.4	Analyse	6
Hoofdstuk	3	RESULTATEN E-MAIL DISCUSSIE	9
	3.1	Vorbereiding.....	9
	3.2	Resultaten stellingen.....	9
	3.3	Resultaten vragenlijst.....	10
Hoofdstuk	4	ANALYSE	13
	4.1	Leemten in kennis.....	13
	4.2	Knelpunten.....	13
	4.2.1	Verschillen in verantwoordelijkheid	13
	4.2.2	Versnipperde gegevens	13
	4.3	Oplossingen	13
	4.3.1	Kennisverbetering	14
	4.3.2	Databeschikbaarheid	14
	4.3.3	Overzichtstabel	14
Hoofdstuk	5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
	5.1	Conclusies	17
	5.2	Aanbevelingen	17
		LITERATUUR	19
Bijlage	A	RESULTATEN INTERVIEWS	
Bijlage	B	E-MAIL DISCUSSIE	
Bijlage	C	REACTIES STELLINGEN	
Bijlage	D	REACTIES VRAGENLIJST	

SAMENVATTING

Knelpunten besluitvorming rondom de grondwaterkwaliteit

Aanleiding

De Provincie Overijssel en Waterleiding Maatschappij Overijssel (WMO) hebben de wens om de kwaliteit van, het gebruik van en de toegang tot waterkwaliteitsgegevens te verbeteren.

Met dit vertrekpunt hebben de Provincie Overijssel, WMO, Grontmij Advies & Techniek BV en de Universiteit Utrecht een projectvoorstel ingediend bij het SKB. Kernpunten van het beoogde onderzoek waren een uitgebreide probleemanalyse, een casestudie voor nadere verkenning van knelpunten en een analyse naar technische oplossingen. Bij de beoordeling van het voorstel werd betwijfeld of de belanghebbende partijen ook daadwerkelijk behoefte hebben aan meer informatie en gegevensuitwisseling. Daarom heeft het SKB opdracht verleend om eerst een definitiestudie uit te voeren. Deze definitiestudie is uitgevoerd door een consortium bestaande uit Grontmij, de Provincie Overijssel en WMO. Het consortium had tot taak een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er behoefte aan meer informatie en gegevensuitwisseling?
- Zo ja, aan welke gegevens is er behoefte?
- Wat zijn de knelpunten op het gebied van databeschikbaarheid en toegankelijkheid?
- Hoe kunnen deze knelpunten worden opgelost?

Uit verkennende interviews en 2 praktijkvoorbeelden in Hengelo zijn vragen en stellingen geformuleerd, die als leidraad dienden voor een e-mail discussie.

De volgende instanties zijn betrokken bij het onderzoek: Provincie Overijssel, WMO, Gemeente Hengelo, Waterschap Regge & Dinkel, Bodem+ en NITG-TNO.

Resultaten

Is er behoefte aan meer informatie?

De studie toont aan dat de geïnterviewde instanties belang hechten aan de grondwaterkwaliteit en vinden dat dit aspect nadrukkelijk meegenomen moet worden in diverse besluiten over het milieu, waterbeheer en ruimtelijke ordening (RO).

Welke gegevens?

- Er is meer informatie benodigd over de concentraties van zware metalen in het grondwater ten behoeve van bodemtoetsen, bouwvergunningen, besluiten over toelaatbare restverontreinigingen en zuivering van te lozen bronneringswater.
- Er is meer behoefte aan een goed overzicht van aanwezige verontreinigingspluimen in combinatie met de lokale grondwaterstroming.
- Om de invloed van stortplaatsen naar het grondwater te bepalen wordt gebruik gemaakt van tracers zoals ammonium. Er is betrouwbare informatie nodig over de regionale (achtergrond)concentraties van deze tracers.
- Er is behoefte aan meer informatie over de relatie tussen de kwaliteit van het ondiepe grondwater en het grondgebruik ten behoeve van maatregelen voor een schoner grondgebruik, en strategische bescherming van het grondwater.
- Er is informatie nodig over de interactie tussen ondiep en middeldiep grondwater/oppervlaktewater ten behoeve van de aanpak van diffuse bronnen van waterverontreiniging.

Wat zijn de knelpunten?

In de huidige situatie is informatie over de grondwaterkwaliteit door organisatorische en technische knelpunten sterk versnipperd.

Dit komt omdat:

- veel meetgegevens ad hoc worden verzameld;
- de instanties weinig gebruik maken van elkaars meetgegevens;
- er weinig proceskennis, zoals de grondwaterstroming en hydrochemie, wordt benut om uit meetgegevens betrouwbaardere informatie te genereren;
- er een trekker c.q. verantwoordelijke persoon ontbreekt om data en informatie over de grondwaterkwaliteit te bundelen en beheren.

Welke oplossingen zijn mogelijk?

Uit de knelpuntanalyse bleek dat er problemen zijn op het vlak van proceskennis en op het vlak van de gegevensorganisatie. Mogelijke oplossingen kunnen zijn:

Proceskennis:

- Het maken van gebiedsdekkende grondwaterkwaliteitskaarten op regionale of gemeentelijke schaal door een koppeling te leggen tussen hydrochemische systeemanalysetechnieken en ruimtelijke interpretatie (3D en 4D) op basis van zoveel mogelijk beschikbare informatie.
- Studies uitvoeren om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de ondiepe grondwaterkwaliteit en het grondgebruik (mest, zware metalen). Ook kan gedacht worden aan de opzet van een specifieke kennisinfrastructuur, die gericht is op het bundelen en ontwikkelen van kennis op dit punt.

Gegevensorganisatie:

- Binnen de eigen organisatie een centrale database inrichten en een verantwoordelijke aanwijzen.
- Ad hoc verzamelde meetgegevens van veelal gemeenten bundelen in bodeminformatiesystemen en bodemkwaliteitskaarten.
- Afspraken tussen diverse instanties maken voor de uitwisseling van informatie.
- Samenwerkingsprojecten initiëren.
- Gegevens opslaan in een centrale databank (bijvoorbeeld DINO).
- De verantwoordelijkheid voor de integratie en beheer van gegevens van alle instanties in handen te geven van een centraal orgaan.

Conclusie

Uit de studie komt naar voren dat er behoefte is aan een betere ontsluiting van beschikbare gegevens over grondwaterkwaliteit voor zowel intern gebruik als voor derden. De informatiebehoefte is echter niet dezelfde bij de verschillende instanties. Men is van mening dat de provincie het voortouw zou moeten nemen om een betere ontsluiting en coördinatie van gegevens te realiseren, zonder direct als databeheerder op te treden. Dat laatste blijft waarschijnlijk de verantwoordelijkheid van de afzonderlijke instanties. Men is het er over eens dat er behoefte is aan meer proceskennis met betrekking tot kennis over diffuse verontreinigingen en invloeden vanuit het ruimtegebruik. Aanbevolen wordt om een pilotproject te starten waarbij in een gebied de aanwezige data over de grondwaterkwaliteit van verschillende instanties wordt gebundeld in een toegankelijke database en wordt nagegaan of hieruit meer kennis wordt verkregen en betere besluiten worden genomen.

SUMMARY

Problems in decision-making relating to groundwater quality

Reason

The Province of Overijssel and Waterleiding Maatschappij Overijssel (WMO) (Overijssel Water Company) have expressed the wish to improve the quality of and access to water quality data.

With this as their point of departure, the Province of Overijssel, WMO, Grontmij Advies & Techniek BV and Utrecht University jointly submitted a project proposal to the SKB. The core elements of the proposed research were an extensive problem analysis, a case study for more detailed examination of problem areas and an analysis intended to support the formulation of technical solutions. During the evaluation of the proposal, there was some doubt as to whether the interested parties actually need more information and data exchange. This is why the SKB first commissioned a definition study. This definition study was carried out by a consortium consisting of Grontmij, the Province of Overijssel and WMO. The task assigned to the consortium was to answer the following questions:

- Is there a need for more information and data exchange?
- If so, what data is required?
- What are the problems in the field of data availability and accessibility?
- How can these problems be solved?

Questions and statements were formulated as a guideline for an e-mail discussion on the basis of exploratory interviews and 2 practical examples in Hengelo.

The following organisations were involved in the research: the province of Overijssel, WMO, Hengelo municipality, Waterschap Regge & Dinkel (Water Board), Bodem+ and NITG-TNO.

Results

Is more information required?

The study revealed that the organisations interviewed attach a great deal of importance to the quality of groundwater and believe that this aspect must certainly be included in various decisions relating to the environment, water management and town and country planning (RO) (TCP).

What data?

- More information is required on the concentrations of heavy metals in the groundwater for soil tests, building permits, decisions on permissible levels of remnant contamination and the decontamination of well water to be discharged.
- There is a need for a thorough overview of contamination plumes present in combination with local groundwater flows.
- Tracers such as ammonium are used to gauge the influence of dumps on groundwater. There is a need for reliable information on the regional (background) concentrations of these tracers.
- There is a need for more information on the relationship between the quality of shallow groundwater and the utilisation of soil in order to formulate measures for a cleaner use of soil and the strategic protection of groundwater.
- Information is required on the interaction between shallow and intermediate depth groundwater / surface water for the approach to diffuse sources of water contamination.

What are the problems?

At present, organisational and technical problems are fragmenting the information on groundwater quality.

This is because:

- a great deal of measurement data is gathered ad hoc;
- the various organisations make little use of each other's measurement data;
- very little process expertise, for example regarding groundwater flows and hydrochemistry, is being used to generate reliable information from the measurement data;
- there is no leader or responsible person who can collect manage the data on groundwater quality.

What are the possible solutions?

The problem area analysis revealed that there are problems in the area of process expertise and data organisation. Possible solutions may be:

Process expertise:

- The creation of groundwater quality maps for entire areas at the regional or municipal scale by linking hydrochemical system analysis techniques to spatial interpretation (3D and 4D) on the basis of as much available information as possible.
- The conduction of research in order to gain more insight into the relationship between the quality of shallow groundwater and the use of soil (fertiliser, heavy metals). We can also consider the creation of a specific knowledge infrastructure that is geared to collecting and developing knowledge in this field.

Data organisation

- Create a central database within our own organisation and appoint a responsible individual.
- Compile measurement data collected in an ad hoc manner in a large number of municipalities in soil information systems and soil quality maps.
- Make agreements between various organisations for the exchange of information.
- Initiate joint projects.
- Store data in a central database (e.g. DINO).
- Make the integration and management of all organisations the responsibility of a central organ.

Conclusion

The research revealed that there is a need for improved accessibility of available data on groundwater quality for both internal and third parties. However, the information requirement is not the same in all organisations. The opinion is that the province must take the lead in realising better accessibility and data coordination, without acting directly as a data manager. This last point will probably remain the responsibility of the separate organisations. We agree that more process expertise is required in relation to knowledge on diffuse contaminations and the influence of the use of space. The recommendation is to start a pilot project that compiles the data regarding the groundwater quality possessed by a number of different organisations in an accessible database and ascertains whether this provides additional knowledge to support more effective decision-making.

HOOFDSTUK 1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Bij besluiten over water en bodem staat integraal denken voorop. Zo staan plannen voor oppervlaktewater niet los van eventuele effecten op het grondwater. Steeds meer komen daarbij kwaliteitsaspecten van oppervlaktewater en grondwater in de schijnwerper. Voor het grondwater bestaat echter de indruk dat meetgegevens en informatie van betrokken instanties onvoldoende worden benut en dat de besluitvorming over de grondwaterkwaliteit (mede) hierdoor niet optimaal verloopt.

De Provincie Overijssel en Waterleiding Maatschappij Overijssel (WMO) hebben daarom de wens geuit om actiever (vaker, beter) meetgegevens uit te wisselen over de grondwaterkwaliteit. Daarnaast heeft WMO het idee dat door gegevens van meerdere meesystemen te bundelen er meer informatie uit gehaald kan worden in de vorm van gebiedsdekkende grondwaterkwaliteitskaarten.

Met dit vertrekpunt hebben de Provincie Overijssel, WMO, Grontmij Advies & Techniek BV en de Universiteit Utrecht een projectvoorstel ingediend bij het SKB. Kernpunten van het beoogde onderzoek waren een uitgebreide probleemanalyse (fase 1), een casestudie voor het nader verkennen van knelpunten (fase 2) en een analyse naar technische oplossingen, zoals het maken van grondwaterkwaliteitskaarten (fase 3).

Bij de beoordeling van het voorstel werd betwijfeld of de belanghebbende partijen ook daadwerkelijk behoefte hebben aan meer informatie en gegevensuitwisseling. Daarom heeft SKB besloten het project op te splitsen; eerst worden fase 1 en 2 uitgevoerd in de vorm van een definitiestudie. Het doel van deze definitiestudie is een antwoord te krijgen op de volgende vragen:

- Is er behoefte aan meer informatie en gegevensuitwisseling?
- Zo ja, aan welke gegevens is er behoefte?
- Wat zijn de knelpunten op het gebied van databeschikbaarheid en toegankelijkheid?
- Hoe kunnen deze knelpunten worden opgelost?

Op basis van de resultaten van de definitiestudie wordt een beslissing genomen over de uitvoering van fase 3.

SKB heeft per brief (25 mei 2000, SKB-kenmerk HaV/jr/00.174) opdracht verleend tot het uitvoeren van de definitiestudie, globaal overeenkomend met de beoogde werkzaamheden voor fasen 1 en 2. Het oorspronkelijke voorstel (23-11-1999) is na goedkeuring door SKB uitgewerkt tot een projectplan (4-4-2000). Het onderhavige rapport geeft de resultaten van de definitiestudie zoals omschreven in dit projectplan.

1.2 Aanpak

Het onderzoeksproces staat weergegeven in figuur 1. Aan de hand van twee praktijkvoorbeelden is onderzocht wat de huidige praktijk is en wat de databehoeftes is. Daarnaast is via interviews verkend of de actoren behoefte hebben aan aanvullende informatie en kennis over de grondwaterkwaliteit en wat voor knelpunten hierbij worden ervaren. Ook is nagegaan hoe de actoren meetgegevens verzamelen en waar ze deze gegevens voor gebruiken. Uit de casestudie en de

interviews is een lijst met vragen en stellingen gedefinieerd. Deze lijst vormde de inzet tot een emaildiscussie met betrokken partijen en overige deskundigen.

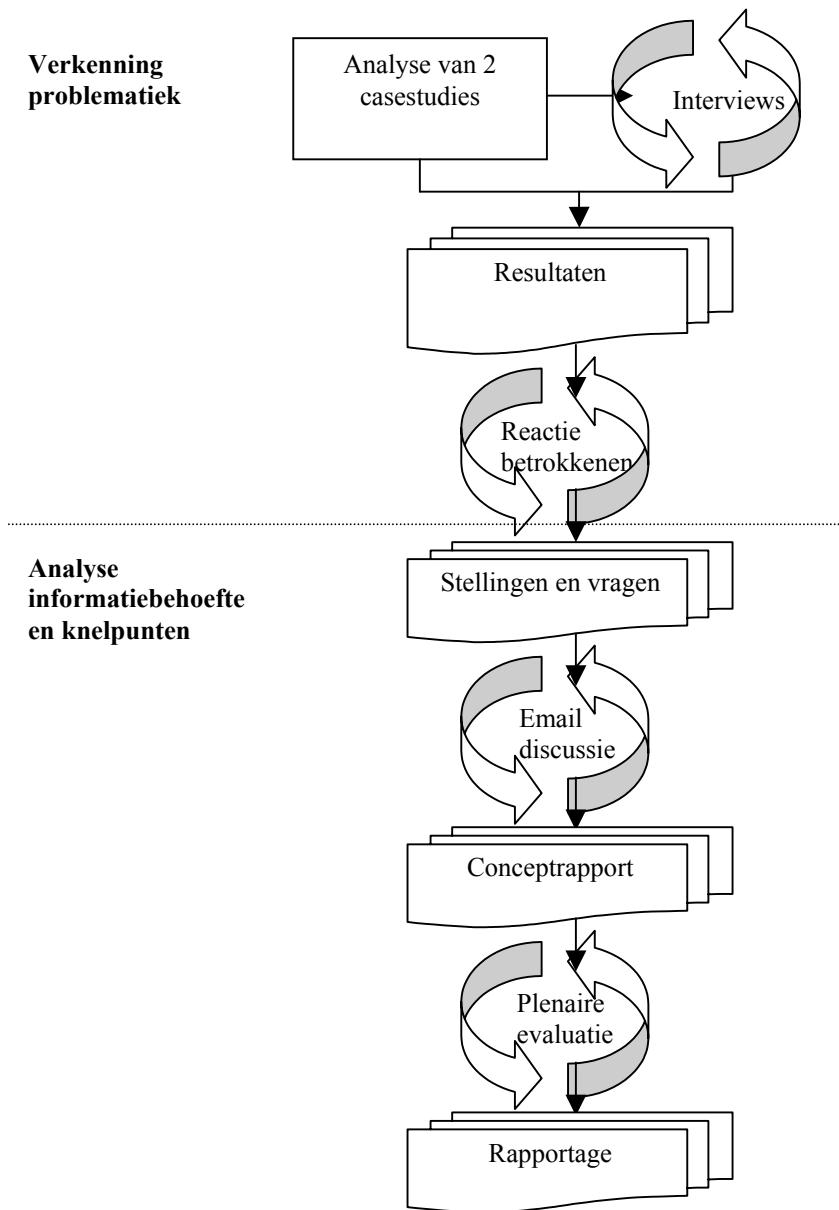


Fig. 1. Stappen in het onderzoeksproces.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de casestudies beschreven en de resultaten van de interviews. De resultaten van de emaildiscussie staan weergegeven in hoofdstuk 3. De belangrijkste bevindingen worden in hoofdstuk 4 beschreven. In bijlage A zijn de resultaten van de interviews met de Provincie, WMO en Gemeente Hengelo opgenomen. De opzet van de e-mail discussie is weergegeven in bijlage B. Hierin zijn de stellingen en enquête opgenomen waarop de diverse actoren en instanties hebben gereageerd. De afzonderlijke reacties op de enquête en stellingen zijn opgenomen in bijlage C en D.

