

# Stichting Waterproef

laboratorium voor onderzoek van Water en Bodem



WATERPROEF



## Inhoud

### De voorposten van Waterproef

De afdeling Bemonsteringen

4

### De Chemie van Waterproef

Chemisch en fysisch onderzoek

6

### De voelsprietten van Waterproef

Ecologische monitoring van watersystemen

8

### Ook bij Waterproef

Het onderzoek van zwem- en recreatiewater

10

### Nodig voor Waterproef

Ondersteunende teams

12

### De klant en Waterproef

De klant centraal

14

### Colofon

16





## Inleiding

Sinds de eerste grote milieuproblemen (denk aan bijvoorbeeld de verontreiniging van Volgermeerpolder en Diemerzeedijk) zie je het onderzoeksveld bij de waterlaboratoria steeds breder en dieper worden. Dat vraagt niet alleen gekwalificeerd personeel maar ook goede apparatuur en kwaliteitsborging. Om de kosten van de analyses niet de pan uit te laten rijzen, zoek je dan naar een verbetering van de efficiëntie.

Waternet en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier hebben elkaar daarbij destijds gevonden. Dat heeft uiteindelijk in januari 2005 geleid tot het samenvoegen van de laboratoria van Waternet en Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier tot stichting Waterproef, laboratorium voor onderzoek van Water en Bodem. Waterproef werkt vrijwel uitsluitend voor de beide moederorganisaties en is gevestigd in Edam.

Direct na de start is Waterproef begonnen aan een traject waarin efficiency, kwaliteit, professionalisering, marktconform en innovatie sleutelwoorden zijn. Het is niet altijd een gemakkelijke weg geweest, en wij beseffen ons terdege dat er nog veel moet gebeuren om onze einddoelen te halen. Maar wij weten ook dat we al een heel eind op de goede weg zijn en laten u met deze brochure ook graag zien waar Waterproef voor staat, wie wij zijn en wat wij kunnen.

**Ron van Leuken**

*Directeur Waterproef*



# De voorposten van Waterproef

## De afdeling Bemonstering

Monsternemers zijn de vooruitgeschoven posten van Waterproef in het veld. Zij zijn de visitekaartjes van Waterproef en de directe contactpunten met de buitenwereld. Vrijwel iedere werkdag zijn 5-6 monsternemers op pad om in het gebied van HHNK en Waternet monsters te nemen van water en bodem.

Bemonsteren in het veld vraagt doorzettingsvermogen, want het is niet altijd een pretje, zeker niet bij ijzige temperaturen of striemende regen. De monsternemers gaan vroeg op pad om te zorgen dat het laboratorium nog dezelfde dag met de voorbereidingen van het verdere onderzoek kan beginnen.

De monsternemers zijn zich terdege bewust dat het laboratoriumwerk staat of valt met de kwaliteit van de bemonsteringen. De afdeling Bemonstering beschikt daarom over alle benodigde accreditaties en certificeringen. Uiteraard is de benodigde en voorgeschreven bemonsteringsapparatuur aanwezig, inclusief speciaal ingerichte monsterauto's (met koelruimtes) en diverse boten.

De afdeling Bemonstering verzorgt, naast de monstername ten behoeve van het fysisch en chemisch onderzoek, ook de monstername voor het biologisch onderzoek. Hiertoe worden bentische diatomeeën verzameld voor verdere determinatie op het laboratorium en voor de microbiologie komen daar nog eens monsters voor bacteriologisch en blauwalgenonderzoek bij.

In aanvulling op de monstername worden vaak op locatie veldmetingen en veldwaarnemingen gedaan. Daarbij gaat het onder meer om het bepalen van waterdiepte, zuurgraad, temperatuur, doorzicht, lichtmeting, elektrisch geleidend vermogen en zuurstofgehalte. Ook worden de weersomstandigheden vastgelegd en wordt de aanwezigheid van vuil en watervogels genoteerd.

In digitale veldboeken worden vanaf juli 2010 alle gegevens opgeslagen van de veldwaarnemingen en, via een gekoppeld GPS, ook de plaats van de locatie. De administratieve afhandeling bij terugkomst op het laboratorium is daardoor een stuk eenvoudiger en daarmee is de kans op fouten een stuk kleiner geworden.

