

WATERBEHANDELING

INFORMATIE UIT OCTROOIEN

Scope:

Dit rapport analyseert de kennispositie van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen op het gebied van waterbehandelings- c.q. waterzuiveringstechnologie.

Uitgave: Octrooicentrum Nederland,
Cluster Kennisonstluiting en Beleidsinteractie
Auteurs: ing. Jan H. Knecht en drs. René A.J. van Loen
Datum: 1 april 2005

Postadres: Postbus 5820, 2280 HV Rijswijk
Web-site: www.octrooicentrum.nl

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Achtergronden	7
2.1	Aanleiding en doelstelling	7
2.2	Inleiding	7
2.3	Opdrachtkaders en vraagstellingen	8
3	Methodologie	9
3.1	Definities	9
3.2	Onderzoekschema	9
3.2.1	Classificaties en trefwoorden	9
3.3	Databanken	10
3.3.1	Tijdvenster	10
3.3.2	Aanvraagroutes	10
3.3.3	Geografische spreiding	11
4	Resultaten	13
4.1	Algemene trends	13
4.2	Octrooiactiviteit in mondiaal perspectief	14
4.2.1	Octrooiactiviteit in de verschillende continenten	16
4.2.2	Belangrijkste landen van herkomst	16
4.2.3	Meest actieve aanvragers wereldwijd	18
4.3	Octrooiactiviteit in Europees perspectief (EU-15)	19
4.3.1	Belangrijkste bedrijven per land binnen de EU-15	20
4.4	Octrooiactiviteit in Nederlands perspectief	21
4.4.1	Karakteristieken van de Nederlandse octrooipublicaties	21
4.4.2	Specialisatie over de technologiegebieden	22
4.4.3	Belangrijkste aanvragers in Nederland	23
4.4.4	Bedrijven, adviesbureaus of kennisinstellingen?	24
4.4.5	Geografische spreiding	24
4.4.6	Samenwerkingsverbanden	26
5	Conclusies	29

Bijlagen

<i>Bijlage 1: Geraadpleegde literatuur</i>	33
<i>Bijlage 2: Bibliometrie, indicatoren en termijnen</i>	34
<i>Bijlage 3: Gebruikte afkortingen</i>	35
<i>Bijlage 4: Methoden ter verbetering van waterkwaliteit</i>	36
<i>Bijlage 5: Top-50 aanvragers, mondiaal (PCT- en EP-routes)</i>	37
<i>Bijlage 6: Top-50 aanvragers, EU-15 (PCT- en EP-routes)</i>	38
<i>Bijlage 7: Bedrijfsactiviteiten Top-25 EU en mondiaal</i>	39
<i>Bijlage 8: Nederlandse octrooiaanvragers Waterbehandeling (Totaal)</i>	40
<i>Bijlage 9: Nederlandse octrooiaanvragers voor Nederland (PCT+EP+Nationaal)</i>	42

Figuren

<i>Figuur 1: Onderzoekschema</i>	9
<i>Figuur 2: Trends octrooiaanvragen Algemeen en octrooiaanvragen Waterbehandeling, 1995-2002</i>	13
<i>Figuur 3: Octrooipublicaties 'Waterbehandeling' wereldwijd, 1975-heden (N=18.532)</i>	14
<i>Figuur 4: Octrooipublicaties per continent in procenten, 1995-2002, N=9.369</i>	15
<i>Figuur 5: Octrooipublicaties wereldwijd naar technologiegebied, 1995-2002, N=9.369</i>	15
<i>Figuur 6: Europa, octrooiaanvragen verdeeld over de technologiegebieden</i>	16
<i>Figuur 7: Aantal octrooipublicaties naar land en technologie (absoluut) N=9.369</i>	17
<i>Figuur 8: Octrooipublicaties naar land en technologie (x miljoen inwoners) N=9.369</i>	18
<i>Figuur 9: Octrooipublicaties per deelgebied in EU-15 landen 1995-2002 (N=4.034)</i>	19
<i>Figuur 10: Spreiding octrooipublicaties EU-15 (N=4.034)</i>	20
<i>Figuur 11: Octrooipublicaties afkomstig uit Nederland 1995-2002 (N=251)</i>	21
<i>Figuur 12: Profiel van Nederland in procenten (N=251)</i>	22
<i>Figuur 13: Profiel van Nederland t.o.v. het wereldgemiddelde = 1.0</i>	23
<i>Figuur 14: Verdeling octrooiaanvragers naar hun bedrijfsvorm</i>	24
<i>Figuur 15: Geografische spreiding octrooiactiviteit op het onderzochte terrein in Nederland</i>	25

Tabellen

<i>Tabel 1: Landen, landcodes en aantallen octrooipublicaties (16 landen, N=8.935)</i>	17
<i>Tabel 2: Top-15 aanvragers in de wereld</i>	18
<i>Tabel 3: Top-15 aanvragers in EU-15</i>	20
<i>Tabel 4: Top-15 aanvragers in Nederland</i>	23
<i>Tabel 5: Belangrijkste regio's naar aantal octrooiaanvragen</i>	25
<i>Tabel 6: Grootste aanvragers in Nederland per regio</i>	26
<i>Tabel 7: Samenwerkingspartners Nederland</i>	27