CASESTUDIES EN INTERVIEWS

2.1 Casestudies

Voor de studie zijn twee cases geselecteerd; één case met de *stedelijke* grondwaterproblematiek te Hengelo en een tweede case in het *landelijke gebied* waar waterkwaliteitsaspecten relevant zijn bij de (her)koppeling van de bovenloop van de Hagmolenbeek aan het stroomgebied van de Regge. In deze paragraaf worden de cases kort beschreven. In paragraaf 2.2 t/m 2.4 worden de resultaten van de interviews besproken. In paragraaf 2.5 wordt een aanzet gegeven voor de analyse van de besluitvorming.

Case industriewater Hengelo

Het praktijkvoorbeeld Industriewater Hengelo richt zich op de stedelijke grondwaterproblematiek (zie figuur 2). WMO heeft in de gemeente Hengelo het voornemen twee grondwaterwinningen te sluiten. Daarmee komt het grondwater omhoog en neemt de huidige grondwateroverlast in het stedelijk gebied toe. Een mogelijke oplossing is water te blijven onttrekken en dit te benutten voor levering aan bedrijven. In het projectgebied zijn enkele urgente saneringslocaties aanwezig waar een grondwatersanering loopt of wordt opgestart. Aanwezige drainage en riolering alsmede diffuse grondwaterverontreinigingen en de realisatie van 'groene linten'(watersystemen) in de stad vormen ruimtelijke aandachtspunten.

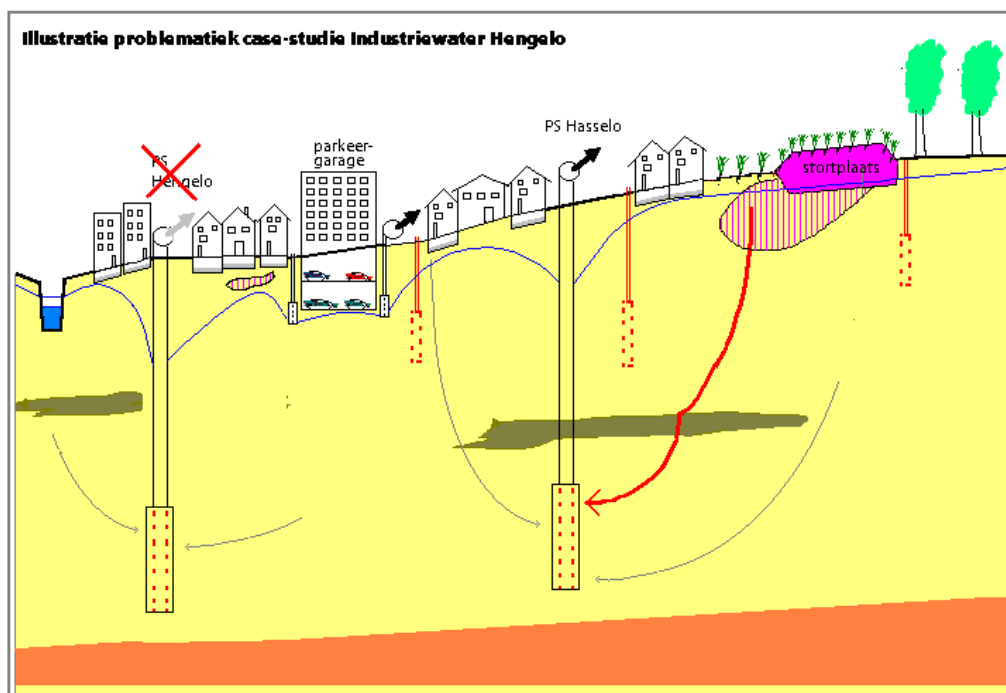


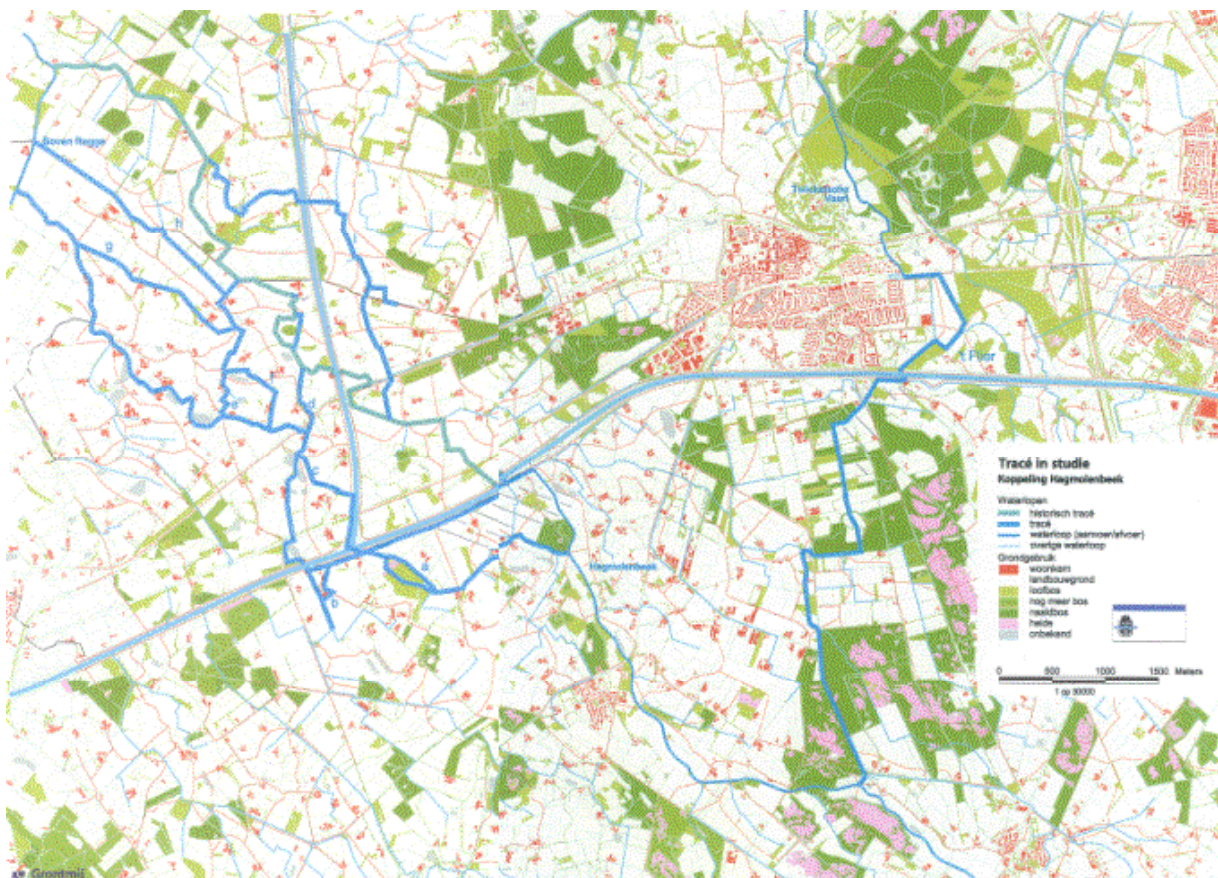
Fig. 2. Locatieschets case Industriewater Hengelo.

Om de problemen integraal op te lossen was reeds een projectgroep Hengelo opgericht die de mogelijkheden bestudeert om het te onttrekken grondwater te benutten voor laagwaardig (industriel) watergebruik. In de besluitvorming speelt de mogelijke levering van water aan een grootgebruiker van industrieel water een belangrijke rol. De toekomstige sluiting van de winning te Hengelo-centrum staat vast.

Voor de winning Hasselo bestaat het voornemen om het debiet en puttenconfiguratie af te stemmen op het voorkomen van wateroverlast en beheersing van de verontreiniging door een bovenstroomse vuilstort.

Case koppeling Hagmolenbeek:

Aan de hand van het beekherstelproject Hagmolenbeek is de problematiek in het buitengebied verkend (zie figuur 3). Bij aanleg van het Twentekanaal is het bovenstroomse deel van de beek afgesneden. Dit deel watert nu af naar het Twentekanaal. Het Waterschap heeft verschillende tracés bekeken om de beek te koppelen aan het stroomgebied van de Regge. De grondwaterstroming naar het beekdal vormt daarbij een belangrijk factor. Daarnaast zijn vanuit het oogpunt van grondwaterkwaliteit de volgende aandachtspunten van belang: de gesloten vuilstort 't Oude Rikkerink, diffuse verontreiniging door landbouwkundig gebruik en een waterbodemonverontreiniging als gevolg van effluentlozing van een groter bedrijf.



De varianten voor de tracétrajecten zijn genummerd van a t/m h (de dikke blauwe lijnen). Een aparte variant is om de bovenloop te koppelen aan de Twickelsche vaart bij Delden.

Fig. 3. Locatieschets case Hagmolenbeek.

2.2 Interviews

Via beperkt literatuuronderzoek en interviews met betrokken actoren is van beide cases een beeld gevormd. De praktijkvoorbeelden zijn voor de interviews als opstap gebruikt om de verdere behoefte (voor andere besluiten) te verkennen. De geïnterviewde personen zijn aangegeven in tabel 1.

Tabel 1. Geïnterviewde personen/actoren.

Instantie	Geïnterviewde	Functie en betrokkenheid
WMO	Dhr. E. Gosselink*	Projectleider Bodem, Strategie & Grondstof
Gemeente Hengelo	Mevr. A. Kristen*	Beleidsmedewerker bodem / chemie
Provincie Overijssel	Mevr. I. Oosterkamp	Beleidsmedewerker bodem
	Dhr. B. Groenhof	Beleidsmedewerker grondwater

* maakt deel uit van de projectgroep Hengelo

Naast deze personen heeft mevrouw G. Eugelink van het Waterschap Regge & Dinkel via de e-mail gereageerd op vragen over de case van de Hagmolenbeek en tabel 2. De verslaglegging van de interviews is opgenomen in bijlage A. De resultaten zijn in de volgende paragrafen weer gegeven.

2.3 Resultaten

Uit de interviews blijkt dat onderscheid kan worden gemaakt tussen 'ad-hoc' meten voor een specifieke problematiek of 'periodiek' meten ten behoeve van beleidsevaluatie en -sturing. Bij informatieverzameling voor een concreet probleem gaat het veelal om een projectmatige aanpak. Op korte termijn moet ergens een uitspraak over worden gedaan. Bijvoorbeeld om ten behoeve van planvorming een beter beeld te verkrijgen over de invloed van het grondwater of voor het (uiteindelijk) verlenen van een vergunning. Zo vindt in het kader van milieueffectrapportages een dergelijke benadering plaats.

2.3.1 Ad-hoc meten

Gemeente

De Gemeente meet op het moment dat werken worden uitgevoerd. Het gaat bij verschillende bodemonderzoeken om het NVN-pakket (waaronder een monster van het ondiepe grondwater). Bij bronbemalingen worden ijzer en zuurgraad gemeten indien op het riool wordt geloosd (in verband met aantasting).

Aangezien het gemeentelijk bodemarchief bijna 1000 onderzoekslocaties omvat, zijn er dus op minstens 1000 locaties grondwaterkwaliteitgegevens verzameld. Deze zijn grofweg verzameld vanaf 1987, waarbij vanaf 1992 ook particulieren voor het bouwen een bodemonderzoek moesten laten uitvoeren. Kwaliteitsgegevens van bronneringswater worden maar zelden verzameld. De Gemeente draagt hierbij alleen zorg voor de aansluitvergunning op het riool.

Provincie

De problematiek rond de stortplaats 't Rikkerink is een voorbeeld in het buitengebied. De inventarisatie van kwaliteitsgegevens was nodig om gericht te onderzoeken of de natuurwaarden in het benedenstroomse deel van de Hagmolenbeek door uitstroming van verontreinigd grondwater geremd worden in ontwikkeling. Aanleiding was het landinrichtingsproject "Enter" waar voorstellen voor herinrichting van de beek en omgeving waren opgenomen.

Veelal wordt een adviesbureau of onderzoeksinstelling ingeschakeld om de benodigde 'ad hoc' inventarisatie naar kwaliteitsgegevens voor te bereiden en uit te voeren. Opdrachtgevers kunnen alle overheden en private partijen zijn.

2.3.2 Periodieke metingen

Voor vele doeleinden registreren overheden en private partijen de kwaliteit van grondwater. Veelal is sprake van een monitoringstrategie en een vastomlijnd monitoringsysteem.

WMO

Zo bemonstert WMO permanent haar onttrekkingsputten om de waterlevering te bewaken. Ook verricht WMO voor de beschermings- en intrekgebieden van de waterwinningen gebiedsdekkende hydrochemische analyses van de anorganische grondwaterkwaliteit. In Overijssel worden daarbij door WMO uit ongeveer 2000 peilbuisfilters grondwaterkwaliteitmonsters genomen. De beschikbare gegevens worden geïnterpreteerd en omgezet in kaartbeelden (ruimtelijke patronen).

De huidige kennis is met uitzondering van bestrijdingsmiddelen opgebouwd uit metingen van WMO zelf. Bestrijdingsmiddelen worden in de peilbuizen van onder andere het RIVM en het KIWA gemeten op plaatsen waar deze vanwege het bodemgebruik kunnen worden verwacht. Indien dergelijke landelijke monitoringprogramma's aanleiding geven tot alertheid verricht WMO speciaal onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in het grondwater.

Bij verdachte of bekende bodemverontreinigingsgevallen binnen het intrekgebied richt de aandacht zich tevens op lokale organische en andere microverontreinigingen in het grondwater. Op circa 1000 (punt)locaties is gekeken naar de gevolgen van bodemverontreinigende acties zoals bij benzinestations, chemische wasserijen en vuilstortlocaties. Bij ontbrekende meetgegevens zijn aanvullend metingen verricht waarbij het analysepakket is afgestemd op het historisch onderzoek. Daar waar geen toestemming van de probleembezitter/grondgebruiker is verkregen is bemonsterd op het aangrenzende (stroomafwaartse) perceel of kavel.