"Last but not least": Onze monsternemers beschikken allen over een uitstekende gebiedskennis. Daarom worden zij door de opdrachtgevers gevraagd om actief mee te denken over de juiste plaats van nieuwe bemonsteringspunten en de daaraan gerelateerde praktische aandachtspunten.





## De Chemie van Waterproef

### Chemisch en fysisch onderzoek

Direct nadat de monsternemers hun ladingen hebben binnengebracht, worden de monsters van barcodes voorzien en kunnen de laboranten aan de slag. De barcodes zijn belangrijk, omdat daardoor administratieve gegevens van de opdracht en onderzoeksresultaten eenvoudig gekoppeld kunnen worden. Deze koppeling vindt plaats met het Laboratorium Informatie Management Systeem (LIMS). De verzamelde gegevens in het LIMS worden verwerkt tot het uiteindelijke rapport. Het LIMS zorgt ook voor de gegevens voor de factuur waardoor een goede financiële afhandeling van het uitgevoerde werk mogelijk is.





Nog steeds zijn de 'klassieke' bepalingen van stikstof- en zwavelverbindingen, fosfaten en biologisch en chemisch zuurstofverbruik nodig. Waterproef heeft hiervoor moderne technieken in huis, met automatische monstervoorbewerking en automatische analyseapparatuur (auto-analyzers), gekoppeld aan het LIMS voor gegevensverwerking.

Het opsporen van metaalverbindingen en organische stoffen, van bestrijdingsmiddelen en kankerverwekkende stoffen tot geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen, vraagt uiterst gevoelige apparatuur, waarmee tot het niveau van nano- en picogrammen kan worden gemeten. Waterproef investeerde daarvoor alleen al in 2009 ruim voor € 400.000 in nieuwe apparatuur om zodoende verontreinigingen nog sneller, beter en tot lagere niveaus op te kunnen sporen.

Het laboratoriumonderzoek bij Waterproef is gericht op de vraag van de klant. Die vraag luidt nu: 'Wat zijn de concentraties van deze (groepen van) stoffen in mijn monster?' Waterproef ziet echter een kentering in de gerichte vraagstelling naar een open vraagstelling: 'Welke stoffen zitten er in mijn monster en in welke concentraties.' Waterproef wil op dat soort vragen antwoord kunnen geven en heeft daarom innovatie hoog in het vaandel staan. Innovatie, niet alleen op het gebied van nieuwe apparatuur en nieuwe technieken, maar ook op het gebied van training en opleiding van de medewerkers.

Het fysisch en chemisch onderzoek bij Waterproef is geaccrediteerd door de raad van accreditatie. Dat betekent dat de kwaliteit van het onderzoek is geborgd door voorgeschreven procedures en door interne en externe controle.





## De voelsprietten van Waterproef

### Ecologische monitoring van watersystemen

In januari 2008 is stichting Waterproef uitgebreid met een afdeling voor biologisch onderzoek. Dat was wel even wennen voor de chemici. Een heel ander slag mensen kwam binnen, modder onder de schoenen, enthousiast vertellend over bijzondere planten en dieren die ze hadden ontdekt, van april tot oktober vaak buiten aan het werk en de rest van het jaar binnen. Als er al enige rivaliteit was, is die nu wel verdwenen. En dat moet ook, want beide afdelingen vullen elkaar aan.

Toch is er een belangrijke kentering. Want met de implementatie van de Kaderrichtlijn Water is de ecologie leidend geworden voor het bepalen van de waterkwaliteit. En dat betekent een grote omwenteling op het gebied van waterkwaliteitsonderzoek.

De afdeling biologie voert naast hydrobiologisch onderzoek ook Quickscans uit, natuurtoetsen met betrekking tot de Flora-en Faunawet. Dit werk is noodzakelijk zodra een ingreep in het landschap wordt gedaan, zoals bijvoorbeeld bij de verbreding van een weg. In dat geval heeft de weg en waterbeheerder een zorgplicht. Onderzoek is nodig of er plant- en/of diersoorten op die plaatsen worden aangetroffen die een beschermde status hebben. Is dat het geval, dan moeten daarvoor verzachtende of compenserende maatregelen worden genomen.