1 Samenvatting

Dit onderzoek naar de meest voorkomende technologieën voor de zuivering van drinkwater, afvalwater en industriewater richt zich op de octrooipositie van in Nederland gevestigde bedrijven en kennisinstellingen. Als belangrijkste behandelingsmethoden wordt aandacht geschonken aan:

1. biologische behandeling;
2. fysisch/chemische behandeling;
3. thermische behandeling;
4. membraantechnologie;
5. meet- en regeltechnieken, en
6. distributietechnologie.

Als belangrijkste bron is gebruik gemaakt van de databank van het Europees Octrooibureau EPODOC die de bibliografische gegevens van ruim 60 miljoen octrooipublicaties bevat. Voor het onderzoek zijn alleen die octrooiaanvragen gebruikt die in de periode 1995-2002 zijn ingediend. Het eindjaar 2002 wordt bepaald door het feit dat de in de octrooiprocedures ingebouwde termijnen maken dat octrooiaanvragen pas na 18 of zelfs na 30 maanden voor publicatie worden vrijgegeven. Dit maakt dat de gegevens recenter dan 2002 een incompleet beeld geven.

De algemene tendens die werd waargenomen is dat het aantal octrooipublicaties op het gebied van waterbehandeling stijgt met als belangrijkste behandelingsmethoden fysisch/chemische en biologische behandelingstechnieken. 95% van alle octrooiaanvragen op het gebied van waterbehandeling is afkomstig van bedrijven uit in totaal 16 landen. De oorsprong van 47% van alle aanvragen ligt in Europa, 33% in de Verenigde Staten en 16% in Azië.

Mondiaal staat Nederland in absolute aantallen octrooiaanvragen op het gebied van waterbehandeling op de 7^e plaats, maar gerelateerd aan het inwoneraantal op de 6^e plaats. Er is echter geen Nederlands bedrijf terug te vinden tussen de eerste 15 aanvragers in de wereld als gevolg van de sterke spreiding van octrooiaanvragen over een groot aantal ondernemingen en instellingen.

Binnen de EU-15¹ staat Nederland op de 4^e plaats, na Duitsland, Frankrijk en Engeland. Nederland heeft een relatief sterke positie op de zes genoemde technologiegebieden met nadruk op het gebied van biologische zuivering. Nederlandse ondernemingen maken met hun via de internationale routes ingediende aanvragen 3% uit van het aantal aanvragen op wereldniveau en 6,6% op dat van de EU-15.

Nederland kent een redelijk groot aantal ondernemingen, kennisinstellingen en adviesbureaus die op het gebied van waterbehandeling actief zijn. Opvallend is dat particuliere octrooiaanvragers in Nederland verantwoordelijk zijn voor 18% van alle aanvragen wat evenveel is als die van de kennisinstellingen. Bedrijven zijn goed voor 53% en advies- en ingenieursbureaus voor 11% van de octrooiaanvragen.

Op het gebied van waterbehandeling is er in Nederland een hogere octrooiactiviteit op het gebied van biologische methoden dan gemiddeld. Fysisch-/chemische methoden zijn goed voor 45% van de Nederlandse octrooien op het gebied van waterbehandeling en biologische methoden voor 31%.

Geografisch zijn de aanvragers vooral gevestigd in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, het zuiden van Noord-Holland, in het zuidwesten van Friesland (Balk) en in de regio Arnhem-Nijmegen.

¹ De Europese Unie is in het onderzoek gedefinieerd naar de situatie in de onderzoeksperiode; daarin maakten de volgende 15 landen deel uit van de EU: België, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Groot-Brittannië, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Portugal, Spanje en Zweden.

2 Achtergronden

2.1 Aanleiding en doelstelling

Het Directoraat Generaal Ondernemen en Innovatie (DG O&I) van het Ministerie van Economische Zaken (EZ) heeft het Bureau voor de Industriële Eigendom² (BIE) verzocht een inventariserende studie uit te voeren naar de positie van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen op het gebied van waterzuiveringstechnologie. De uitvoering van de opdracht is binnen het BIE neergelegd bij de afdeling Kennisontsluiting en Beleidsinteractie (KOB). De heer ir. L. van Damme, senior beleidsmedewerker/projectleider bij het DG O&I van het Ministerie van Economische zaken, fungeerde als contactpersoon en opdrachtgever voor de onderhavige studie.

Een vergelijkbare opdracht is verleend aan het Economisch Instituut voor het Midden- en Kleinbedrijf (EIM) om de economische betekenis van waterzuiveringstechnologie in en voor Nederland in kaart te brengen. Met het verlenen van beide opdrachten volgt het DG O&I de beleidslijn van het Ministerie van Economische Zaken om excellente technologieclusters te identificeren.