Provincie

Voor het provinciaal meetnet grondwaterkwaliteit wordt op 67 locaties de grondwaterkwaliteit gemeten. Dit gebeurt op die locaties op vier verschillende diepten. Het analysepakket is vergelijkbaar met de monitoringssystemen van WMO (macro-ionen en zware metalen). Ongeveer $\frac{1}{3}$ van deze peilbuizen behoort tot het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit. Het is echter niet mogelijk om op basis van deze peilbuizen een verantwoord gebiedsdekkend beeld van de grondwaterkwaliteit te genereren. Wel kunnen de milieuthema's verzuring en vermeting met het meetnet worden geëvalueerd. Verspreiding van zware metalen kan hiermee moeilijk worden geëvalueerd omdat deze van nature voorkomen in het sediment en de mobilisatie ervan naar het grondwater sterk door menselijke invloeden wordt bepaald. De meetreeksen van het Landelijk en Provinciaal Meetnet worden opgestuurd naar TNO voor opname in de landelijke databank DINO. Ook andere meetreeksen van de Provincie worden hierin opgenomen; welke is echter niet duidelijk.

Volgens de NAVOS-richtlijnen zijn in 2000 rondom zo'n 180 stortplaatsen peilbuizen geplaatst om de mogelijke verspreiding van verontreinigingen uit de stortplaatsen tijdig te kunnen signaleren. De analyses van de genomen grondwatermonsters worden verricht in 2001 waarna de interpretatie van de eerste meetronde kan plaatsvinden.

In het kader van de grondwaterwet worden in de vergunningsvoorschriften het plaatsen en opnemen van peilbuizen ten behoeve van de grondwaterstandopnamen verplicht gesteld. Ook het nemen en analyseren van watermonsters om een eventuele beïnvloeding van verontreinigingslocaties te detecteren wordt verplicht gesteld afhankelijk van het risico voor een eventuele verplaatsing. Voorbeelden van projecten waarbij de grondwaterkwaliteit gemonitord dient te worden, zijn bronneringen, permanente onttrekkingen en koude/warmteopslag-projecten.

2.4 Analyse

De resultaten van de interviews en de casestudies zijn samengevat in tabel 2. In de linkerkolom zijn per actor de algemene gebiedstaken en de intenties van de cases aangegeven. In de middelste kolom zijn voor de taken en intenties de te nemen besluiten aangegeven waarvoor de

grondwaterkwaliteit een relevant criterium is. In de rechterkolom is aangegeven welke kennis over de grondwaterkwaliteit nodig is voor het nemen van de besluiten.

Uit de interviews kwam naar voren dat er enerzijds sprake is van behoefte aan meer of betere gegevens en anderzijds dat er knelpunten bestaan ten aanzien van de besluitvorming over de grondwaterkwaliteit. Zo bleek dat besluitvormingsprocessen rondom de grondwaterkwaliteit niet optimaal verlopen zijn (in willekeurige volgorde):

- beslissing wel/geen nader bodemonderzoek na 1^e onderzoekresultaten;
- bepaling terugsaneerwaarden;
- behandeling bronneringswater;
- inzet, bv. stimulering, voor emissiereductie (schoner grondgebruik);
- handhaving en prioritering schoner grondgebruik;
- saneringsbeleid stortplaatsen;
- evaluatie provinciaal beleid voor de verspreiding van zware metalen.

Tabel 2. Analyse besluitvorming en kennisbehoefte grondwaterkwaliteit, 1^e aanzet.

Gebiedstaken en inzet cases ¹⁾	Besluiten waarvoor de grondwaterkwaliteit een relevant criterium is	Kennisbehoefte grondwaterkwaliteit
Gemeente Hengelo		
1 leveren bouwvergunningen	bodemtoets	lokale kwaliteit, achtergrondwaarden
2 uitvoering grondwatersaneringen	bepalen terugsanerwaarde	lokale kwaliteit, achtergrondwaarden
3 lozen eigen bronningswater	wel/geen zuivering	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)
4 onderhoud/beheer (deel) stadswateren	aanpak diffuse grondwaterverontreiniging	regionaal beeld ondiepe grondwaterkwaliteit
5 aanleg/beheer riolering	wel/niet vervangen lekkende riolen	regionaal beeld ondiepe grondwaterkwaliteit
6(a) wateroverlast bij sluiting winningen voorkomen	keuze aansluiten bron- en drainwater op 2 ^e leidingnet	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)
7(a) leveren bron- en saneringswater op 2 ^e leidingnet	wel/niet aansluiten deelstromen op 2 ^e leidingnet	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)
8(b) inpassen beektraject in stadswatersysteem	wel/niet isoleren (scheidende schone/vervuilde wateren)	regionaal beeld ondiepe grondwaterkwaliteit
WMO		
9 bereiden drinkwater (vnl) uit grondwater	effecten grondwaterwinning en zuiveringstechniek	kwaliteit ruwwater, grondwaterkwaliteit binnen 25-jaars-zone
10 duurzaam maken winningen	inrichten monitoringssysteem	regionaal beeld diepe grondwaterkwaliteit
11 stimuleren schoon grondgebruik intrekgebied	inzet middelen voor schoner grondgebruik	relatie ondiepe kwaliteit en grondgebruik
12(a) sluiten 2 niet-duurzame winningen Hengelo	selectie te sluiten winningen (keuze al gemaakt)	kwaliteit ruwwater, hydrochemie ²⁾
13(a) leveren industriewater (Aqualink)	aansluiten deelstromen en aanpassen zuivering	waterkwaliteit deelstromen
14(b) beoordelen effect op waterwinning ³⁾	inschatten gevolgen ruwwater ³⁾	regionaal beeld grondwaterkwaliteit en hydrochemie ³⁾
Provincie Overijssel		
15 bodembescherming algemeen	beoordelen grondwatersaneringen derden	achtergrondwaarden (meestal ondiepe kwaliteit)
16 gebiedsgericht milieubeleid	toekennen extra beschermingsniveau	provinciaal beeld ondiepe en middeldiepe kwaliteit
17 monitoren milieubeleid	evaluatie beleid en aanpassen monitoringssysteem	provinciaal beeld grondwaterkwaliteit en relatie grondgebruik
18 kwantitatief grondwaterbeheer (veerkracht)	vergunningverlening onttrekkingen/infiltratie	grenzen verontreinigingen en achtergrondwaarden
19 uitvoeren grondwatersaneringen	prioritering locaties, bepalen terugsanerwaarde	grenzen verontreinigingen en achtergrondwaarden
20 afvoeren vrijkomend water eigen saneringen	keuze lozingswijze, zuivering	kwaliteit te lozen saneringswater
21(a) bodembescherming: effect stoppen winning	(eisen aan) mitigerende maatregelen	grenzen verontreinigingen en achtergrondwaarden
22(a) leveren saneringswater aan 2 ^e leidingnet	wel/niet aansluiten, evt. extra zuiveringsstap	kwaliteit te lozen saneringswater
23(b) nazorg storplaats 't Oude Rikkerink	tracékeuze nieuw traject Hagmolenbeek	omvang grondwaterverontreiniging rondom oude stort
Waterschap Regge & Dinkel		
24 zorg voor gezonde oppervlaktewatersystemen	aanpak diffuse bronnen (emissies via grondwater)	kwaliteit kwel- en ondiep uitspoelend grondwater
25 verlenen wvo-vergunningen	eisen voorzuivering	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)
26 beheer deel stadswateren	sanering waterbodems / diffuse bronnen	kwaliteit kwel- en ondiep uitspoelend grondwater
27(a) effecten stoppen winning op watersysteem	lozing wijkdrainage op oppervlaktewater	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)
28(b) aanleg nieuw traject Hagmolenbeek	tracékeuze m.b.t. grondwaterverontreinigingen	omvang grondwaterverontreiniging rondom oude stort

1) (a) = case Hengelo; sluiting winningen WMO, maatregelen voorkomen grondwateroverlast, mogelijke afzet e-water aan industrie

(b) = case Hagmolenbeek; tracékeuze nieuw beektraject om de koppeling van de boven- en benedenloop van de Hagmolenbeek te herstellen

2) indien het nieuwe beektraject door het intrekgebied van een winning zou lopen

3) bedoeld wordt de reactiviteit van de bodem (als reactorvat) dat mede ingeschat kan worden a.h.v. het hydrochemisch milieu

HOOFDSTUK 3

RESULTATEN E-MAIL DISCUSSIE

3.1 Voorbereiding

Uit de analyse van de casestudies en interviews zijn vragen en stellingen geformuleerd. Deze vragen en stellingen zijn voorgelegd aan diverse deskundigen. Deze deelnemers zijn gevraagd om een eerste reactie te geven op deze vragen en stellingen. Na ordening van de reacties konden de deelnemers in een tweede ronde reageren op andermans reactie op een bepaalde stelling en/of vraag. De opzet van de e-mail discussie is uitgebreid beschreven in bijlage B. De reacties op de stellingen en enquête zijn weergegeven in respectievelijk bijlage C en D. In dit hoofdstuk worden de bevindingen in het kort beschreven.

De volgende instanties en personen hebben deelgenomen aan de discussie:

Gemeente Hengelo	- mevrouw A. Kristen - de heer R. van de Velde
Provincie Overijssel	- mevrouw I. Oosterkamp (bodem), - de heer B. Groenhof (grondwater) en - mevrouw R. Sukhar (oppervlaktewater)
WMO	- de heer B. Gosselink
Bodem [†]	- mevrouw L. Besselink
TNO-NITG	- mevrouw M. van Vliet
SKB	- de heer P. van Mullekom

Aan het adviesbureau Bodem[†] is gevraagd deel te nemen voor afstemming met het SKB-project Actief grondwaterbeheer. TNO-NITG is bij de discussie betrokken omdat zij de landelijke databank DINO beheert.

3.2 Resultaten stellingen

De individuele reacties op de stellingen zijn weergegeven in bijlage C. In deze paragraaf worden deze samengevat en geëvalueerd.

Stelling 1: Te weinig kennis van de grondwaterkwaliteit vormt een ontbrekende schakel in watersysteemdenken

In het algemeen wordt de stelling onderschreven. Door te weinig inzicht in de achtergrondgehalten en de macrosamenstelling worden verontreinigingen niet optimaal aangepakt. De problematiek in steden met grote of elkaar beïnvloedende grondwaterverontreinigingen vragen om een geclusterde aanpak, maar hiervoor is de kennis van de grondwaterkwaliteit vaak onvoldoende. Voor een integrale watersysteembenadering geldt bovendien dat er niet alleen te weinig kennis van de grondwaterkwaliteit maar ook van de kwaliteit van het oppervlaktewater en de kwantiteit van grond- en oppervlaktewater.

Er kan niet per definitie worden gesteld dat er altijd te weinig informatie is, omdat de informatiebehoefte afhankelijk is van de besluiten die genomen worden.

Stelling 2: Een integrale meetstrategie zal geld uitsparen, kennis vergroten en het watersysteem verbeteren

Uit de reacties blijkt dat men het hier in het algemeen wel mee eens is, maar dat wel vraagtekens bij de kostenbesparing worden gezet. Een integraal meetnet zal waarschijnlijk uitgebreider zijn dan nu en daardoor geen kosten besparen. Daarnaast wordt aangegeven dat met meer ken-

nis alleen, het watersysteem nog niet verbeterd. Het levert waarschijnlijk wel een bijdrage aan een integrale watersysteembenadering.

Dat de meetstrategieën sectoraal zijn komt voort uit de verschillende informatiebehoefte van de actoren. Om de informatie beter te bundelen en meer kennis hieruit te genereren is waarschijnlijk behoefte aan een meer integrale opzet van een soort basismetnet, waarvan de informatie en kennis voor de actoren beter dan nu het geval is, kan worden verzameld en ontsloten.

Stelling 3: Kennis over de grondwaterkwaliteit en monitoring daarvan is tweemaal versnipperd
Deze stelling wordt door alle deelnemers onderschreven. Daarnaast wordt aangegeven dat de recente beleidsvernieuwing van het bodembeleid juist meer informatie vraagt over de grondwaterkwaliteit en het watersysteem (bodemkwaliteit, grondwaterstroming).

Stelling 4: De betrokken instanties hebben het meest behoefte aan (meer) kennis van de ondiepe grondwaterkwaliteit

Alle actoren benadrukken dat kennis over het diepere grondwater niet minder belangrijk is dan over het ondiepe grondwater. Wel is de ondiepe grondwaterkwaliteit primair van belang om meer kennis en inzicht te krijgen in de diepere grondwaterkwaliteit. Het gewenste detailniveau neemt af met een toenemende diepte. In de huidige praktijk zijn diverse monitoringprogramma's opgezet om juist over de ondiepe grondwaterkwaliteit meer gedetailleerde informatie te verzamelen. Het is aldus belangrijk om de vele meetgegevens van de ondiepe grondwaterkwaliteit te ontsluiten om hiermee ook meer kennis van het diepe systeem te verkrijgen. Deze ontsluiting verloopt mogelijk nog problematisch omdat de betrokken en belanghebbende partijen hiervoor onvoldoende financieel willen bijdragen.

Stelling 5: De grondwaterkwaliteit is niet bepalend voor de tracékeuze van de koppeling van de Hagmolenbeek

Het Waterschap en de Provincie vinden de grondwaterkwaliteit juist wel een belangrijk aspect in het project en verwerpen daarom deze stelling. Er worden in de discussie diverse argumenten aangevoerd waarom het belangrijk is om de kwaliteit mee te nemen in de besluitvorming over de tracékeuze. Zo kan de grondwaterkwaliteit een knelpunt vormen voor te ontwikkelen natuur of kan vervuild grondwater opkwellen naar het oppervlaktewater.

Stelling 6: De grondwaterkwaliteit is wél bepalend voor de aansluiting op een industrieel water-net Hengelo

Door de betrokkenen wordt deze stelling onderschreven. Wel lijkt het goed mogelijk, ook op basis van de gegeven reacties, dat andere factoren meer bepalend zijn voor de aansluiting.

3.3 Resultaten vragenlijst

Op basis van de reacties op de vragenlijst kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

De potenties van een watersysteem hangen onder andere af van de bodemsamenstelling, grondwaterstroming én de grondwaterkwaliteit. De actoren hebben daarom belang bij meer informatie over de grondwaterkwaliteit. Metingen vormen weliswaar de basis van de informatie, maar aanvullende informatie over de grondwaterstroming en chemische processen zijn nodig om meer inzicht en kennis te verkrijgen. Vaak is voor andere doeleinden wel kennis over de grondwaterstroming en chemische processen aanwezig, maar wordt dit niet benut bij de interpretatie van grondwaterkwaliteitgegevens.

De thans aanwezige grondwaterkwaliteitgegevens worden niet optimaal benut. Ook de landelijke grondwaterdatabase DINO wordt (nog) slecht benut. Dit is waarschijnlijk voor een deel te wijten aan het feit dat de instanties niet goed op de hoogte zijn van welke gegevens in DINO worden

verzameld en wat de laatste ontwikkelingen en mogelijkheden zijn. Het is een algemeen en erkend belang dat deze (versnipperd aanwezige) kennis gebundeld wordt. Geen van de actoren heeft echter hierin een trekkersrol, zodat het bundelen en toegankelijk maken van verzamelde grondwaterkwaliteitgegevens niet van de grond komt. Om de trekkersrol hiervoor te leggen bij de Provincies is een keuze die niet voor iedereen logisch is.

Uitvoering van een integrale meetstrategie is hoogstwaarschijnlijk organisatorisch niet haalbaar en zal ook geen kosten besparen. Het ligt meer voor de hand om aan te sluiten bij bestaande systemen, waarbij een van de actoren wel het voortouw zou moeten nemen om gegevens van de overige partijen op te nemen in een of meerdere centrale databases. Dit kunnen bijvoorbeeld databases zijn op 3 schaalniveaus (landelijk - provincie - gemeente), waartussen een koppeling wordt gemaakt. Er bestaat wel een gemeenschappelijke behoefte aan een basismetnet. De opzet van zo'n basismetnet zou zodanig moeten zijn, dat de informatie die wordt verzameld afhankelijk van een probleemsituatie sectoraal of regionaal effectief kan worden aangevuld.

Op dit moment bestaan in ieder geval op provinciaal niveau belangrijke verschillen tussen de provincies onderling, terwijl ook niet duidelijk is welke meetgegevens opgenomen worden in de landelijke databank. Feit is dat lang niet alle meetgegevens worden benut om de grondwaterkwaliteit op provinciaal niveau te evalueren en mee te nemen bij de provinciale milieuverkenningen.