Waterproef heeft een team van enthousiaste en gedreven specialisten in dienst voor het onderzoek van Macrofyten (waterplanten), Fytoplankton (algen), Fytobenthos (diatomeeën) en Macrofauna (waterdiertjes). Het onderzoek van vissen en zoöplankton (zwevende waterdiertjes tot enkele millimeters groot) wordt voorlopig nog uitbesteed. Enthousiasme is goed maar kwaliteit is minstens zo belangrijk. Daarom wordt door de afdeling biologie hard gewerkt om voor haar werkzaamheden accreditaties en certificeringen binnen te halen.



Het onderzoek van de biologen richt zich op het leggen van verbanden met het chemisch onderzoek. Zo wordt er gekeken naar mogelijke interacties met ondergrond, gebruik en omgeving van het onderzoeksgebied. Het resultaat wordt vervolgens vertaald in het 'Ecologisch Potentieel', op een schaal van slecht naar goed. Daarmee worden in één zin de kwaliteit en de potentie van een gebied duidelijk weergegeven.

Waterproef heeft biologisch en chemisch onderzoek in huis. Waterproef biedt daarmee een unieke mogelijkheid om, bij het in kaart brengen van de kwaliteit en de potentie van een gebied, samen met de opdrachtgever het verband te leggen tussen beide onderzoeken.