De opdrachten aan EIM en KOB zijn complementair zodat uit de resultaten van beide studies voor de opdrachtgever een gedocumenteerd beeld kan ontstaan over de belangrijkste kennis- en economische posities in Nederland binnen de sector waterzuiveringstechnologie.

Door het Innovatieplatform zijn onder de noemer 'water' een aantal watergerelateerde sectoren aangewezen met als doel het vormen van nieuwe, innovatieve en kansrijke clusters. Waterbehandeling is een van deze sectoren en de Nederlandse kennispositie in deze sector duidt het platform aan als 'excellent' met goede mogelijkheden tot het realiseren van kansrijke innovaties.

2.2 Inleiding

Een kwart van de wereldbevolking beschikt niet over veilig drinkwater waardoor de gezondheid van ruim 1,5 miljard mensen blijvend ernstig in gevaar is. Het zijn vooral kinderen die daarbij de grootste risico's lopen. Om de nadelen van onveilig water te beperken is waterzuivering wereldwijd van grote betekenis. Het zijn echter niet alleen hygiënische redenen waardoor waterzuivering essentieel is, maar ook de beperkte reserves aan zoet water maken waterreiniging noodzakelijk. Van al het water op aarde is slechts enkele procenten van nature zoet. Het grootste deel is zout of gebonden in ijs en daarom niet direct geschikt voor consumptieve of industriële doeleinden. Waterzuivering staat daarom terecht hoog op de agenda's van overheden in veel landen. De aandacht richt zich zowel op technologische als economische aspecten.

Deze studie gaat in op de stand van de technologie voor waterbehandeling en beschrijft deze op basis van aantallen octrooipublicaties. Hieruit ontstaat een beeld van de ontwikkeling van de onderzochte technologieën in de tijd, naar geografische herkomst, naar aanvrager of naar cluster van aanvragers.

Algemeen aanvaard is de opvatting dat statistische representatie van octrooipublicaties een indicatie is voor innovativiteit. Deze notie wordt teruggevoerd op de eis tot nieuwheid waaraan een vinding moet voldoen om tot een octrooirecht te kunnen leiden³. Een octrooipublicatie is dan de eerste officiële bekendmaking van een vinding en deze publicatie staat in de tijd het dichtste bij het idee dat ooit de reden was voor het indienen van de octrooiaanvraag.

De octrooiliteratuur is de rijkste bron van technologische kennis die vrij toegankelijk is. Deze heeft een omvang van ruim 60 miljoen publicaties en kent een strikte indeling naar onderwerpen. De octrooiliteratuur onderscheidt zich van andere bronnen door het wettelijke kader dat ten grondslag ligt aan

² Het Bureau Industriële Eigendom heet vanaf 23 maart 2005 'Octrooicentrum Nederland'.

³ sinds de invoering van de nieuwe octrooiwet in 1995 (ROW95) is de eis tot het uitvoeren van een nieuwheidonderzoek in Nederland komen te vervallen bij het aanvragen van een kortlopend, 6-jarig octrooi.

de opbouw. Vaste termijnen voor publiceren en een voorgeschreven ontsluitingsmethodiek maken dat de octrooiliteratuur gestructureerd is wat de toegankelijkheid zeer ten goede komt.

Het onderzoeksgebied wordt in paragraaf 2.3 verder afgebakend en in concrete vraagstellingen vertaald.

2.3 Opdrachtkaders en vraagstellingen

Het onderzoek naar de octrooiopositie van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen richt zich op de meest voorkomende technologieën voor de zuivering van drinkwater, afvalwater en industriewater. Daarbij zijn alleen die octrooipublicaties betrokken die door de octrooibureaus als relevant voor waterbehandeling zijn aangemerkt. Belangrijkste technologieën voor waterbehandeling zijn:

1. biologische behandeling;
2. fysisch/chemische behandeling;
3. thermische behandeling;
4. membraantechnologie;
5. meet- en regeltechnieken, en
6. distributietechnologie.

Hoewel meet- en regeltechniek (5) en distributietechnologie (6) wel binnen het aandachtsgebied van dit onderzoek vallen, kunnen ze niet als waterzuiveringstechnologieën persé aangeduid worden.

Antwoord wordt gezocht op de volgende vragen:

- Welke ontwikkelingen in de tijd zijn aanwijsbaar in de periode 1995-2002 binnen de onderscheiden technologiegebieden in de wereld (§ 4.2), in de EU-15 (§ 4.3) en in Nederland (§ 4.4)?
- Hoe zijn de gevonden octrooipublicaties verdeeld over de onderscheiden technologiegebieden?
- Wie zijn de belangrijkste aanvragers in de wereld, de EU-15 en in Nederland?
- Hoeveel octrooipublicaties staan op naam van Nederlandse of in Nederland gevestigde bedrijven, kennisinstellingen of adviesbureaus?
- Wat is de geografische spreiding van deze ondernemingen/ kennisinstellingen of adviesbureaus?
- Welke samenwerkingsverbanden (co-ownerships) bestaan in de geanalyseerde populatie van octrooipublicaties?