Bij de gemeentes worden erg veel meetgegevens ad hoc aangeleverd door diverse instanties (met name aannemers en adviesbureaus). Bundeling en opname van deze meetgegevens in een toegankelijke database zal erg veel tijd kosten. Het kan echter wel een belangrijke meerwaarde voor meerdere actoren opleveren, bijvoorbeeld om achtergrondwaarden of andere gebiedsdekkende informatie te genereren.

HOOFDSTUK 4

ANALYSE

De belangrijkste punten die naar voren kwamen uit de raadpleging zijn hieronder kort bediscussieerd.

4.1 Leemten in kennis

Uit de interviews en case-studies blijkt dat voor de besluitvorming vooral behoefte is aan meer of betere informatie over de volgende grondwaterkwaliteitsaspecten:

- Er is meer informatie benodigd over de concentraties van zware metalen in het grondwater.
- Er is meer behoefte aan een goed overzicht van aanwezige verontreinigingspluimen in combinatie met de lokale grondwaterstroming.
- Om de invloed van stortplaatsen naar het grondwater te bepalen wordt gebruik gemaakt van tracers zoals ammonium. Er is betrouwbare informatie nodig over de regionale (achtergrond)concentraties van deze tracers.
- Er is informatie nodig over de interactie tussen landgebruik en middeldiep grondwater ten behoeve van de aanpak van diffuse bronnen van waterverontreiniging.

4.2 Knelpunten

4.2.1 *Verschillen in verantwoordelijkheid*

Provincie Overijssel, WMO, gemeente Hengelo en het Waterschap Regge & Dinkel hebben ieder verschillende algemene verantwoordelijkheden en andere belangen bij een goede grondwaterkwaliteit. Dit komt tot uitdrukking in een geringe overlap tussen gebiedstaken en te nemen besluiten. Overlap zit hem vooral in de gebiedsgerichte stimulering van een schoner grondgebruik, dat moet leiden tot een betere kwaliteit van het ondiepe en uiteindelijk ook diepere grondwater.

4.2.2 *Versnipperde gegevens*

Vastgesteld is dat de informatie over de grondwaterkwaliteit door organisatorische en technische knelpunten sterk versnipperd is en dat er geen optimaal gebruik wordt gemaakt van bestaande gegevens:

1. Veel meetgegevens worden ad hoc verzameld.
2. De actoren maken weinig gebruik van elkaars meetgegevens.
3. Er wordt weinig proceskennis in het gebied (grondwaterstroming, hydrochemie e.d.) benut om uit meetgegevens betrouwbaardere informatie te genereren.

De waterbeheerders hebben nog weinig aandacht voor de grondwaterkwaliteit. Dit blijkt bijvoorbeeld bij verdrogingsbestrijding. De (afdelingen van) provincies, gemeentes, waterschappen en waterleidingbedrijven hebben belang bij een goede grondwaterkwaliteit, maar geen van deze zien zichzelf als de trekker om data en informatie over de grondwaterkwaliteit te bundelen en te beheren. Met andere woorden: het ontbreekt aan een trekker c.q. verantwoordelijke persoon om data en informatie over de grondwaterkwaliteit te bundelen en beheren.

4.3 Oplossingen

Vanuit de discussiegroep zijn een aantal mogelijke oplossingen aangedragen. Deze oplossingen kunnen worden onderverdeeld in maatregelen ter bevordering van de kennis, en maatregelen ter bevordering van de databeschikbaarheid.

4.3.1 *Kennisverbetering*

- Het maken van gebiedsdekkende grondwaterkwaliteitskaarten op regionale of gemeentelijke schaal door een koppeling te leggen tussen hydrochemische systeemanalysetechnieken en ruimtelijke interpretatie (3D en 4D) op basis van zoveel mogelijk beschikbare informatie.
- Studies uitvoeren om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de ondiepe grondwaterkwaliteit en het grondgebruik (mest, zware metalen). Ook kan gedacht worden aan de opzet van een specifieke kennisinfrastructuur, die gericht is op het bundelen en ontwikkelen van kennis op dit punt.
- Stimuleren van het denken in waterketens. Dit brengt met zich mee dat de actoren een meer gemeenschappelijk belang krijgen in de grondwaterkwaliteit. Projecten op dit gebied bieden bij uitstek kansen om knelpunten ten aanzien van interne en externe gegevens- en kennisuitwisseling over de grondwaterkwaliteit weg te nemen.

4.3.2 *Databeschikbaarheid*

- Binnen de eigen organisatie een centrale database inrichten en een verantwoordelijke aanwijzen;
- Ad hoc verzamelde meetgegevens van veelal gemeenten bundelen in bodeminformatiesystemen en bodemkwaliteitskaarten;
- Afspraken tussen diverse instanties maken voor de uitwisseling van informatie;
- Samenwerkingsprojecten initiëren;
- Gegevens opslaan in een centrale databank (bijvoorbeeld DINO);
- De verantwoordelijkheid voor de integratie en beheer van gegevens van alle instanties in handen te geven van een centraal orgaan.

4.3.3 *Overzichtstabel*

Met de opgedane kennis uit de raadpleging zijn de fouten en leemten in tabel 2 aangevuld en aangepast. Met de nieuwe tabel (tabel 3) kan snel een overzicht worden verkregen van de besluiten waarvoor de grondwaterkwaliteit een relevante of doorslaggevende factor is, en of er voldoende informatie beschikbaar of toegankelijk is. Er dient te worden gezegd dat dit overzicht slechts globaal is en waarschijnlijk zal verschillen per gebied en lokale omstandigheden. Daarnaast betreft het uiteraard een momentopname.

Tabel 3. Analyse besluitvorming en kennisbehoefte grondwaterkwaliteit.

Gebiedstaken en inzet cases ¹		Besluitvorming waarvoor de grondwaterkwaliteit een relevant criterium is	Kennisbehoefte	Knelpunt / type ²⁾
Gemeente Hengelo				
1	leveren bouwvergunningen		lokale kwaliteit, achtergrondwaarden	ja [c/d]
2	uitvoering grondwatersanereringen	bodentoeets	lokale kwaliteit, achtergrondwaarden	ja [c/d]
3	lozen eigen bronneringswater	wel/geen zuivering	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv) ⁴⁾	nee [b]
6(a)	voorkomen wateroverlast bij sluiting winningen	keuze aansluiten bron- en drainwater op 2 ^e leidingsnet	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)	nee [b]
7(a)	leveren bron- en saneringswater op 2 ^e leidingsnet	wel/niet aansluiten deelstromen op 2 ^e leidingsnet	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)	nee [b]
WMO				
9	bereiden drinkwater (vnl) uit grondwater	effecten grondwaterwinning en zuiveringstechniek	kwaliteit ruwwater en grondwater 25-jaars-zone	ja [d]
10	duurzaam maken winningen	inrichten monitoringssysteem	regionaal beeld diepe grondwaterkwaliteit	ja [c]
11	stimuleren schoon grondgebruik intrekgebied	inzet middelen voor schoner grondgebruik	relatie ondiepe kwaliteit en grondgebruik	ja [d]
12(a)	sluiten winning Hengelo-centrum en evt. Hasselo	selectie te sluiten winningen (relevant voor Hasselo)	kwaliteit ruwwater, hydrochemie	nee [a]
13(a)	leveren industriewater (Aqualink)	aansluiten deelstromen en aanpassen zuivering	waterkwaliteit deelstromen	ja [d]
14(b)	beoordelen effect op waterwinning	initiëren verandering beleid, stimuleren schoner grondgebruik, treffen curatieve oplossingen (saneren, aanpassen zuivering)	regionaal beeld grondwaterkwaliteit en hydrochemie	ja [d]
Provincie Overijssel				
15	bodembescherming algemeen	beoordelen grondwatersanereringen derden	achtergrondwaarden (meestal ondiepe kwaliteit)	ja [c]
16	gebiedsgericht milieubeleid	toekennen extra beschermingsniveau	provinciaal beeld ondiepe en middeldiepe kwaliteit	ja [c]
17	monitoren milieubeleid	evaluatie beleid en aanpassen monitoringssysteem	provinciaal beeld en relatie grondgebruik	?
18	kwantitatief grondwaterbeheer (veerkracht)	vergunningverlening onttrekkingen/infiltratie	grenzen verontreinigingen en achtergrondwaarden	nee [a/b]
19	uitvoeren grondwatersanereringen	prioritering locaties, bepalen terugsaneerwaarde	grenzen verontreinigingen en achtergrondwaarden	nee [a/b]
20	afvoeren vrijkomend water eigen saneringen	keuze lozingswijze, zuivering	kwaliteit te lozen saneringswater	nee [a]
21(a)	bodembescherming: effect stoppen winning	(eisen aan) mitigerende maatregelen	grenzen verontreinigingen en achtergrondwaarden	ja [c]
22(b)	nazorg stortplaats 't oude rikkerink	tracekeuze nieuw traject Hagmolenbeek	omvang grondwaterverontreiniging oude stort	nee [a]
Waterschap Regge & Dinkel				
24	zorg voor gezonde oppervlaktewatersystemen	aanpak diffuse bronnen (emissies via grondwater)	kwaliteit kwel- en ondiep uitspoelend grondwater	ja [c]
25	verlenen wvo-vergunningen	eisen voorzuivering	kwaliteit te lozen grondwater (2-8 m-mv)	ja [c]
28(b)	aanleg nieuw traject Hagmolenbeek	tracekeuze m.b.t. grondwaterverontreinigingen	omvang grondwaterverontreiniging rond oude stort	nee [b]
1)	cases aangeduid met (a): industriewater Hengelo en (b): koppeling Hagmolenbeek			
2)	knelpunt-types: [a] geen knelpunt, voldoende meegegevens beschikbaar binnen eigen organisatie [b] geen knelpunt, verwacht wordt dat er voldoende gegevens beschikbaar zijn bij een andere organisatie. [c] knelpunt, gegevens wel beschikbaar bij andere organisatie maar niet toegankelijk. [d] knelpunt, te weinig/geen meegegevens beschikbaar.			
3)	Het diepteniveau 2-8 m-mv is alleen indicatief, met het oog op het feit dat voor de meeste bemalingen en drainage alleen het middeldiepe grondwater relevant is.			

HOOFDSTUK 5

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Uit de studie komt naar voren dat er behoefte is aan een betere ontsluiting van beschikbare gegevens over grondwaterkwaliteit voor zowel intern gebruik als voor derden. De informatiebehoefte is echter niet dezelfde bij de verschillende instanties.

Men is van mening dat de provincie het voortouw zou moeten nemen om een betere ontsluiting en coördinatie van gegevens te realiseren, zonder direct als databeheerder op te treden. Dat laatste blijft waarschijnlijk de verantwoordelijkheid van de afzonderlijke instanties.

Men is het er over eens dat er behoefte is aan meer proceskennis met betrekking tot kennis over diffuse verontreinigingen en invloeden vanuit het ruimtegebruik.

5.2 Aanbevelingen

Voor de vervolgfase van de definitiestudie wordt voorgesteld om een proefproject uit te voeren om met de gegevens van verschillende partijen gebiedsdekkende regionale grondwaterkwaliteitskaarten te maken voor Hengelo en omgeving. Noodzakelijke innovaties hierbij zijn de opschaling van hydrochemische proceskennis naar de regionale schaal en een modelmatige koppeling tussen deze proceskennis en beschikbare meetgegevens. Door onder andere hydrochemische systeemanalyses en ruimtelijke interpolatie(4D)technieken te combineren kan meer consistent gebruik worden gemaakt van de op verschillende schaalniveaus en voor verschillende doelen verzamelde data. Dit idee was reeds aangegeven in het eerste projectvoorstel dat was ingediend voor pre-kwalificatie bij het SKB. Een cruciaal onderdeel van de pilotstudie zal een analyse zijn op de vraag of met data-integratie meer kennis wordt verkregen en betere besluiten worden genomen.

De wijze waarop het beheer van het grondwater in Nederland beter kan worden georganiseerd, valt buiten het kader van deze studie. Wel wordt op basis van de verkregen inzichten aanbevolen te onderzoeken of de verantwoordelijkheid voor de integratie en beheer van gegevens van alle instanties in handen moet worden gegeven van een centraal orgaan.

LITERATUUR

Algemene literatuur:

Grontmij 2000; "Kennisbundeling meetnetten grondwaterkwaliteit als stimulans voor actief bodembeheer", Basisprojectplan SKB-project SV-060, fase 1.

WMO (datum onbekend), 'Planvorming integraal drinkwater Overijssel', opgesteld door Th. P.R. Smit van WMO.

WMO (2000), 'Project duurzame drinkwaterwinningen Overijssel (DDO)', Plan van aanpak versie 3 (definitief).

Iwaco (1998), 'Evaluatie en optimalisatie van het provinciaal meetnet grondwaterkwaliteit Overijssel'.

Literatuur case-studie Industriewater hengelo:

GS-nota over "Hergebruik licht verontreinigd grondwater", 10-4-2000.

Tebodin (2000), 'Onderzoek naar de gevolgen van het sluiten van de drinkwaterwinning P.S. Hengelo'.

Tebodin (2000), 'Plan van aanpak bestrijding grondwateroverlast in verband met sluiting P.S. Hengelo'.

Literatuur case-studie Hagmolenbeek:

Grontmij (2000), 'Tracé-studie koppeling Hagmolenbeek'.

Provincie Overijssel (2000), 'Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+', Ontwerp, Plannen voor Ruimte, Water en Milieu'.

Literatuur e-mail discussie en enquête:

DHV / WMO (1997), 'Duurzame drinkwaterwinning Overijssel, Knelpuntenanalyse'.

Iwaco (2000), 'Ontwikkelingen beleidsvernieuwing bodemsanering voor waterleidingbedrijven' (notitie in opdracht van het VEWIN, maart 2000).

Ministerie VROM (1999), 'Interim-richtlijn Bodemkwaliteitskaarten'.

BIJLAGE A

RESULTATEN INTERVIEWS

Tijdens de interviews is ingegaan op de hoofdvraag:

'Wat zijn m.b.t. de grondwaterkwaliteit de knelpunten om invulling te geven aan actief grondwaterbeheer?'

De hoofdvraag is opgesplitst in de volgende deelvragen:

- Waarom en voor welke besluitvorming heeft men de kennis nodig en welke knelpunten worden ervaren om goede besluiten te nemen?
- Hoe is de huidige kennis van de grondwaterkwaliteit, hoe wordt deze gemonitord en hoe verloopt de kennisuitwisseling intern en met andere instanties?
- Wat wordt gemeten over de grondwaterkwaliteit (diep, ondiep, anorganisch, organische microverontreinigingen, bestrijdingsmiddelen e.a)?

Deze vragen zijn gesteld voor diverse algemene beleidsaspecten. Voor de beide cases is voor specifieke onderdelen nagegaan wat de kennisbehoefte is en welke knelpunten hierbij worden ervaren.

1 Interview WMO

Algemene beleidsaspecten WMO

WMO is een waterleidingbedrijf dat hoofdzakelijk grondwater gebruikt voor de drinkwaterproductie. Voor de drinkwaterbereiding kan (nog steeds) met vrij eenvoudige natuurlijke zuiveringstechnieken van het grondwater worden volstaan. WMO hecht daarom veel waarde aan de kwaliteit van de grondstof en ziet zichzelf als een 'milieubedrijf' met een maatschappelijke verantwoordelijkheid ten aanzien van het beschermen van de bodem (diepe en ondiepe ondergrond). Het beleid is gericht op preventie, met name het voorkomen van bodemverontreinigingen en het saneren van bestaande bodemverontreinigingen binnen het intrekgebied. Hiermee wordt gestreefd om de beschikbaarheid van een kwalitatief goede grondstof voor de lange termijn veilig te stellen. Er zijn echter ook waterbedrijven die zich (door de winsituaties) meer zien als een 'waterfabriek', dwz. het op een zo effectief en efficiënt mogelijke manier produceren van drinkwater.

De rol van WMO uit zich in een pro-actief milieubeleid met de volgende beleidstrategie:

- het nemen van verantwoordelijkheid t.a.v. verdroging;
- actief waterbesparingsbeleid;
- natuurlijke zuiveringstechnieken (goede kwaliteit grondstof);
- niet-conflicterende functies in intrekgebieden zoeken (bijvoorbeeld recreatie, biologisch verantwoorde landbouw);
- ontwikkelen van natuur op winlocaties.