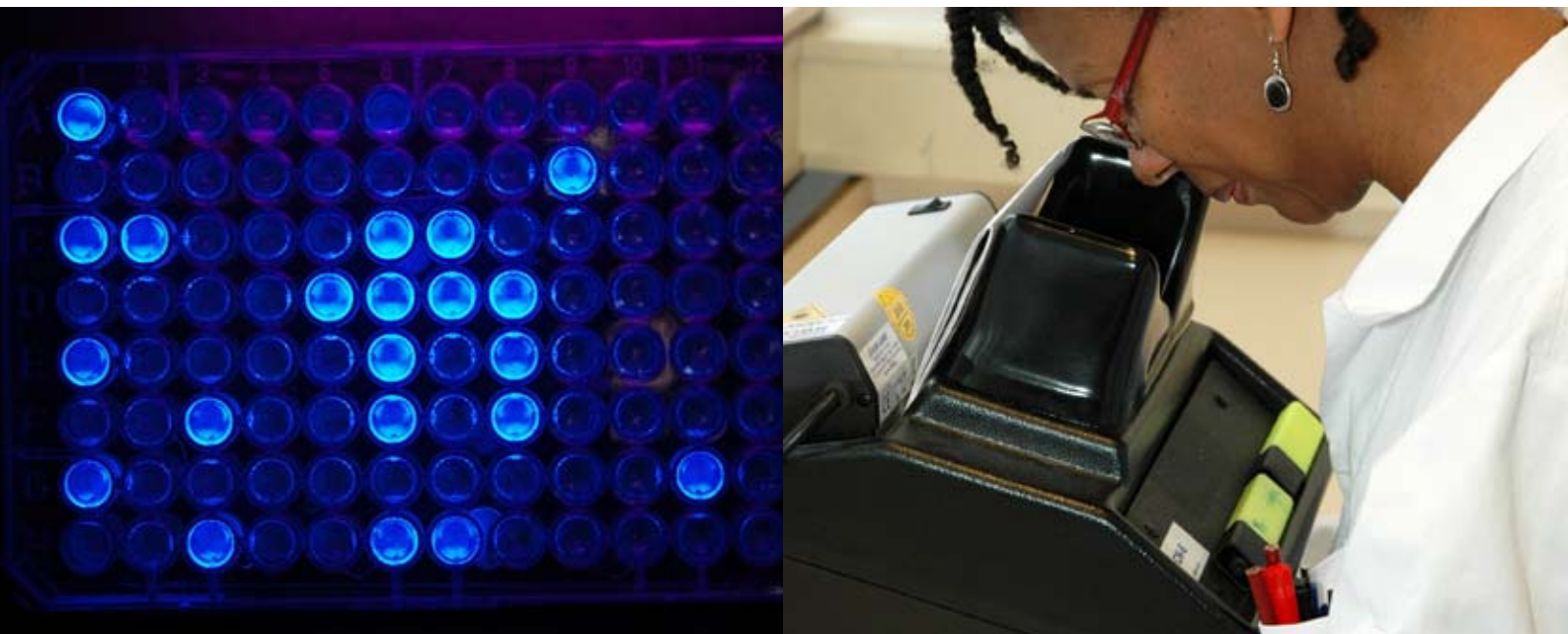
## Ook bij Waterproef

### Het onderzoek van zwem- en recreatiewater

**Elk jaar van 15 april tot en met 15 september wordt op een aantal plaatsen de kwaliteit van zwem- en recreatiewater gecontroleerd. Dat gebeurt tenminste eenmaal per 14 dagen. Het gaat daarbij om bepalingen die gerelateerd zijn aan de veiligheid en de gezondheid van de waterrecreant. Het onderzoek gebeurt in opdracht van de oppervlaktewaterbeheerders, en het wordt uitgevoerd volgens Europese regels.**

Een deel van de bepalingen gebeurt ter plekke in het veld. Het gaat dan om temperatuur, zuurstofgehalte, zuurgraad en doorzicht, aangevuld met visuele indrukken als vuil, olie, drijflagen en de aanwezigheid van (water)vogels. Een ander deel van de bepalingen gebeurt in het laboratorium van Waterproef. Monsters die genomen zijn, worden direct in behandeling genomen voor enerzijds de controle op mogelijke faecale verontreiniging (denk aan poep, mest en rioolwater) en anderzijds de controle op de aanwezigheid van cyanobacteriën.

Voor het bepalen van de faecale verontreiniging wordt bacteriologisch onderzoek gedaan naar *Escherichia coli* en Intestinale enterococci. Dit gebeurt door middel van microtiterplaten, die bestaan uit 96 cellen. Van elk monster wordt een verdunningsreeks gemaakt, waarmee vervolgens de cellen worden geënt. Per monster wordt één microtiterplaat gebruikt. Tijdens de incubatie van deze platen vindt er door aanwezige bacteriën een omzetting plaats, waarbij een fluorescerende stof wordt gevormd. Bij ultraviolet licht worden de oplichtende cellen per verdunning geteld. Dit geeft een indicatie van de mate van faecale verontreiniging en daarmee van het risico op ziekteverwekkende darmbacteriën in het zwemwater. Waterproef is geaccrediteerd voor dit onderzoek.



De meeste cyanobacteriën, beter bekend als 'blauwalgen', produceren microcystines. Dit zijn voor zwemmers gevaarlijke giftige stoffen. Door de zwemwatermonsters microscopisch te onderzoeken, stellen de biologen van Waterproef direct vast welke soorten blauwalgen aanwezig zijn en in welke concentraties. Het is een indirecte methode om het risico van zwemmen of spelen in het betreffende zwem- of recreatiewater te bepalen.

Waterproef kan echter ook de concentraties van de giftige microcystines zelf meten. Dat gebeurt met een biochemische methode, de zogenoemde ELISA-techniek. Daarbij wordt gebruik gemaakt van antilichamen waaraan alleen de microcystines binden. Een behandeling met enzymen geeft vervolgens een kleurreactie. Door de kleur te meten kan het gehalte aan microcystines worden vastgesteld.

Waterproef voert de bemonstering en het onderzoek van het zwem- en recreatiewater uit. De provincie bepaalt uiteindelijk wat er met de resultaten wordt gedaan. Gezien de belangen voor de gezondheid worden bemonstering en onderzoek volgens vastgestelde protocollen uitgevoerd. De resultaten worden gewoonlijk binnen 24 uur doorgegeven aan de opdrachtgevers. De opdrachtgevers rapporteren naar de provincie en die bepaalt uiteindelijk of bij overschrijding van de normen een waarschuwing dan wel een volledig zwemverbod wordt uitgevaardigd.



# Nodig voor Waterproef

## Ondersteunende teams

**Iedere organisatie, dus ook stichting Waterproef heeft ze nodig, de ondersteunende teams om de werkprocessen gaande te houden.**

### ICT

Waterproef heeft een goed computernetwerk nodig om opdrachten, onderzoek, verslaggeving en facturering uit te voeren. Gezien het belang van het computernetwerk wordt veel tijd en zorg besteed aan optimalisering, beveiliging en back-up van het systeem. Door deels gebruik te maken van onafhankelijk werkende computers kunnen de werkzaamheden ook bij storingen in het netwerk doorgaan. Hiervoor is bewust gekozen, om de continuïteit van de werkzaamheden te waarborgen en afgesproken levertijden na te komen.