De onderzoeksperiode beperkt zich tot 1995–2002. Het startjaar 1995 valt samen met de invoering in Nederland van de Rijsoctrooiwet 1995. Het eindjaar 2002 wordt bepaald door de termijnen van de octrooi-procedures. Deze termijnen bepalen dat octrooiaanvragen pas na 18 of zelfs 30 maanden voor publicatie worden vrijgegeven. Hierdoor zijn de gegevens recenter dan 2002 nog in hoge mate incompleet.

3 Methodologie

De methode van dit onderzoek is bibliometrisch en op basis van publiek toegankelijke octrooipublicaties. Voor een beknopte uiteenzetting van bibliometrie als methode zie bijlage 2 op pagina 34. Indicatoren binnen dit onderzoek zijn de aantallen octrooipublicaties van Europese en/ of PCT-octrooiaanvragen in de onderzochte periode die door in Nederland gevestigde ondernemingen zijn ingediend. Om het beeld voor Nederland te completeren, zijn hieraan de aanvragen toegevoegd die uitsluitend voor het Nederlandse grondgebied zijn ingediend.

3.1 Definities

In de literatuur worden de termen waterbehandeling en waterzuivering vaak door elkaar gebruikt hoewel er verschillen tussen beide termen bestaan. Men spreekt van waterzuivering wanneer het gaat om behandeling van het water in de zuiveringsstations. De term waterbehandeling wordt vaak beperkt tot het water dat de consument reeds heeft bereikt en waarna er maatregelen genomen worden om het water aan bepaalde eisen te laten voldoen⁴. In dat laatste geval wordt ook wel gesproken van een (gedecentraliseerde) kleinschalige waterzuivering of minizuivering.

Het verschil tussen beide termen schuilt in de fase van het gebruik waarin water verkeert op het moment van behandeling.

Volgens de gehanteerde definitie heeft waterbehandeling betrekking op alle kwaliteitsmaatregelen die worden toegepast. Waterzuivering valt dan binnen het begrip waterbehandeling evenals de reiniging van water in zuiveringsstations dat ook de behandeling van huishoudelijk en industriewater omvat.

Binnen dit onderzoek gebruiken wij het begrip waterbehandeling in de meest ruime zin:

- het in positieve zin beïnvloeden van de waterkwaliteit voor technische of consumptieve doeleinden, door middel van waterbehandelingsproducten en/of apparatuur –

3.2 Onderzoekschema

Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande fasering:

Figuur 1: Onderzoekschema



3.2.1 Classificaties en trefwoorden

Uitgaande van de technologieën die in paragraaf 2.3 zijn aangegeven, is met behulp van de International Patent Classification (IPC) en de daarop gebaseerde, verfijnde, European Classification (ECLA) van het Europees Octrooibureau (EOB), voor ieder technologiegebied een zoekprofiel opgesteld. Deze zoekprofielen zijn op hun beurt gebruikt om relevante trefwoorden te vinden, voor zover de gebruikte IPC-/ECLA-codering niet eenduidig genoeg bleek te zijn. Tijdens het verzamelen van de data is verder geen gebruik meer gemaakt van trefwoorden.

⁴ 'Witboek Waterbehandeling', Aqua Belgica.

De gehanteerde definities van de onderscheiden zoekprofielen zijn hieronder kort weergegeven:

biologische zuiveringstechnieken

Onder biologische behandeling vallen de verwijdering en afbraak van organische stoffen en micro-organismen in water en slib waarbij gebruik gemaakt wordt van biologische processen (o.a. met behulp van aërobe en anaërobe bacteriën).

fysische/ chemische zuiveringstechnieken

Hieronder worden fysische en chemische methoden verstaan voor het verwerken van (afval)water en slib. De methoden omvatten ondermeer het zeven, filtreren, adsorberen, desinfecteren, centrifugeren, oxideren, ontkalken, kristalliseren, coaguleren, laten bezinken en andere technieken.

thermische processen

Waterzuivering door middel van verhitting of afkoeling/invriezing (Vb.: indampen of destilleren).

membraantechnologie

Hierbij wordt gebruikgemaakt van membranen, die een selectieve barrière vormen. De filtratie vindt plaats van de ene naar de andere zijde van de membraam op basis van een drijvende kracht, zoals druk- of concentratieverschillen.

meet- en regeltechniek

Apparatuur speciaal ontwikkeld voor, dan wel gebruikt bij, het monitoren van zowel stilstaand als stromend water (bijvoorbeeld flux- en drukmetingen; concentratiemetingen van stoffen als zuurstof, ammonium, nitraat, fosfaat, pH, redox en micro-organismen).

distributietechnieken

Technieken voor de inzameling en het transport van water ten behoeve van de bereiding, zuivering of behandeling van drink-, afval- of proceswater.