De duurzaamheid van alle winlocaties is recent bestudeerd. De qua duurzaamheid gunstige locaties zullen verder duurzaam worden gemaakt. Zo zal voor de grondwaterkwaliteit een monitorsysteem ontworpen en of geoptimaliseerd worden. Voor de niet-duurzame winplaatsen wordt overwogen de onttrekking te beëindigen, te gebruiken voor een laagwaardiger waterproductie en of te handhaven om grondwateroverlast te voorkomen.

Waarom heeft WMO kennis van de grondwaterkwaliteit nodig?

- Ten behoeve van algemene beleidsinformatie, met name in de intrekgebieden van de winningen.
- Tijdige signalering van verslechtering van de kwaliteit, om maatregelen (interceptie, aanpassen zuivering e.d.) te kunnen nemen.
- Ondersteunen stimuleringsbeleid om emissies naar de bodem te beperken.

Wat wordt door WMO gemeten?

- Gebiedsdekkende hydrochemische analyse van de anorganische grondwaterkwaliteit (gehele beschermingsgebied en eigenlijk ook gebiedsdekkend in het intrekgebied).
- Lokale organische en andere microverontreinigingen in het grondwater ter plaatse van alle verdachte of bekende bodemverontreinigingsgevallen binnen het intrekgebied.

Hoe wordt door WMO gemeten en geïnterpreteerd?

De huidige kennis is met uitzondering van bestrijdingsmiddelen opgebouwd uit metingen van WMO zelf. De onttrekkingsputten worden standaard periodiek bemonsterd. Het omringende peilbuismeetnet, dat meestal aanvankelijk bedoeld was voor de grondwaterkwantiteit (stroming, standen), wordt benut om aanvullende informatie te krijgen over de ruimtelijke patronen van de anorganische grondwaterkwaliteit. Naar schatting worden in Overijssel door WMO 2000 peilbuisfilters grondwaterkwaliteitsmonsters genomen waarvan de anorganische parameters worden gemeten.

Door middel van hydrochemische systeemanalyses worden de meetgegevens geïnterpreteerd en ruimtelijk uitgewerkt per beschermingsgebied.

Bestrijdingsmiddelen worden in de peilbuizen onder andere door het RIVM en het KIWA gemeten op plaatsen waar deze vanwege het bodemgebruik kunnen worden verwacht. Indien dergelijke landelijke monitoringprogramma's aanleiding geven tot alertheid verricht WMO speciaal onderzoek naar bestrijdingsmiddelen in het grondwater.

Op circa 1000 (punt)locaties is gekeken naar de gevolgen van bodemverontreinigende acties zoals bij benzinstations, chemische wasserijen en vuilstortlocaties. Bij ontbrekende meetgegevens zijn aanvullend metingen verricht waarbij het analysepakket is afgestemd op het historisch onderzoek. Daar waar geen toestemming van de probleembezitter / grondgebruiker is verkregen is bemonsterd op het aangrenzende (stroomafwaartse) perceel of kavel.

Knelpunten WMO

Inzicht in de relatie bodemgebruik en ondiepe grondwaterkwaliteit ontbreekt. Juist dit is de meest directe technische informatie om beter onderbouwd besluiten te kunnen nemen over de inzet van middelen voor emissiereductie naar de bodem (stimulering natuurvriendelijke landbouw, aankoop gronden voor natuurontwikkeling, compenserende maatregelen e.d.). Ook is deze informatie zeer nuttig voor de handhaving, met name in die gebieden waar (financiële) middelen zijn ingezet om landbouwkundig natuurvriendelijker (minder emissies) te produceren. Als voorbeeld is het meten van de nitraatgehalten onder een landbouwperceel genoemd, teneinde op basis van 'harde meetgegevens' (de gemiddelde nitraatconcentratie van het ondiepe grondwater) de vergoeding voor milieuvriendelijke landbouw te bepalen.

WMO verzamelt binnen haar grondwaterbeschermingsgebieden grondwaterkwaliteitgegevens die met monitoringsystemen van andere actoren zijn gemeten en verwerkt deze met haar eigen monitoringgegevens. Door het ontbreken van een voor meerdere actoren toegankelijke databank wordt in zeer beperkte mate gebruik gemaakt van de monitoringgegevens.

Oplossingsrichtingen (WMO)

Gebiedsdekkende grondwaterkwaliteitskaarten maken (op intrekgebied-niveau), door enerzijds meetgegevens van andere monitoringsystemen te benutten en anderzijds een koppeling te leggen tussen hydrochemische systeemanalysetechnieken en ruimtelijke interpolatie (3D) technieken.

Een databank opzetten waarmee de meetgegevens (en kennis) van de grondwaterkwaliteit die bij verschillende instanties aanwezig is, beter voor elkaar toegankelijk wordt.

Het genereren van een kennissysteem waarmee voor een intrekgebied een relatie kan worden gelegd tussen het grondgebruik en de ondiepe grondwaterkwaliteit.

Case Hengelo

WMO voelt zich voor een gedeelte moreel aansprakelijk voor de grondwateroverlast die zal ontstaan bij het stoppen van de twee (niet duurzaam beoordeelde) pompstations in Hengelo voor de drinkwaterbereiding. Daarom neemt het bedrijf actief deel aan een samenwerking waarbij de grondwateroverlast en tegelijkertijd de grondwaterkwaliteitsproblemen in de stad zo veel mogelijk integraal worden opgelost. Het idee is om de verschillende grondwaterstromen (grondwater uit de bestaande pompputten, wijkdrainage, permanente bemalingen, tijdelijke bronneringen voor grondwatersaneringen) aan te sluiten op het bestaande zuiverings- en distributiesysteem van WMO en dit water te benutten voor industriewater (laagwaardiger dan drinkwater).

In ieder geval is kennis nodig van de kwaliteit van de verschillende deelstromen. Om gezamenlijk te beslissen welke deelstromen op het 'industriële' net kunnen worden aangesloten is vooraf kennis nodig van de grondwaterkwaliteit: diep voor de diepe pompputten en ondiep voor de di-

verse drainage en bronneringsystemen. Het feit dat nog niet beslist is of alles vanuit een gezamenlijk initiatief wordt opgezet of dat WMO alleen zorg gaat dragen voor de behandeling en afzet van het water heeft geen invloed op de kennisbehoefte.

Met betrekking tot de case Hengelo is het relevant dat Aqualink zich zal richten op het leveren van water (anders dan drinkwaterkwaliteit) aan de industrie. Aqualink, een bijvoorbeeld in oprichting, is een samenwerkingsverband tussen WMO en Regge & Dinkel.

Case Hagmolenbeek

WMO heeft geen directe betrokkenheid bij dit project.

2 Interview Provincie Overijssel

Algemene beleidsaspecten Provincie

Als hoofdpunt van het beleid geldt dat zowel waterkwantiteits- als waterkwaliteitsaspecten zwaarder meegewogen dienen te worden in het ruimtelijk- en milieubeleid. Daarnaast zal gestreefd worden naar het herstellen van de veerkracht van het watersysteem. Hierbij wordt met name genoemd het creëren van berging in het oppervlaktewater, het benutten van de sponswerking van de bodem, het creëren van ruimte voor het hoofdafvoersysteem van het oppervlaktewater en voor de rivier.

Voor de kwaliteit en de inrichting van wateren wordt het beleid gedefinieerd door 3 streefbeelden (basiswater, belevingswater en kwaliteitswater), het koesteren van de zogeheten waterparels en de aandacht voor blauwe knopen.

Het beleid t.a.v. het stedelijk waterbeheer en het beheer van de waterketen richt zich op het voorkomen van grondwaterverlast, het verbeteren van de waterkwaliteit en de inrichting van stedelijk water, het optimaliseren van de waterketen en streven naar een veilige en betrouwbare openbare drinkwatervoorziening.

Het beleid ten aanzien van het grondwaterkwaliteitbeheer wordt verwoord in het milieubeleidsplan. Het betreft bescherming van de grondwaterkwaliteit in milieubeschermingsgebieden. De Provincie wil het "hergebruik overtollige water" zoals licht verontreinigd grondwater stimuleren. Het voornemen is het opgepompte grondwater, waarvan de Provincie eigenaar is, in de markt af te zetten door het op te richten Aqualink bijvoorbeeld. Dit bedrijf krijgt het opgepompte grondwater gratis, waarna ze het op de markt kunnen afzetten.

Binnen de grondwaterbeschermingsgebieden is het beleid voor de grondwaterkwaliteit in de provinciale milieuverordening vastgelegd.

Waarom heeft de Provincie kennis van de grondwaterkwaliteit nodig?

In het kader van de grondwaterwet worden in de vergunningsvoorschriften het plaatsen en opnemen van peilbuizen ten behoeve van de grondwaterstandsopnamen verplicht gesteld. Ook het nemen en analyseren van watermonsters om een eventuele beïnvloeding van verontreinigingslocaties te detecteren wordt verplicht gesteld afhankelijk van het risico voor een eventuele verplaatsing. Als voorbeeld van projecten waarbij de grondwaterkwaliteit gemonitord dient te worden zijn bronneringen, permanente onttrekkingen en koude/warmteopslag-projecten.

Volgens de NAVOS-richtlijnen zullen 180 stortplaatsen in Overijssel gemonitord worden (in de loop van 2000). Ook is kennis nodig voor de evaluatie van het provinciaal beleid.

Wat wordt door de Provincie gemeten?

Door de provincie worden grondwaterstanden en de grondwaterkwaliteit gemeten. Dhr. Gooier heeft alle informatie m.b.t. de meetpunten, meetwaarden en frequenties van de metingen.

Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit

In 1998 waren er 67 monitoringslocaties met ieder 4 diepten. De volgende stoffen worden geanalyseerd: de macro-ionen, ammonium, bicarbonaat, calcium, chloride, fosfaat, kalium, magnesium, mangaan, natrium, nitraat, sulfaat, ijzer, de pH, zware metalen (barium, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel en zink), arseen en aluminium. Het is niet mogelijk op basis van deze peilbuizen een verantwoord gebiedsdekkend beeld van de grondwaterkwaliteit te genereren. Wel kunnen de milieuthema's verzuring en vermesting met het meetnet worden geëvalueerd. Verspreiding kan hiermee moeilijk worden geëvalueerd omdat een deel van de zware metalen afkomstig zijn uit het sediment.

Hoe wordt door de Provincie gemeten en geïnterpreteerd?

Voor de metingen die in het kader van de grondwaterwet worden uitgevoerd verschilt het analysepakket, de frequentie en interpretatie per project. Ook is de uitvoering van de monitoring afhankelijk van de eventuele beïnvloedingen van de ingreep (onttrekking/ infiltratie). De gegevens van langduriger reeksen worden opgestuurd aan TNO voor opname in hun databank (DINO). De aanlevering van gegevens vereist een zekere standaardisatie, wat kosten verhogend kan werken.

Knelpunten Provincie

De interne kennisuitwisseling (binnen het provinciale apparaat) vindt niet optimaal plaats. Verschillende onderdelen weten niet altijd van elkaar welke gegevens beschikbaar zijn en hoe met de verzamelde gegevens wordt omgegaan. Er blijkt nog altijd een duidelijke scheiding te bestaan tussen de bodem en de watergroep binnen de provincie.

De externe kennisuitwisseling (tussen provincies, waterschappen, gemeente, kennisinstellingen, etc.) stuit vaak op drempels (niet weten wie de te benaderen persoon is, het niet kennen van deze persoon, gemoeide kosten). Wel maakt de groep water veelvuldig gebruik van databanken van TNO (REGIS voor de bodemopbouw, DINO voor grondwaterstanden). Deze databank, welke de gegevens van vele partijen heeft gebundeld, kan als intermediair worden gezien bij het ter beschikking stellen van deze gegevens. Ten aanzien van de externe kennisuitwisseling m.b.t. kwaliteitsgegevens kan worden gesteld dat dit slechts in uitzonderlijke gevallen plaatsheeft (een enkele maal het opvragen van gegevens van WMO).

Kwaliteitsgegevens zouden gebruikt kunnen worden voor studies en beleid ten aanzien van:

- hergebruik van onttrokken grondwater;
- natuurontwikkeling;
- diffuse bronnen;
- vaststellen GGOS;
- grondwaterkwaliteitbeheer en -bescherming.

Oplossingsrichtingen (Provincie)

Voor de provincie geldt vooral dat meer kennis van de grondwaterkwaliteit beschikbaar dient te komen voor het opstellen van het beleid en het evalueren van de gevolgen van het beleid.

De kennis dient eenvoudig toegankelijk te zijn om de drempel voor gebruik zo laag mogelijk te houden. De voorkeur gaat dan uit naar een centraal toegankelijke database waarop eenvoudig analysetechnieken kunnen worden toegepast. Gezien de diversiteit van de verschillende toepassing zal een duidelijke structuur moeten bestaan en zal een heldere schifting moeten worden gemaakt welke gegevens wel en welke niet opgeslagen zal worden.

Case Hengelo - Provincie

De besluitvorming voor deze case heeft ten eerste betrekking op de vergunningverlening voor eventuele reallocatie van de grondwateronttrekkingen. Op de tweede plaats denkt de provincie mee over de oplossingsrichtingen om grondwateroverlast te voorkomen en hoe alternatief hergebruik van onttrokken grondwater bij kan dragen aan duurzaam grondwaterbeheer. In Hengelo is op de Brink een parkeergarage aanwezig, die volgens het zogeheten kleinpolder principe is gerealiseerd. Dit betekent dat de binnen de damwand en boven de slecht doorlatende laag de grondwaterstand door middel van een permanente drainage wordt beheerst.

De effecten van deze onttrekking van circa 70.000 m³ per jaar worden gemonitord, zowel op kwaliteit als op grondwaterstand. Een ander voorbeeld is de monitoring van de grondwaterkwaliteit rond het pompstation Hasselo. In de toekomst zullen na het stopzetten van twee drinkwaterwinningen op vier locaties problemen met grondwateroverlast aanwezig zijn (voor een deel

samenhangend met de sluiting van de pompstations). Het eventuele gebruik van drainagewater is afhankelijk van de kwaliteit. Dit geldt eveneens voor onttrokken grondwaterwater van saneringsprojecten.

De haalbaarheid van een eventueel gebruik van vrijkomend grondwater is eveneens sterk afhankelijk van de kosten van het benodigde leidingwerk en de leveringszekerheid van water.

Case Hagmolenbeek - Provincie

Voor de case Hagmolenbeek is de afdeling Gebieden van de Provincie betrokken. Deze is geraadpleegd tijdens de e-mail discussie (zie hoofdstuk 3)

3 Interview Gemeente Hengelo

Algemene beleidsaspecten Gemeente

De gemeente heeft vooral veel grondwaterkwaliteitsproblemen in de binnenstad, met name diffuse grondwaterverontreinigingen met gechloreerde koolwaterstoffen en daarnaast van diverse lokale overschrijdingen met sporenmetalen zoals arseen en nikkel. In het buitengebied zijn bijna geen kwaliteitsproblemen, afgezien van enkele (kleine) stortplaatsen. Vaak wordt bronneringswater geloosd op het riool, waarvoor de gemeente alleen een aansluitingsvergunning hoeft af te geven¹.

Waarom heeft de Gemeente kennis van de grondwaterkwaliteit nodig?

- Bodemonderzoek bij stedelijke ontwikkelingen in het buitengebied en stedelijke inpassingen;
- Bemalingen (WVO-vergunning bij lozing op het oppervlaktewater en aansluitvergunning bij lozing op het riool) Gebeurt nu nog adhoc, alleen daar waar verontreinigingen worden vermoed;
- Grondwatersaneringen (besluitvorming over de noodzaak en interpretatie van de voortgang);
- Invloed onttrekkingen / bronneringen op verplaatsing verontreinigingen.

Wat wordt door de Gemeente gemeten?

- NVN-pakket diverse bodemonderzoeken (waaronder een monster van het ondiepe grondwater) en specifieke kwaliteitsparameters bij bekende saneringsgevallen;
- IJzer en zuurgraad in geval van bronbemalingen die lozen op het riool (i.v.m. aantasting).

Hoe wordt door de Gemeente gemeten en geïnterpreteerd?