### Administratie

Het team administratie verzorgt de inkomende en uitgaande post, ontvangt bezoekers en verricht alle financiële handelingen. Daarnaast verzamelen de medewerkers alle gegevens die nodig zijn voor de Managementrapportages. Voor de inkoop van diensten van derden, apparatuur en chemicaliën gelden strikte procedures en kwaliteitseisen, die voortvloeien uit de accreditatie van Waterproef. De controle daarop berust ook bij het team administratie.

### De huishoudelijke dienst

De huishoudelijke dienst is als een gastvrouw, die zorgt dat haar huis er tiptop uitziet. Altijd klaar om medewerkers en gasten te ontvangen. De huishoudelijke dienst zorgt bij Waterproef dat het gebouw en de directe omgeving schoongehouden worden en tevens dat onderhoud aan het gebouw en de technische voorzieningen als verwarming en luchtbehandeling wordt uitgevoerd. En waar zouden we zijn zonder koffie en thee?





## Kwaliteit-Arbo-Milieu (KAM)

**KAM-zaken zijn binnen Waterproof ondergebracht in een staffunctie. De KAM-medewerker rapporteert rechtstreeks aan de directeur. Er is ook een OR-commissie VGWM, waarin de KAM-medewerker zitting heeft.**

### Kwaliteit

Kwaliteitsbewaking is essentieel voor het voortbestaan van Waterproof als geaccrediteerd en gecertificeerd laboratorium. Interne procedures en controles ondersteunen de borging van de kwaliteit van de werkzaamheden. Iedere twee jaar vindt een intensieve controle plaats door de Raad van Accreditatie.

### Arbo

Bedrijfshulpverlening, maatregelen ter voorkoming van ongevallen en procedures voor het werken met gevaarlijke stoffen zijn enkele van de Arbo-voorschriften die moeten zorgen voor de veiligheid van Waterproof en zijn medewerkers. Ergonomisch goed meubilair en een goed werkklimaat, letterlijk en figuurlijk, zijn op hun beurt van belang voor het welzijn van de medewerkers. Om naleving van de Arbo-voorschriften te borgen, voert de Arbo-medewerker regelmatig veiligheidsrondes uit.

### Milieu

Aandacht voor milieuzaken is voor een milieu-gerelateerd laboratorium als Waterproof natuurlijk een 'must'. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar een zorgvuldige behandeling van afvalstromen. Evenzeer wordt gelet op milieuvriendelijke alternatieven voor benodigde stoffen en goederen. Natuurlijk zijn het terugdringen van energie- en watergebruik speerpunten van het beleid.

KAM-zaken worden vaak, ten onrechte overigens, gezien als de verantwoordelijkheid van het management. Waterproof ziet dat anders. Alle medewerkers hebben een eigen verantwoordelijkheid. Ze worden daar ook op aangesproken en ze worden gestimuleerd om een actieve bijdrage te leveren.





## De klant en Waterproef

### De klant centraal

De eerste jaren van haar bestaan heeft Waterproef zich vooral gericht op het opbouwen van de nieuwe organisatie. Dat werd al snel gevolgd door een proces om de efficiency te verhogen. Nu is de organisatie druk om de klantgerichtheid te verbeteren.

Voor goede contacten met de klant zijn drie punten van groot belang:

- Accountmanagement
- Communicatie
- Relatiemanagement.

### **Accountmanagement**

Zowel voor opdrachtgevers als voor Waterproef zelf is het van groot belang om over en weer vaste aanspreekpunten te hebben. Daarom heeft Waterproef 3 accountmanagers aangesteld, die de directe contacten met (potentiële) klanten onderhouden. Zij worden daarin bijgestaan door case-managers, die onder meer de termijnbewaking voor hun rekening nemen.

Zo kunnen opdrachtgevers en Waterproef elkaar gemakkelijk vinden. Niet alleen als het gaat om een opdracht door te spreken en afspraken te maken, maar ook bij eventuele vragen daarna.

### **Communicatie**

Lange tijd is Waterproef niet zichtbaar naar buiten getreden. Inmiddels is dat veranderd. Medewerkers verzorgen, daarin bijgestaan door een communicatieadviseur, sinds 2009 een digitale nieuwsbrief, die 4-6 keer per jaar verschijnt. Daarnaast wordt de Web-site van Waterproef intensiever ingezet om informatie van en over Waterproef voor een breed publiek toegankelijk te maken. En daarbij blijft het niet, want ook met schriftelijke informatie (deze brochure is daarvan de première) wil Waterproef iedereen duidelijk maken wat het is, wat het kan en waar het voor staat!