3.3 Databanken

Binnen dit onderzoek is gebruik gemaakt van EPODOC, de online databank van het Europees Octrooibureau (EOB). EPODOC bevatte oorspronkelijk de volledige teksten inclusief de bibliografische gegevens van alle octrooiaanvragen die in de periode 1978 tot en met heden zijn gepubliceerd; de databank wordt sinds enkele jaren retrospectief aangevuld en bevat momenteel de gegevens van ruim 60 miljoen octrooipublicaties. Octrooipublicaties zijn publiek toegankelijk.

Voor het achterhalen van specifieke adresinformatie (postcodes) van octrooiaanvragers is o.a. gebruik gemaakt van het Europees Octrooiregister EUREG. In dit register staan alle gegevens van de EP-aanvragen en EP-verleningen geregistreerd.

3.3.1 Tijdvenster

Het onderzoek bestrijkt de periode 1995-2002 waarmee het begin van de periode samenvalt met de invoering van de nieuwe Rijksoctrooiwet (ROW1995). Voor een eerste algemene trenddetectie is naar de periode 1975-2002 gekeken. Zie voor verdere details § 4.1.

3.3.2 Aanvraagroutes

Onder een 'aanvraagroute' wordt de procedure verstaan die een octrooiaanvrager kiest om zijn vinding te octrooieren.

De octrooipublicaties in dit onderzoek kunnen uit drie aanvraagroutes komen:

- als nationale aanvraag bij het Bureau I.E. (BIE), de zgn. Nationale route;
- als internationale aanvraag via het Europese Octrooibureau (EOB), de zgn. Europese of EP-route; of
- als internationale aanvraag via de World Intellectual Property Organization (WIPO), de zgn. PCT-route.

Aanvragen die uitsluitend in de Verenigde Staten, Japan of bijvoorbeeld Duitsland zijn ingediend, vallen buiten het onderzoek en zijn gelijk aan een nationale aanvraag in die gebieden. De internationale aanvragen vanuit deze landen vallen wel binnen het onderzoek voor zover zij voorkomen in de PCT- of EP-routes. Ook de rechtstreeks in en voor Nederland ingediende aanvragen vallen binnen het onderzoek.

Een Nederlands bedrijf dat zijn octrooiaanvragen indient via een niet in Nederland gevestigd bedrijfsonderdeel, valt buiten het gezichtsveld van dit onderzoek omdat deze octrooiaanvragen niet als afkomstig van een Nederlands bedrijf worden gezien. In de tabellen en grafieken zijn deze octrooipublicaties dan ook niet opgenomen.

3.3.3 *Geografische spreiding*

De geografische oorsprong van octrooipublicaties is bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- In welke landen resideren de aanvragers?
- Welk land van vestiging hebben de uitvinders opgegeven?

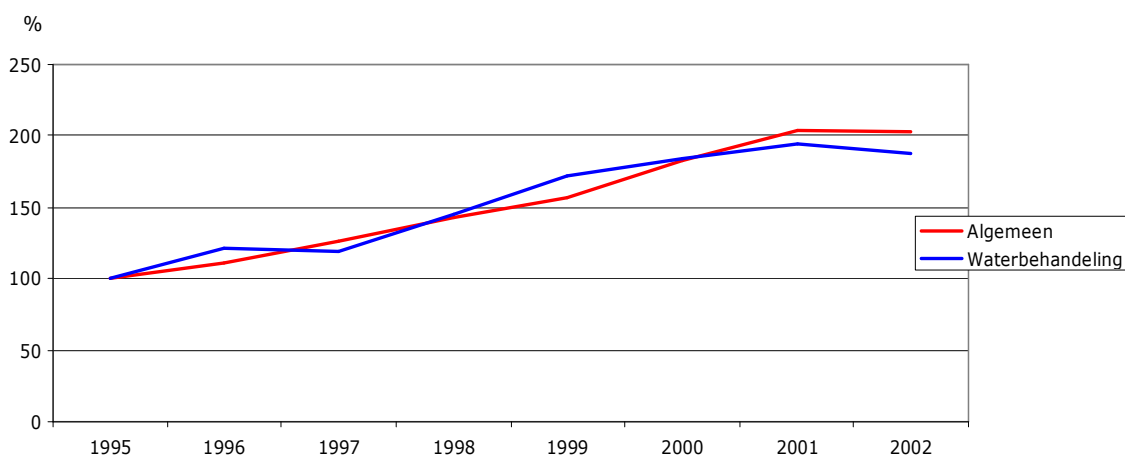
Voor octrooipublicaties waarin ingezetenen (zowel rechts- als natuurlijke personen) uit meer landen als aanvrager voorkomen is verondersteld dat het een samenwerking betreft. Voor de octrooiposities binnen Nederland is de geografische spreiding nagegaan op basis van clustering van de octrooipublicaties via de postcodes van de aanvragers uit de som van de drie mogelijke routes, d.w.z. de PCT-, de Europese- en de Nationale route.