Grondwaterkwaliteit bij bodemonderzoeken: op alle saneringslocaties, verdachte locaties en gronden waar wordt gebouwd is altijd wel 1 peilbuis geplaatst waaruit een grondwatermonster is genomen en geanalyseerd op in ieder geval het NVN-pakket. Aangezien het gemeentelijk bodemarchief bijna 1000 onderzoekslocaties omvat, zijn er dus op minstens 1000 locaties grondwaterkwaliteitgegevens verzameld. Dit is grofweg verzameld vanaf 1987, waarbij vanaf 1992 ook particulieren voor het bouwen een bodemonderzoek moesten laten uitvoeren.

Kwaliteitsgegevens van bronneringswater worden maar zelden verzameld. De gemeente draagt hierbij alleen zorg voor de aansluitvergunning op het riool.

Van de meetgegevens worden geen gebiedsdekkende (stedelijk gebied) grondwaterkwaliteitskaarten vervaardigd. Wel zijn globaal de bronlocaties en begrenzingen van enkele omvangrijke verontreinigingen bekend. Van de dikwijls verhoogde concentraties van enkele sporenmetalen wordt een oorzakelijk verband verwacht van aanwezige (ijzer)oerbanken. Er is echter onvoldoende inzicht in achtergrondgehalten van het grondwater, met name geldt dit voor de zware metalen en arseen. De Gemeente Hengelo heeft wel interesse in het opstellen van grondwaterkwaliteitskaarten maar heeft dit nog niet kunnen uitwerken. Wellicht dat na implementatie van het nieuwe BIS een en ander kan worden uitgewerkt.

Knelpunten Gemeente

Bodemonderzoeken: nu wordt vaak nog ongefundeerd en min of meer op adhoc basis besloten om bij overschrijding van kwaliteitsnormen wel of geen nader onderzoek te laten verrichten omdat grondwaterkwaliteitskaarten nog ontbreken.

¹ (In 2005 zal het lozingenbesluit veranderen, waardoor veel lozingen van bijvoorbeeld drainagewater niet meer vrij mogen lozen op het oppervlaktewater. Dit zal in ieder geval leiden tot een grotere meetinspanning voor de kwaliteit van het lozingswater, aldus Grontmij.)

Grondwatersaneringen: door te weinig inzicht in achtergrondgehalten kan geen goede afweging worden gemaakt of gesaneerd moet worden en tot welke terugsaneerwaarde.

Bronbemalingen: nu wordt meestal op adhoc basis besloten of het bronneringswater bemonsterd moet worden en of een behandeling/zuivering moet worden voorgeschreven alvorens op het riool wordt geloosd. Probleem is dat de kwaliteit van het bronneringswater heel vaak onbekend is. Formeel zou het zo moeten zijn dat wanneer sprake is van verontreinigd water het waterschap goedkeuring moet geven. Omdat in bijna alle gevallen de kwaliteit van het bronneringswater onbekend is, blijft het waterschap dus buiten beeld. In incidentele gevallen wordt door de gemeente contact opgenomen met het waterschap. Het gaat dan om gevallen waarvan de gemeente op basis van een bodemonderzoek (of de plaatselijke bekendheid) vermoedt dat sprake zou kunnen zijn van verontreinigd bronneringswater. Een en ander kan worden gekwalificeerd als adhoc-beleid. Het waterschap zit niet in een "adviserende route". Niet verontreinigd water wordt beschouwd als een "overige lozing". Deze lozing moet formeel in het kader van de wet Milieubeheer worden gemeld. Dit gebeurt nooit. Ook bij andere gemeenten (zo weet het waterschap) gebeurt dit nooit.

Oplossingsrichtingen (Gemeente)

Voor de gemeente geldt aldus dat meer kennis van de grondwaterkwaliteit nodig is voor:

- betere besluitvorming over de monitoring en behandeling van bronneringswater;
- vermijden van zinloze nadere bodemonderzoeken;
- betere besluitvorming over noodzaak en terugsaneerwaarde grondwaterverontreinigingen;
- betere toegang tot reeds verzamelde informatie binnen de gemeente.

Er is sterk behoefte aan een grondwaterkwaliteitskaart, gericht om de bovengenoemde knelpunten op te heffen. Deze kwaliteitskaarten zouden in ieder geval moeten bestaan uit een ruimtelijk overzicht van meetpunten en de ruimtelijke uitwerking van concentraties voor diverse 'probleemstoffen' (gechloreerde koolwaterstoffen, arseen, nikkel, zink).

Daarnaast is ook sterk behoefte aan een gestructureerde opslag en verwerking van voor de gemeente verzamelde grondwaterkwaliteitgegevens. Er is wel een bodemregistratiesysteem waaronder een bodemkwaliteitskaart deze is digitaal maar verouderd. De gemeente is voornemens om over te gaan op het bodemregistratiesysteem BOSS dat is ontwikkeld door het IT-bedrijf Centric en dat gekoppeld is aan Arcview. Het zou erg nuttig zijn als ook de grondwaterkwaliteitgegevens hierin worden opgeslagen en verwerkt. Wellicht ideaal zou een toegankelijke analyse-techniek zijn.

Case Hengelo - Gemeente

De Gemeente Hengelo is actief betrokken bij het plan voor een integrale oplossing van de stedelijke grondwaterproblematiek. De Gemeente wil graag meewerken aan creatieve oplossingen, zoals hier om het drainagewater en bemalingswater van bouwputten of grondwatersaneringen te benutten voor industriewater. Wel bestaat de indruk dat niet 'al' het bemalingswater voor industriewater kan worden benut. Het aansluiten van diverse kleine bemalingen op zo'n leidingsysteem zal naar verwachting leiden tot praktische problemen (te omvangrijke, complexe en daarmee dure leidingnetten). Langdurige grondwatersaneringen (≥ 7 jaar) zijn wel een reële optie. In hoeverre diverse deelwijken extra gedraineerd moeten worden om grondwateroverlast te voorkomen is (nog) niet duidelijk in beeld gebracht.

BIJLAGE B

E-MAIL DISCUSSIE

1 Methode e-mail discussie

Met de discussie zijn op interactieve wijze de bevindingen, belangen en oplossingsrichtingen besproken. Gekozen is echter om geen traditionele workshop te organiseren omdat deze veel tijd vergt en de deelnemers al in het voortraject of een ander samenwerkingsverband direct contact met elkaar hebben gehad. Als alternatief is gekozen voor de zogenoemde 'Delphi-methode'. Bij deze methode verloopt de discussie via de E-mail en wordt deze aangestuurd door één voorzitter (zie kader). De voorzitter stuurt stellingen en/of vragen naar de deelnemers die hier vervolgens op kunnen reageren. De reacties worden door de voorzitter bestudeerd en vervolgens naar de diverse deelnemers doorgestuurd. Deelnemers kunnen op deze wijze op elkaar reageren waardoor de discussie gestalte krijgt. De methode is weliswaar minder interactief als een traditionele workshop maar is qua tijd gemakkelijker te organiseren en biedt de deelnemers voldoende tijd om te reageren.

De Delphi-methode is een schriftelijke interactie in meerdere rondes. Het is van oorsprong een onderzoeksmethode uit het kwalitatieve onderzoek. Delphi is een verzamelnaam voor vraagmethodes waarbij een panel van meerdere personen minimaal tweemaal schriftelijk ondervraagd wordt. De deelnemers krijgen een startvraag waarop ze schriftelijk reageren. Afhankelijk van de reikwijdte van de vraag en de gewenste diepgang van de antwoorden moeten de deelnemers hiervoor een paar dagen tot enkele weken gelegenheid worden gegeven. De vragensteller ordent hierna de inbreng van de deelnemers en verwerkt ze zo mogelijk tot tussenconclusies en aangescherpte vragen. Die krijgen de deelnemers dan weer voorgelegd. De deelnemers worden door de vragensteller geselecteerd en meestal uitgenodigd om op persoonlijke titel deel te nemen.

Voordelen van de methode zijn:

- deelnemers kunnen in hun eigen tijd deelnemen en rustig nadenken over de gestelde vraag;
- deelnemers kunnen hun mening uiten en eventueel in anonimiteit reageren;
- deelnemers kunnen vrijuit praten en statusverschillen spelen minder mee dan op een 'gewone' workshop.

Nadelen van de methode zijn:

- deelnemers ontmoeten elkaar niet ('gemiste' kans om te netwerken);
- hierdoor zijn de deelnemers misschien minder gemotiveerd om deel te nemen;
- naast brief- of faxcommunicatie kan ook via de E-mail worden gecommuniceerd. Dit kan het echter wel eens een vluchtig karakter geven.

Bron: Rijksvoorlichtingsdienst, 1999.

2 Stellingen en vragenlijst E-mail discussie

Voor de E-mail discussie zijn 6 stellingen opgesteld. De deelnemers hebben schriftelijk (via de E-mail) op de stellingen gereageerd. Hiermee zijn de meningen over de stellingen verzameld. Vervolgens zijn de verschillende ideeën en meningen van de actoren met elkaar vergeleken.

Ook zijn een 8-tal vragen geformuleerd. Deze zijn in het kort (meer zwart-wit) beantwoord en dienden vooral als aanvulling op de interviews om daarmee bepaalde bevindingen verder uit te diepen en te verhelderen.

De discussie is gevoerd in 2 rondes. In de 1^e ronde hebben de deelnemers op alle stellingen gereageerd. Deze reacties zijn door Grontmij verzameld en geordend. Hierna heeft Grontmij voor de 2^e ronde aan iedere instantie gevraagd te reageren op de verzamelde reacties van de 1^e ronde voor 1 stellingen en /of 1 vragenlijst. De gehanteerde stellingen zijn aangegeven in tabel B1. Het vragenformulier is opgenomen in tabel B2. Vragen 6 tot en met 8 hebben betrekking op tabel 2 van hoofdstuk 2 waarin op schematische wijze een 1^e aanzet is gegeven voor de analyse van de besluitvorming.

Tabel B1 Stellingen E-mail discussie.

nr stellingen en toelichting

- 1 Te weinig kennis van de grondwaterkwaliteit vormt een ontbrekende schakel in het watersysteemdenken.**
Iedereen is momenteel overtuigd van het denken in watersystemen. Dit komt ook naar voren in de nieuwe beleidsplannen voor ruimtelijke ordening en het milieu. Kennis over de grondwaterkwaliteit is momenteel echter onvoldoende en wordt daarom onderbelicht (bijvoorbeeld bij verdrogingsbestrijding, infiltratie in stedelijk gebied, vermistingsproblematiek, natuurontwikkeling op landbouwgronden).
 - 2 Een integrale meetstrategie zal geld uit sparen, de kennis vergroten en het watersysteem verbeteren.**
De huidige meetstrategie is sterk sectoraal en tevens gedifferentieerd (er kan dus eigenlijk niet van een strategie worden gesproken). Een meer integrale benadering levert meer inzicht in de interacties binnen watersystemen en leidt uiteindelijk tot een verbetering van de kwaliteit van het gehele watersysteem.
 - 3 Kennis over de grondwaterkwaliteit en monitoring daarvan is 2 maal versnipperd.**
Kennis van meetgegevens en interpretatie daarvan is op de eerste plaats versnipperd over de verschillende betrokken instanties en op de tweede plaats ook nog eens versnipperd binnen de afzonderlijke instanties. Zowel binnen de gemeente als de provincie is deze kennis zodanig verdeeld over verschillende personen en/of afdelingen dat de kennisuitwisseling binnen de organisatie niet optimaal verloopt.
 - 4 De betrokken instanties hebben het meest behoefte aan (meer) kennis van de ondiepe grondwaterkwaliteit.**
Ondanks de verschillen in sectorale belangen is de grootse kennisbehoefte momenteel (dus meer dan voorheen) gericht op het ondiepe grondwater; 1 tot enkele meters beneden de grondwaterspiegel. Door deze verschuiving van het aandachtsveld zijn kansen aanwezig voor een beter op elkaar afgestemde monitoring en betere kennisuitwisseling.
 - 5 De grondwaterkwaliteit is niet bepalend voor de tracékeuze van de koppeling van de Hagmolenbeek.**
Overige ruimtelijke aspecten (ligging oude beekdal, kruisingsmogelijkheden Twentekanaal, verdrogingsbestrijding natuurgebied en afkoppeling AWZI) zijn naast de kosten bepalend voor de tracékeuze.
 - 6 De grondwaterkwaliteit is wél bepalend voor de aansluiting op een industrieel waternet Hengelo.**
De keuze welk overtollig grondwater kan worden aangesloten op een waternet voor industrie wordt naast kosten voor leidingen, leveringszekerheid en volumestroom ook bepaald door de grondwaterkwaliteit. Bovendien is inzicht nodig in de ontwikkeling van aanwezige verontreinigingspluimen bij verandering van de onttrekking, aanleg van nieuwe drainagesystemen die gericht zijn om grondwateroverlast te voorkomen.
-

Tabel B2 Vragenlijst e-maildiscussie.

1. De Provincie is de aangewezen trekker om aanwezige grondwaterkwaliteitgegevens beter te benutten.

Voor het opstellen van provinciaal beleid t.a.v. grondwaterkwaliteitbeheer dienen de gegevens van de gehele provincie beschikbaar te zijn. De provincie is daarom de aangewezen instantie om als trekker op te treden bij het opzetten van een systeem waarmee de aanwezige meetgegevens en kennis over de grondwaterkwaliteit meer toegankelijk zijn voor betrokken instanties.

- mee eens oneens anders, nl.

2. Gesteld is dat vooral meer kennis van de ondiepe grondwaterkwaliteit nodig is. Welke stoffen zijn daarbij voor uw organisatie van belang?

- macrosamenstelling (pH EGV Cl HCO₃ SO₄ N P Ca Mg Mn Na K Al Fe)
 zware metalen en arseen (Ba Cd Cu Cr Ni Hg Pb Zn en As)
 bestrijdingsmiddelen
 organische microverontreinigingen (koolwaterstoffen, aromaten, minerale oliën e.a.)

3. Kennisbundeling heeft ook nadelen.

Het versnipperd zijn van de vele gegevens over de vele partijen heeft als voordeel dat de gegevens niet misbruikt of ondeskundig geïnterpreteerd kunnen worden door velen.

- mee eens oneens anders, nl.

4. Grondwaterkwaliteitskaarten verschillen in opzet en gebruik van bodemkwaliteitskaarten.

De opzet verschilt doordat kennis moet worden ingebouwd over historische gegevens over bodemverontreinigende activiteiten, grondwaterstroming en de reactiviteit en samenstelling van sediment (als potentiële bron voor de herkomst van o.a. zware metalen). Ingeburgerd zijn de bodemkwaliteitskaarten; de dynamiek van het grondwater zal andere eisen en een ander gebruik van de grondwaterkwaliteitseisen tot gevolg hebben.

- mee eens oneens anders, nl.

5. De landelijke databank DINO wordt voor de grondwaterkwaliteit slecht benut.

In deze databank (voorheen OLGA geheten) worden ook grondwaterkwaliteitgegevens opgenomen. Het is echter niet duidelijk welke monitoringsystemen in de databank worden opgenomen, wanneer structurele of incidentele bemonsteringen aangeleverd (kunnen) worden om in deze databank te worden opgenomen, aan wat voor extra eisen bemonstering en analyse moet voldoen en wat hiervan de meerkosten zijn.

- mee eens oneens anders, nl.

6. Evaluatie actor-analyse Tabel 1, Belangen linker kolom:

In de linkerkolom zijn de algemene gebiedstaken en intenties voor de case aangegeven. Geef **per regel** aan of deze relevant zijn. Geef ook aan welke ontbreken. (let op, alleen regels eigen organisatie invullen, bijvoorbeeld WMO 9 tot en met 14).