### **Relatiemanagement**

Voor een goede relatie tussen Waterproef, stakeholders en klanten/opdrachtgevers is het van wezenlijk belang dat alle partijen weten wat ze van elkaar kunnen en mogen verwachten. Dat betekent dat zowel de opdrachtgevers als de medewerkers van Waterproef (en dan met name de accountmanagers) heel goed moeten weten wat de mogelijkheden van onderzoek, levertijden, wijze van rapporteren en advisering zijn. Heldere afspraken over opdrachten zijn natuurlijk van wezenlijk belang om misverstanden te voorkomen.

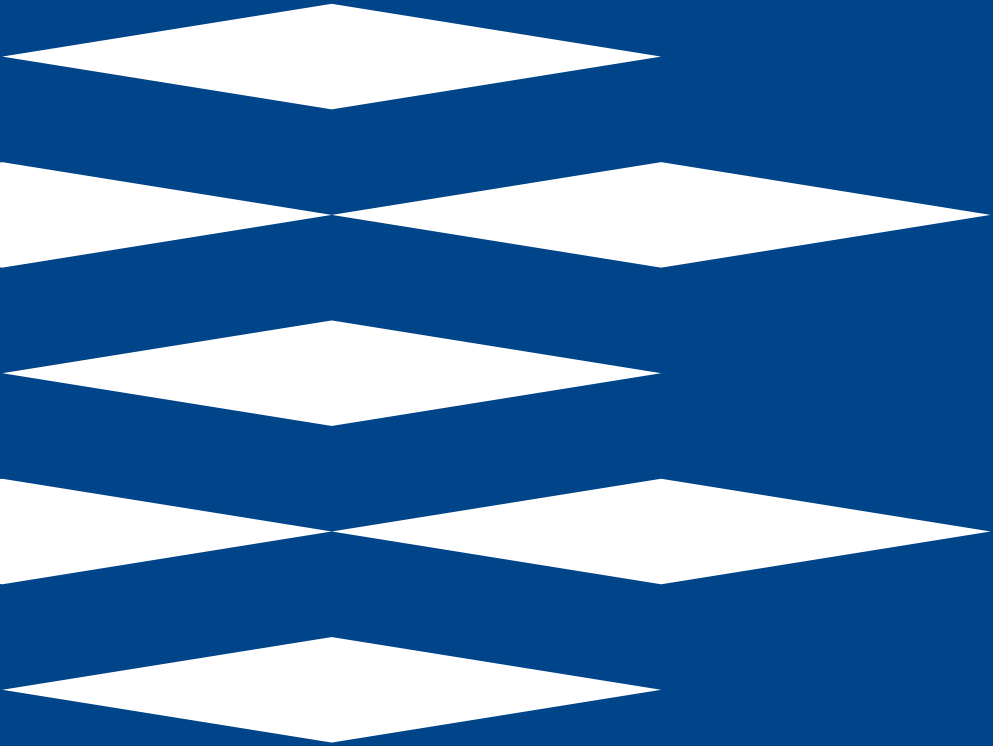
De relatiemanager inventariseert en analyseert de externe contacten. De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt om zowel de externe als de interne processen en contacten verder te optimaliseren. Relatiemanagement, Accountmanagement en Communicatie vullen elkaar aan en werken er samen aan om Waterproef duidelijk en helder op de kaart te zetten. In het belang van alle betrokken partijen.

waternet



hoogheemraadschap  
Hollands  
Noorderkwartier





**WATERPROEF**

**Stichting Waterproef**

Postbus 43

1135 ZG Edam

Telefoon: (0299) 391700

E-mail: [klantenservice@waterproef.nl](mailto:klantenservice@waterproef.nl)

**Colofon**

Uitgave:

Stichting Waterproef (mei 2010)

Tekst:

Hans de Bie

Fotografie:

Wil Leurs, Annie Kreike en Hans de Bie

Eindredactie:

Redactieraad stichting Waterproef

Vormgeving:

Studio Scarpa

Deze uitgave is geprint op milieuvriendelijk papier