4 Resultaten

4.1 Algemene trends

Om de resultaten van het gebied waterbehandeling in de juiste context te plaatsten, zijn eerst twee algemene trends bepaald. Figuur 2 vergelijkt procentueel (1995=100%) alle octrooiaanvragen met de octrooiaanvragen op het gebied van waterbehandeling in de periode 1995-2002. Beide trends wijken niet noemenswaardig van elkaar af.

Figuur 2: Trends octrooiaanvragen Algemeen en octrooiaanvragen Waterbehandeling, 1995-2002



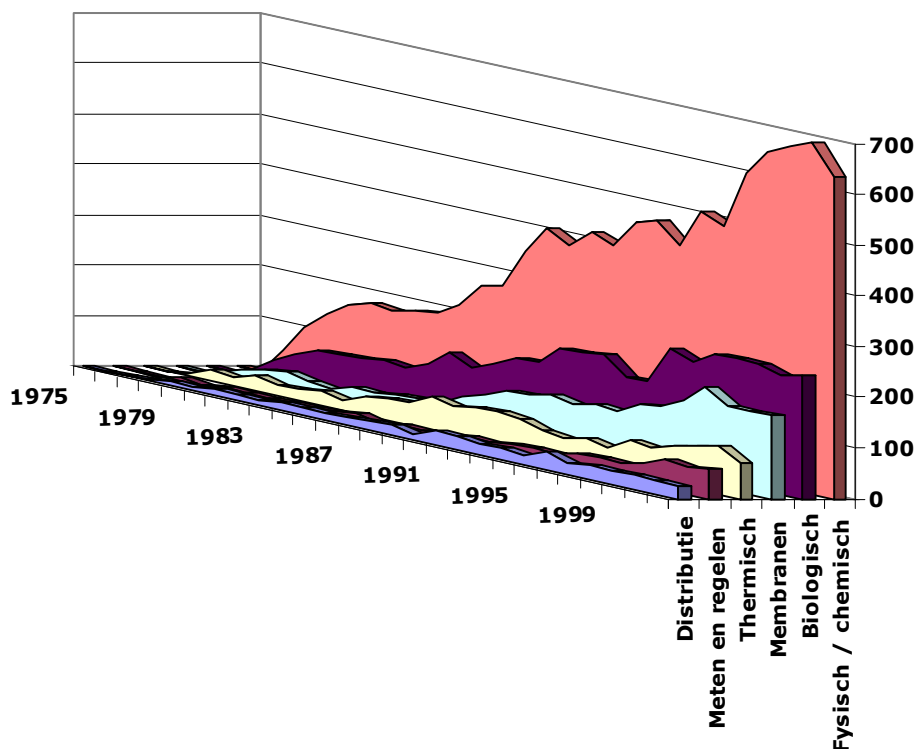
Voor het waarnemen van een trend is 7 jaar een vrij korte periode. Daarom zijn met de opgestelde zoekprofielen ook de algemene trend van de zes technologiegebieden in kaart gebracht over een langere periode. Dit om na te gaan of zich significante trendbreuken hebben voorgedaan.

Figuur 3 op pagina 14 toont de resultaten van 1975 tot heden.

Voor fysisch/chemische behandelingsmethoden, het zwaarst bezette technologiegebied, zijn drie periodes aan te wijzen waarin het aantal octrooipublicaties wat sneller toenam dan in de omliggende periodes. Het tijdvenster dat binnen dit onderzoek gebruikt wordt (1995-2002), valt binnen de derde periode die een snellere groei in het aantal octrooipublicaties laat zien. Voor de overige technologiegebieden zijn soortgelijke periodes met snellere groei niet pregnant aanwezig⁵.

⁵ NB. het betreft hier slechts een constatering op basis van de grafische voorstelling. De afwijkingen van een denkbeeldige trendlijn zijn voor fysisch/chemische behandeling positief in drie periodes.

Figuur 3: Octrooipublicaties 'Waterbehandeling' wereldwijd, 1975-heden (N=18.532)



Het algemene beeld op langere termijn vertoont naast de drie periodes van lichte versnelling, geen sterk opvallende bewegingen. De verhouding tussen de technologiegebieden laat een duidelijke voorkeur zien voor fysisch/chemische behandelingsmethoden.