- relevant
 niet relevant

7. Evaluatie actor-analyse Tabel 1, Besluitvorming middelste kolom:

In de middelste kolom zijn besluitvormingen aangegeven waarbij is verondersteld dat de grondwaterkwaliteit een belangrijk criterium is. Geef **per regel** (besluit) een weegfactor voor het criterium grondwaterkwaliteit

- doorslaggevend (de grondwaterkwaliteit is een doorslaggevend criterium voor de besluitvorming)
 relevant (de grondwaterkwaliteit is relevant bij de besluitvorming)
 ondergeschikt (de grondwaterkwaliteit speelt nauwelijks/geen rol bij de besluitvorming)

8. Evaluatie actor-analyse tabel 1; Kennisbehoefte rechterkolom:

In de rechterkolom is aangegeven welke kennisbehoefte van de grondwaterkwaliteit relevant is voor de besluitvorming. Geef hierbij **per regel** aan of er knelpunten zijn om deze kennis te genereren:

- [a] geen knelpunt, voldoende meetgegevens beschikbaar binnen eigen organisatie.
 [b] geen knelpunt, voldoende gegevens beschikbaar van een andere organisatie.
 [c] wél een knelpunt, gegevens niet toegankelijk maar wel beschikbaar bij andere organisatie.
 [d] knelpunt, te weinig/geen meetgegevens beschikbaar.
 [e] n.v.t. (grondwaterkwaliteit speelt geen rol in de besluitvorming)

BIJLAGE C

REACTIES STELLINGEN

Stelling 1	Te weinig kennis van de grondwaterkwaliteit vormt een ontbrekende schakel in watersysteem denken.
actor	reactie
Gemeente	Mee eens, Te weinig kennis van de grondwaterkwaliteit levert vaak stagnatie op in de aanpak van omvangrijke (diffuse) grondwaterverontreinigingsproblemen. Verschillende gevallen van verontreiniging lopen in elkaar over. De aanpak van het ene geval kan problemen (bijvoorbeeld ongewenste/ongecontroleerde verspreiding) voor het andere geval opleveren. Menig saneringsgeval is hierdoor vroegtijdig stopgezet of zelfs niet eens aangepakt. Indien meer bekend is van de "overall" grondwaterkwaliteit kun je deze gevallen in clusterverband aanpakken. Bij grootschalige aanpak ligt het meer voor de hand om duurdere investeringen (bijvoorbeeld leidingnet naar "waterbank") te plegen. Daarnaast biedt dit wellicht mogelijkheden om ten behoeve van de aanpak van meerdere gevallen een centraal geschikt infiltratiepunt c.q. -gebied te zoeken en te gebruiken. Daarnaast zal bij een clusteraanpak de inzet van overheidsmiddelen, bijvoorbeeld ISV-geld, wegens de aanwezigheid van het algemeen maatschappelijke belang sneller ingezet kunnen worden.
Provincie	Irene: Er is waarschijnlijk wel genoeg kennis maar gegevens zijn erg verspreid over de verschillende organisaties, niet iedereen is voldoende op de hoogte waar welke grondwaterkwaliteitsgegevens beschikbaar zijn. Rada: Eens; vergroten van veerkracht en vertragen van afstromingen met alles wat daaronder valt; beek meanderen, waterlood, afkoppelen en infiltreren van regenwater,...etc vereist per definitie vergroten van inzicht in de gesteldheid van de grondwaterkwaliteit en de stroom richting daarvan.
WMO	Geheel mee eens, het denken in watersystemen is nog erg gericht op kwantiteit terwijl kwaliteitsproblemen voor aanzienlijke extra consequenties kunnen zorgen bij ingrepen in watersystemen. Denk aan het mobiliseren van vastgelegde stoffen.
Waterschap	Deze stelling klopt mijn inziens wel, toch zit het systeemdenken er nog lang niet voldoende in bij instanties waar dat zou moeten. Het gaat niet alleen over de grondwaterkwaliteit, maar ook de interacties (bijvoorbeeld tussen dieper en ondiep grondwater, tussen grondwater en oppervlaktewater).
Bodem+	Moeilijk in algemene zin zo te stellen, wat is te weinig? Benodigde informatie en detailniveau t.a.v. grondwaterkwaliteit is afhankelijk van belang van dit aspect binnen de besluitvorming. Zoals ook uit de stellingen 5 en 6 blijkt is dit aspect niet altijd van invloed op de te nemen beslissingen.
TNO-NITG	mee eens
Bodem+2 ^e reactie:	<p>T.a.v. reactie gemeente: de beschreven problematiek is zeer relevant. Beter "overall" beeld kan worden verkregen door op provinciaal of gemeentelijk niveau proberen achtergrondgehalten vast te stellen, resulterend in een grondwaterkwaliteitskaart voor diverse componenten. Ik denk dat hiervoor al best veel gegevens beschikbaar zijn (met name metalen, gezien het grote aantal bodemonderzoeken dat met name in stedelijk gebied reeds is uitgevoerd, zie ook reactie provincie). Verder vraagt de geschetste problematiek om een geclusterde aanpak. Binnen de definitiestudie Actief Grondwaterbeheer zijn een aantal projecten geëvalueerd waarin sprake is van een dergelijke geclusterde aanpak. Het interim-rapport van stap 1 komt binnenkort beschikbaar. Indien ook sprake is van een maatschappelijke aanleiding (herinrichting gebieden, etc.) hebben dergelijke projecten een goede kans van slagen.</p> <p>T.a.v. reactie Provincie: mee eens; 2^e deel lijkt vooral te vragen naar meer grondwaterkwantiteitsgegevens. Verder is dan een betrouwbare modellering van de huidige situatie en de mogelijke ingrepen zeer belangrijk. Om deze modellen te ijken zijn natuurlijk gegevens van de grondwater- en oppervlaktewaterhuishouding nodig.</p> <p>Reactie WMO en Waterschap: mee eens, geconcludeerd kan worden dat niet alleen te weinig gegevens van de grondwaterkwaliteit een probleem is, maar breder (grondwaterkwantiteit en oppervlaktewater).</p>

Stelling 2	Een integrale meetstrategie zal geld uit sparen, kennis vergroten en het watersysteem verbeteren.
actor	reactie
Gemeente	Waar maar kijk uit dan het niet bureaucratisch wordt.
Provincie	1) Dat is natuurlijk wel een ideale situatie maar wellicht ook een utopie. Organisatorisch vergt dit een grote inspanning. 2) Geld sparen? Ben niet op de hoogte. Kennis en milieu winst dat zeker. Overigens voorziet het RWSR niet in een uniforme monitoring strategie?
WMO	Geheel mee eens, binnen een watersysteem is een basisbehoefte aan bodemsamenstelling, grondwaterstand en grondwaterstroming. Deze informatie dient verzorgd te worden op macroschaal doorbevoegd gezag. Deze basiskennis dient zo gerangschikt te zijn dat kennisvragen over (een deel van) het watersysteem door anderen kan worden ingevuld. Men krijgt dus gratis de basisgegevens onder voorwaarde dat de detailgegevens in een gewenste lay-out worden aangeleverd aan beheerder van watersysteem-kennisbeheerder. Voorbeeld: input bemalingen (opdracht reken effecten uit met geohydrologisch model op macroschaal wat ter beschikking wordt gesteld. Indien verfijning/detailering noodzakelijk is dient aanvrager bemaling dit te verzorgen. Idem dito met bodemsaneerders en drinkwaterbedrijven. Ook drinkwaterbedrijven dienen hun gegevens in te voeren in algemeen systeem.
Waterschap	Dat de huidige meetstrategie sterk sectoraal is moge duidelijk zijn en dat een meer integrale benadering noodzakelijk is ook. Met kennis vergroten heb je nog geen kwaliteitsverbetering van je watersysteem. Kostenbesparend lijkt me een nobel streven, maar zal in de praktijk waarschijnlijk anders uitpakken. Niets is vanzelfsprekend. Meer integrale benadering levert niet zonder meer meer inzicht in de interacties binnen een watersysteem, daar zal hard aan gewerkt moeten worden.
Bodem+	Niet volledig mee eens. Het is moeilijk een algemene, integrale meetstrategie te ontwikkelen, waarmee alle gewenste informatie voor de diverse te nemen besluiten wordt gegenereerd. Als je die informatiebehoefte zou gaan inventariseren kom je waarschijnlijk op een zeer uitgebreid meetprogramma, wat eerder kostenverhogend zal werken. Ik zou eerder pleiten voor een basismeetnet en vervolgens afhankelijk van de gewenste informatie t.b.v. besluitvormingsprocessen aanvullende informatie t.a.v. specifieke aspecten of deelgebieden. Een integrale meetstrategie zal nooit het watersysteem verbeteren (krom geformuleerde stelling), wel kan hiermee het inzicht in de grondwaterstromingen binnen het watersysteem worden verbeterd.
TNO-NITG	Mee eens, ondanks het feit dat soms binnen provincies wel sprake is van een strategie.

Stelling 3	Kennis over de grondwaterkwaliteit en monitoring daarvan is 2 maal versnipperd.
actor	reactie
Gemeente	Waar.
Provincie	Grondwatersaneringen komen steeds meer neer op het beheren en monitoren van aanwezige verontreinigingen. Goede registratie en aansluiting bij grondwaterkwaliteits- en grondwaterkwantiteitsbeheerders is steeds meer een noodzaak. Rada: Helemaal eens (wat provincie betreft).
WMO	Mee eens, plus daaraan toegevoegd dat er ook nog zeer veel informatie bij anderen aanwezig is → drinkwaterbedrijven, boorbedrijven, sondeerbedrijven, ontrekkers van grondwater, bedrijven met koude/warmteopslag-systemen en eigen bodemsaneringen, welke in onderzoeksfase nog niet zijn gerapporteerd aan bevoegd gezag. Waterschappen met kwaliteits- en kwantiteitsgegevens over input- en output watergangen.
Waterschap	Helemaal mee eens. Om dit beter af te stemmen zit een grote win-win kans. Dit geldt overigens niet alleen voor grondwater. Met alleen kennis en afstemming over grondwater ben je er niet. Ik ben het er niet mee eens dat grondwater bij gemeente of provincie thuis hoort (zoals de stelling aangeeft). Het waterschap is tegenwoordig vaak zowel kwaliteits- als kwantiteitsbeheerder voor het oppervlaktewater. Grondwater staat hier niet los van en zou goed dus goed op z'n plaats zijn bij het waterschap.
Bodem+	Het op verschillende plaatsen beschikbaar zijn van informatie bij verschillende instanties vormt mijns inziens geen direct probleem en ook wel logisch. Bij besluitvorming op gemeentelijk niveau is mogelijk een grotere informatiedichtheid wenselijk dan bij besluitvorming op provinciaal niveau. Je zult goed moeten nadenken over welke informatie je op het "hoogste", landelijke niveau wilt vastleggen (in DINO), vervolgens welke informatie je op provinciaal niveau wilt hebben en welke informatie op gemeentelijk niveau. Ter illustratie: de gegevens t.a.v. de grondwaterkwaliteit in de gemeente Hengelo, gebaseerd op bodemonderzoeken ter plaatse van circa 1.000 locaties, kunnen en behoeve niet allemaal te worden opgenomen in provinciale of landelijke meetnetdatabanken, terwijl deze informatie wel in een gemeentelijke databank kan worden opgenomen t.b.v. de ontwikkeling van een grondwaterkwaliteitskaart. Versnippering binnen de afzonderlijke instanties is geen goede zaak. Belangrijk is om helder afspraken te formuleren over waar welke informatie beschikbaar is.
TNO-NITG	Dit verschilt van provincie tot provincie (gemeente tot gemeente), maar is grotendeels juist.

Stelling 4	De betrokken instanties hebben het meest behoefte aan (meer) kennis van de <i>ondiepe</i> grondwaterkwaliteit.
actor	reactie
Gemeente	Waar, maar er is ook een groot diep grondwaterprobleem, met name VOCl in diepe grondwater (tot soms wel 20 m –mv).
Provincie	1) Ook het diepe grondwater wordt steeds meer gebruikt, bijvoorbeeld voor koude/warmte opslag dus kennis hierover is ook belangrijk. Bij grondwatersaneringen wordt ook minder goed gekeken naar de kwaliteit van het diepere grondwater omdat hiervoor de saneringskosten erg hoog zijn. Informatie over het diepere grondwater voor de bescherming van de kwaliteit is ook belangrijk. 2) Mee eens (zie 1).
WMO	Klopt, de meeste activiteiten vinden of vonden plaats in de ondiepe ondergrond. Het is dan ook logisch dat het accent van de beschikbare kennis en kennisbehoefte zich in dit gebied bevindt. Interactie met diepere ondergrond vindt echter wel plaats en ook hierover is kennis noodzakelijk, denk aan kwel en infiltratie, of welk bemalingwater kan ik verwachten? De mate van noodzakelijke detaillering neemt af naarmate de diepte toeneemt. ...
Waterschap	Niet mee eens. Wel behoefte aan meer kennis, maar niet het meest aan kennis van ondiep grondwater. Ook het (middel)diepe grondwater is erg belangrijk. Het diepe grondwater vormt nog een ander knelpunt m.b.t. verantwoordelijkheid.
Bodem+	Nee, er bestaat zowel een informatiebehoefte t.a.v. ondiep als diepe grondwaterkwaliteit. De ondiepe grondwaterkwaliteit wordt veel meer beïnvloed door lokale verschijnselen (heterogeniteiten, antropogene invloeden) en zit je dan op een kleinere schaal te werken (gemeentelijk niveau). Op dit niveau heeft minder afstemming tussen meetnetten plaats te vinden.
TNO-NITG	Het ondiepe grondwater kan niet los gezien worden van het gehele grondwatersysteem. Informatie over de kwaliteit is over de gehele waterketen noodzakelijk.

- 2^e reactie:
- WMO
- Nadat alle reacties zijn verzameld kan het volgende worden geconcludeerd:
- de kennis van de ondiepe grondwaterkwaliteit kan niet los worden gezien van de kennis van het gehele bodemsysteem.
 - Het bodemsysteem bestaat uit:
 - bodem; voornamelijk traject maaiveld tot grondwaterspiegel;
 - ondiep grondwater; traject grondwaterspiegel tot circa 5 m-grondwaterspiegel;
 - diep grondwater traject 5 –100 m-grondwaterspiegel.
 - Door infiltratie van neerslag en oppervlaktewater worden de verschillende bodemcompartimenten doorstroomt waarbij de kwaliteit beïnvloed wordt. Indien er sprake is van kwel kan in omgekeerde richting de grondwater- of bodemkwaliteit worden beïnvloed.
 - De benodigde meetdichtheid om iets zinnigs over de kwaliteit van het desbetreffende bodemcompartiment te zeggen neemt met de diepte van het bodemcompartiment af.

Met behulp van zeer gedetailleerde meetgegevens van het bovenstroomse bodemcompartiment kan reeds een globaal beeld van het benedenstroomse bodemcompartiment worden gevormd.

Samenvattend kan gesteld worden dat de meeste behoefte is aan kennis van de ondiepe grondwaterkwaliteit maar dat alle betrokken instanties zich realiseren dat het noodzakelijk is om ook kennis van de andere bodemcompartimenten hierbij te betrekken.

De ontsluiting van de vele gedetailleerde meetgegevens van ondiepe bodemcompartimenten t.b.v. kennis over de diepere grondwaterkwaliteit wordt door alle betrokken instanties onderkend maar dit resulteert onvoldoende in financiering hiervan door de betrokken instanties.

Stelling 5	De grondwaterkwaliteit is niet bepalend voor de tracékeuze van de koppeling van de Hagmolenbeek.
actor	reactie
Gemeente	Geen directe betrokkenheid bij dit project. Geen stellingname.
Provincie	1) Voor natuurontwikkeling kan de kwaliteit van het grondwater wel belangrijk zijn, met name bij de stortplaats 't Rikkerink kunnen de hoge chloride gehalten in het grondwater problemen vormen. 2) Lijkt me logisch maar ik moet er bij zeggen dat ik de case niet ken. Desondanks het lijkt me een gemiste kans om op de grondwaterkwaliteit niet te kunnen sturen (voor het bepalen van de tracé).
WMO	Het lijkt WMO zeer ongewenst om de nieuwe Hagmolenbeek te leiden door een gebied waardoor een ongewenste kwaliteit grondwater kan infiltreren in het oppervlaktewatersysteem. Bij de tracékeuze zal men rekening moeten houden met grootschalige bodemverontreiniginglocaties om (mogelijke) toekomstige problemen te voorkomen. Daarnaast zou doorspoeling van een vuilstortlocatie met oppervlaktewater en afvoer van sterk verdund licht verontreinigd effluent via oppervlaktewater mogelijk een zeer aantrekkelijke saneringsoptie zijn.
Waterschap	Bij de koppeling van de Hagmolenbeek moet de grondwaterverontreiniging in het gebied worden meegenomen. Het gaat hier om zowel ondiep als diep grondwater wat op verschillende plaatsen verontreinigd is. Het moet zeker meegenomen worden in de afweging van de tracékeuze, tenzij er voor ander oplossingsmaatregelen, ter verbetering van de kwaliteit gekozen wordt. De verontreiniging door 't Rikkerink zal als probleem bij de provincie worden neergelegd. Wanneer zij daar niets mee willen doen kan een tracé aanpassing misschien een oplossing zijn toch de koppeling te maken en de invloed van de verontreiniging te minimaliseren.
Bodem+	Zeer goed mogelijk dat andere aspecten doorslaggevend zijn. Aangezien inzicht in de kwaliteit van de Hagmolenbeek, het Twentekanaal en de Regge niet bij mij bekend zijn, kan ik er geen uitspraak over doen, ligt aan kwaliteitsverschillen tussen deze waterlopen en de aanwezige (gevoelige) functies.
2 ^e reactie Provincie	Er kunnen inderdaad andere factoren zijn die de tracé keuze bepalen, het niet rekening houden met de grondwaterkwaliteit kan echter grote gevolgen hebben voor de gewenste natuurontwikkeling. De grondwaterkwaliteit moet daarom wel in de afweging meegenomen worden. Waarschijnlijk is het nu vaak dat grondwaterkwaliteit "vergeten" wordt of niet uitdrukkelijk in de afweging wordt meegenomen, maar dat weet ik niet zeker.
2 ^e reactie: Waterschap	Wij zijn wel nog steeds bezig beleid te bepalen hoe wij de provincie zover kunnen krijgen, dat ze het probleem van de vuilstort 't Rikkerink erkennen. Het gaat niet zozeer om de directe omgeving van de vuilstort voor ons als waterschap, maar daar waar het vervuilde diepe grondwater naar boven komt in 'ons' oppervlaktewater. Dat wil je niet omdat de vervuiling steeds verder je gebied in komt en in het kader van natuurontwikkeling wil je het ook niet. Voor dit gebied zijn de grondwater gegevens aanwezig en zou je het ook in moeten zetten. De meetuitkomsten van grondwater als kwaliteitsinstrument wordt in de praktijk verschillend beoordeeld. Verschil van mening tussen verschillende partijen over wel of niet zodanig verontreinigd dat er iets gedaan moet worden, of bijvoorbeeld het tracé voor de Hagmolen beek elders laten lopen, is hier een reden om grondwater mee te nemen. Doorspoelen (met oppervlaktewater uit de ringsloot) van de vuilstort gebeurt op het ogenblik waardoor je extra uitloging krijgt. Wat heet verdunning van de vervuiling in je oppervlaktewater? De verontreinigende stoffen vanuit de vuilstort wil je niet in je oppervlaktewater(bodem) hebben, dus de optie verdunnen met oppervlaktewater of effluentwater is geen optie voor ons bij 't Rikkerink. Grondwater is zo weinig zichtbaar, dat volgens mij veel mensen een soort 'struisvogelpolitiek' toe passen. Dit zouden ze praktisch moeten uitvoeren, dan kwamen ze met hun neus vlakbij de feiten. Ik denk dat het voor een deel zit in het niveau waarop organisaties bezig zijn. Gemeenten en provincies denken op een ander "niveau", hebben ook met andere problemen te maken. Ik vind echter dat ze de ogen niet mogen sluiten voor de problemen waarmee anderen te maken hebben. Als waterschap krijg te maken met praktijkproblemen. Er wordt ook van je verwacht om deze problemen op te kunnen lossen. Wij zijn dan wel 'alleen maar' oppervlaktewaterbeheerder, maar oppervlaktewater wordt vaak gevoed door grondwater. Ik ben van mening dat grondwater een schakel is die noodzakelijk is om systeemdenkend te kunnen zijn. Ook aan verontreinigd grondwater kun je wat doen. Mijn idee actief grondwaterbeheer is noodzakelijk voor je hele watersysteem. Hopelijk is dat een item wanneer wij als oppervlaktewaterbeheerder ook grondwaterbeheerder worden.

Stelling 6	De grondwaterkwaliteit is wél bepalend voor de aansluiting op een industrieel waternet Hengelo.
actor	reactie
Gemeente	Ja verontreinigingssituatie bepaalt bijvoorbeeld de benodigde voorzuivering van het industriële water. Ook de verspreiding van pluimen is inderdaad een thema dat goed moet worden bekeken.
Provincie	1) Grondwaterkwaliteit bepaalt de mogelijkheden voor industriële aansluiting. Wellicht zijn andere factoren meer bepalend om ook een industrieel waternet te kunnen realiseren. 2) Eens; Ken de case niet maar lijkt me vanzelfsprekend
WMO	Ja, de grondwaterkwaliteit is wel degelijk van belang, een lichte stedelijke diffuse grondwaterverontreiniging kan m.b.v. relatief eenvoudige zuivering geschikt worden gemaakt voor hergebruik als industriewater. Als het grondwater zo schoon is dat het ongezuiverd op oppervlaktewater mag worden geloosd (>2005), dan vervalt een gedeelte van het financiële draagvlak. Immers, dan hoeft gemeente niet drainagesystemen te voorzien van zuiveringsinstallaties en is kostenverschil met industriewater net (te) groot. Extra aantrekkelijk is een (sterke) grondwaterverontreiniging bij derden (bedrijven) omdat deze aangeboden kan worden om het verontreinigde grondwater op de locatie van de zuivering voor industriewater aan te bieden. afname van water wordt dan door beheerder industriewater verzorgd!
Waterschap	Helemaal mee eens.
Bodem+	Nee, hoeft niet en gezien de ontwikkeling in zuiveringstechnieken nog maar de vraag. Misschien zijn aspecten als constante kwaliteit en tijdsperiode van beschikbaar zijn van de waterstroom wel belangrijker. Met name ook het risico-aspect lijkt mij belangrijk; je kan een afnemer niet belasten met onvoorziene verontreinigingen in het afgenomen water; hiervoor zul je extra zekerheden moeten inbouwen en dus mogelijk toch een zuiveringsstap voor de veiligheid.

BIJLAGE D

REACTIES VRAGENLIJST

1. De Provincie is de aangewezen trekker om aanwezige grondwaterkwaliteitgegevens beter te benutten

O mee eens Provincie / WMO

O oneens Gemeente / Waterschap

O anders, nl. Bodem+:anders, nl. alle partijen hebben belangen om deze zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen. Naar mijn mening is er ruimte voor databanken met grondwaterkwaliteitgegevens op drie niveaus: landelijk – provinciaal – gemeentelijk, met daartussen een goede koppeling.

Provincie: anders, nl. de provincie kan wel zorgen dat gegevens beter worden ontsloten. Dit hoeft echter niet perse door zelf een systeem te op te zetten maar kan ook door aan te sluiten bij bestaande systemen.

TNO: anders, nl. de provincie zou wel voortouw kunnen nemen om gegevens van andere partijen in centrale database te krijgen.

SKB: Volgens mij is de provincie degene met het meeste belang bij integratie van kwaliteitsgegevens van het grondwater. Bovendien past het schaalniveau van een provincie bij het schaalniveau van watersystemen. Verder hebben de provincies allerlei taken die van invloed zijn op de kwaliteit van het grondwater. Of daarmee ze ook als trekker moeten fungeren is maar de vraag. Kan me voorstellen dat TNO of RIVM de integratie van kwaliteitsgegevens trekt.

WMO 2^e reactie;

Ik ben het hiermee eens. De opmerking van Bodem+ onderschrijf ik overigens ook.

Het lijkt mij dat er drie soorten meetgegevens beschikbaar zijn:

1. Zeer veel gedetailleerde bodem (grond) gegevens vooral verzameld in stedelijk gebied maar ook voor bodemkwaliteitskaarten en landinrichtingsprojecten.
2. Veel gedetailleerde ondiepe grondwaterkwaliteitgegevens verkregen uit bemalinggegevens, bodemonderzoeken en landelijke, provinciale en waterleidingmeetnetten.
3. Relatief gering aantal diepe grondwaterkwaliteitgegevens verkregen aan landelijke, provinciale en waterleidingmeetnetten.

Deze drie typen meetgegevens leveren voor de andere typen ook relevante informatie op. Een goede koppeling is wenselijk. Wie moet dit doen? A) Gemeente niet, i.v.m. te kleinschalig, de meeste watersystemen zijn alleen al groter dan het gemeentelijke grondgebied. B) Waterschap, zou prima kunnen hun indeling is namelijk reeds gebaseerd op (overigens ondiep) watersysteembegrenzingsen. C) Waterleidingmaatschappij, zou kunnen maar minder voor de hand liggend dan waterschappen. D) TNO, zou kunnen maar lijkt mij op te grote afstand staan van de lokale en provinciale behoeften en deskundigheid. Huidige databaseervaringen strekken ook niet tot tevredenheid. E) Provincie, lijkt mij ideale databeheerder waarbij de provincie strategische en tactische deel voor haar rekening neemt, waterschappen of waterleidingbedrijven zouden operationeel een deel kunnen realiseren in opdracht van de provincie.

2. Gesteld is dat vooral meer kennis van de ondiepe grondwaterkwaliteit nodig is. Welke stoffen zijn daarbij voor uw organisatie van belang?

Gemeente: Het maakt uit in welk deel van de stad je meet; welk probleem verwacht je. Het makkelijkste is om op veel locaties veel te meten, maar dat is ook duur.

Provincie: alle

Waterschap: alle

Bodem+: alle, afhankelijk van het probleem

TNO: alle, echter geen omive

WMO: De macrosamenstelling is van essentieel belang om iets over de aard van de ondergrond te kunnen zeggen, het is een soort van noodzakelijke basiskennis. Het transportgedrag van zware metalen kan in de praktijk mee blijken te vallen toch is hierover nog onvoldoende bekend, met name in stedelijke gebied en landbouwgebieden Bestrijdingsmiddelen gedrag blijkt veel onvoorspelbaarder dan CTB aanneemt zie de huidige discussie over Bentazon wat volgens CTB en BASF afbreekt binnen 0–5 m- mv maar bij tal van waterleidingbedrijven op diepten tot 50 m-mv wordt aangetoond en zelfs in het opgepompte grondwater in de pompputten. Omives zijn slechts dan van belang op plaatsen waar je deze stoffen kan verwachten, bron en in het pad van verontreinigingslocaties.

3. Kennisbundeling heeft ook nadelen

O oneens Gemeente / Provincie / WMO / Waterschap / TNO

Opm. WMO; geheel mee oneens; het is noodzakelijk om de kennis te bundelen (en te ontsluiten) waardoor een meerwaarde voor de BV Nederland kan ontstaan.

opm. provincie: Het is natuurlijk wel zo dat kennisbundeling als randvoorwaarde heeft dat gegevens eenduidig te interpreteren moeten zijn.

4. Grondwaterkwaliteitskaarten verschillen in opzet en gebruik van bodemkwaliteitskaarten

O mee eens Gemeente / Provincie? / WMO / Waterschap / Bodem+ (lastiger te maken) / TNO

Opm. WMO; Mee eens, de dynamiek in bodemkaarten is hoger dan de dynamiek bij grondwaterkwaliteitskaarten Het accent bij gwkwalkaarten ligt op het in beeld brengen van geohydrologie [bodemeigenschappen en grondwaterstroming en de macrosamenstelling van het grondwater om zodoende de ondergrond te doorgronden. Met behulp van deze basiskennis kan dan ingezoomd worden op specifieke locaties met specifieke vragen.

5. De landelijke databank DINO wordt voor de grondwaterkwaliteit slecht benut

O mee eens Gemeente / Provincie / WMO

O anders, nl. TNO: DINO2000 zal voor grondwaterkwaliteit wel goed worden benut. Welke gegevens.

hierin worden opgenomen en hoe deze aangeleverd moeten worden zal duidelijk omschreven worden. Dit is in lijn met de huidige opname zoals van RIVM en Provinciale meetnetten.

Opm. WMO: DINO is op dit moment absoluut geen betrouwbaar medium om dit soort gegevens op te slaan. De meerwaarde voor de verschillende partijen ontbreekt ook als je geld moet gaan betalen om je eigen gegevens te kunne raadplegen. Hierdoor ontstaan momenteel allerlei subsystemen om bij oa waterleidingbedrijven zelf hun grondwaterstanden op te slaan i.p.v. bij DINO.

Opm. Bodem+: niet goed op de hoogte met mate waarin DINO wordt gebruikt. Mogelijk ook kosten drempel voor gebruik. Wel belangrijk om helder aan te geven (vanuit TNO) welke informatie in DINO wordt opgenomen en welke informatie niet.

2^e reactie TNO-NITG

Onder enquête punt 5 wordt gesproken over de databank DINO (voorheen OLGA) van TNO-NITG. Alle gegevens uit de monitoringssystemen van RIVM en de provincies worden al vele jaren opgenomen in de grondwaterdatabase van NITG. Binnen OLGA waren deze gegevens eenvoudig bereikbaar. In DINO Grondwater zijn de analyses momenteel ook bereikbaar echter met beperkte functionaliteiten. In de loop van 2001 zal het nieuwe systeem DINO deze gegevens met beduidend meer functionaliteiten aan alle gebruikers aanbieden. In overleg met de leveranciers worden en zijn formats van toelevering en frequentie afgesproken. Dit betekent dat in principe

alle gegevens gratis worden opgenomen in DINO indien ze in een standaard formaat worden aangeleverd. Indien de gegevens worden aangeleverd in een andere vorm, zal voor het invoeren van de gegevens moeten worden betaald. Het beheer en de kwaliteitsborging van de gegevens zal gratis worden uitgevoerd. Voor de grondwaterkwaliteitgegevens geldt dat zoveel mogelijk aanvullende informatie betreffende de analyse zal worden opgenomen in de DINO database om de gegevens op hun waarde te kunnen schatten.

DINO is de Internet-implementatie van het concept van de 'one-stop-shop' voor Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. DINO is de database waarin alle gegevens, waarvoor TNO-NITG verantwoordelijk is, gearchiveerd worden. Tevens vindt binnen dit systeem de kwaliteitsborging van de gegevens plaats en worden hieruit de gegevens verstrekt aan eenieder die erom vraagt. Bij het invoeren en onderhouden worden de gegevens aan allerlei kwaliteitsregels getoetst. Het domein van de geogegevens is opgedeeld in een aantal voor de hand liggende deeldomeinen: boringen, boorgatmetingen, sonderingen, geofysische oppervlakmetingen, grondwaterstanden, grondwaterkwaliteit, geochemische gegevens, paleomilieugegevens, olie en gas exploratie- en productiegegevens, kaarten, ruimtelijke modellen, etc. Binnen het Instituut is voor elk deeldomein een verantwoordelijke sectie aangewezen, die voor de invoer, onderhoud en kwaliteitsborging moet zorgen.

Via de externe applicatie server kan in Nederland ieder die een abonnement heeft afgesloten op het Internet gegevens selecteren en bestellen. Voor de verstrekking van gegevens zijn voorwaarden en standaardcontracten opgesteld. Die zijn vanaf 1 januari op de DINO-Loket website in te zien. De kosten voor de geautomatiseerde verstrekking worden geïnd via een abonnement en betreffen uitsluitend de kosten voor het verstrekken van de gegevens. De gegevens zelf zijn gratis. Indien een klant aanvullende informatie over de gegevens of bewerkingen op de gegevens wenst, worden de werkelijke kosten o.b.v. de vastgestelde uurtarieven in rekening gebracht.

Vanaf 1 januari 2001 zijn de lithologische beschrijvingen van de ondiepe landboringen en geo-mechanische parameters beschikbaar via DINO-Loket. In 2001 volgen dan nog de gegevens van de offshore boringen (ondiep), boorgatmetingen, geochemische gegevens en korrelgroottegegevens. Grondwaterstanden en ~kwaliteitsgegevens zijn eind 2001/ begin 2002 via deze weg toegankelijk. Deze zijn, tot de nieuwe versie van DINO voor deze gegevens gereed is, vanzelfsprekend nog beschikbaar via DINO Grondwater.

6 t/m 8 Evaluatie tabel 2 (hoofdstuk 2)

1^e Aanzet analyse besluitvorming (reacties opgenomen in tabel 3).