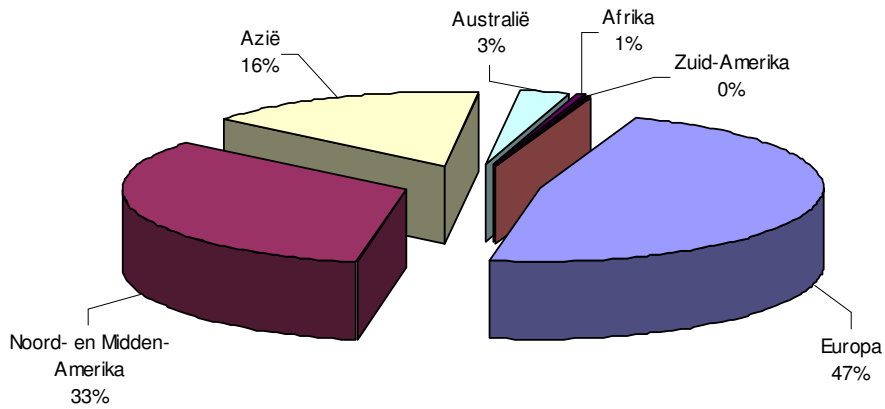
De presentatie van de onderzoeksresultaten binnen het gehanteerde tijdvenster is weergegeven in de volgende paragrafen. Als volgorde van presenteren is gekozen voor de resultaten van de 'wereld'; daarna voor die van de EU-15 en ten slotte voor die van Nederland. De resultaten zijn waar nodig genormeerd op het aantal inwoners per onderscheiden land of regio. Deze normering voorkomt dat grote landen altijd als nummer één in de tabellen en grafieken voorkomen.

4.2 Octrooiactiviteit in mondiaal perspectief

Europa, Noord- en Midden-Amerika en Azië bepalen het beeld volledig; 95% van alle gevonden octrooipublicaties is uit deze drie continenten afkomstig. De continenten Australië, Afrika en Zuid-Amerika spelen slechts een marginale rol.

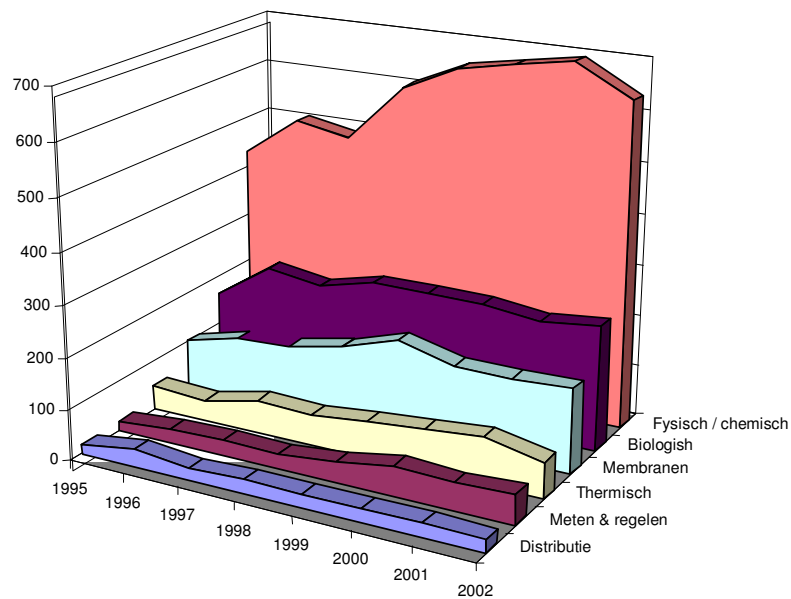
In de EPODOC-database werden in totaal 9.369 (=N) octrooipublicaties gevonden die aan de gestelde criteria voldeden. Eventuele dubbeltellingen in de verzameling zijn verwijderd. Aanvragen uit bijvoorbeeld de Verenigde Staten en Japan die de zogenaamde PCT- of EP-route volgden zijn wel meegenomen. De octrooipublicaties zijn verdeeld over de landen van herkomst en vervolgens geclusterd per continent. De resultaten zijn weergegeven in Figuur 4 waarbij in procenten is aangegeven welk percentage van het totaal aan octrooipublicaties uit een bepaald continent afkomstig was.

Figuur 4: Octrooipublicaties per continent in procenten, 1995-2002, N=9.369



Vanaf 1997 vertoont de trend voor deze technologiegebieden een gestage toename in de daaropvolgende vier jaren. Fysisch/chemische technologieën domineren het beeld zoals uit Figuur 5 blijkt. De verdeling over de technologiegebieden is weergegeven op basis van dezelfde populatie van 9.369 octrooipublicaties. Binnen het gebied fysisch/chemisch vertoont het aantal octrooipublicaties vanaf 2001 een dalende lijn. Deze (schijnbare) daling wordt veroorzaakt door de vertraging in het publiceren zoals uiteengezet in Bijlage 2: Bibliometrie, indicatoren en termijnen.

Figuur 5: Octrooipublicaties wereldwijd naar technologiegebied, 1995-2002, N=9.369



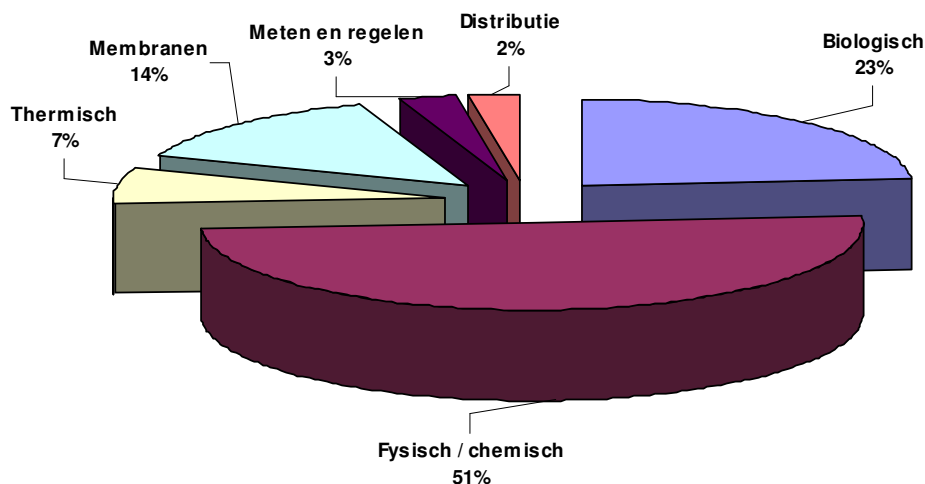
In de gebieden biologische behandeling, membraantechnologie en thermische behandeling worden beduidend minder octrooiaanvragen ingediend. Hun aantallen bleven vrijwel constant en liggen in absolute zin op een beduidend lager niveau dan die voor de fysisch-/chemische methoden. Meet- en regeltechniek en distributie vormen slechts een heel beperkt deel van het totaal.

4.2.1 Octrooiactiviteit in de verschillende continenten

De relatieve verdeling van het aantal octrooi-publicaties over de technologiegebieden is in de verschillende continenten vrijwel identiek. Fysisch/chemische behandeling van water is wereldwijd de belangrijkste technologie; ruim de helft van alle octrooi-publicaties wordt -binnen de context van dit onderzoek- op dit technologiegebied aangevraagd. Het tweede belangrijkste technologiegebied is biologische behandeling waarbij opgemerkt wordt dat het verschil tussen beide technologiegebieden, procentueel gezien, aanzienlijk is.

Qua aandachtsverdeling over de technologiegebieden bestaan er tussen de continenten slechts weinig verschillen. In Azië en Midden- en Noord-Amerika ligt de nadruk iets meer op fysisch/chemische behandeling dan in Europa en Australië. Het gaat om een verschil van enkele procentpunten; een significant verschil in technologische aandacht is niet aangetroffen. Ter illustratie is in Figuur 6 de verdeling van de octrooiaanvragen in Europa weergegeven; zoals aangegeven vertonen de andere continenten een vrijwel gelijk patroon.

Figuur 6: Europa, octrooiaanvragen verdeeld over de technologiegebieden



4.2.2 Belangrijkste landen van herkomst

Vastgesteld is welke aanvragers, c.q. indieners, het meest frequent in de database voorkomen; ze zijn in de deze paragraaf in kaart gebracht. De landen met de grootste octrooiactiviteit waaronder ook Nederland, zijn gebruikt als referentiekader.

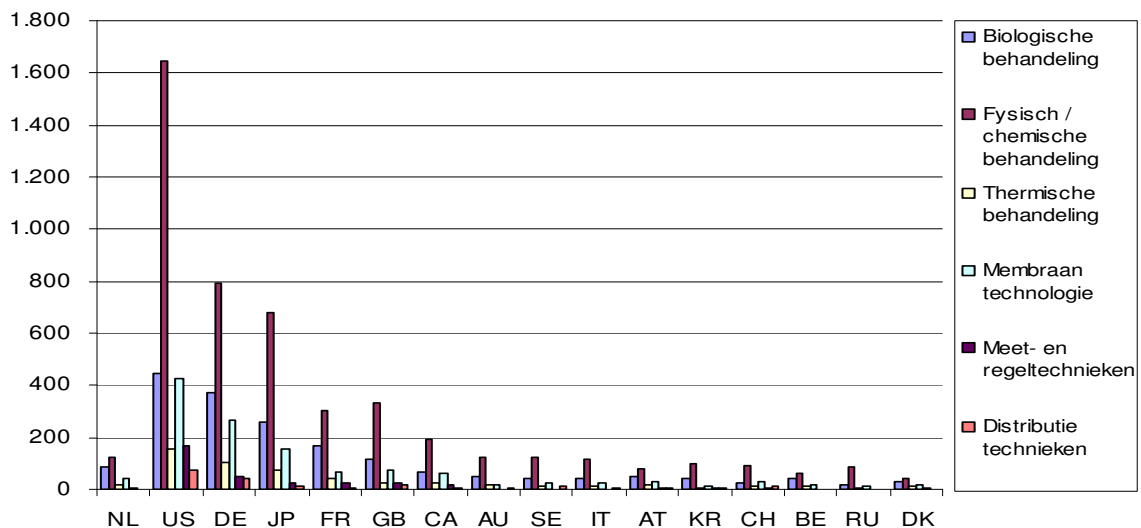
95 procent van alle octrooiaanvragen komt uit 16 landen. De aantallen zijn opgenomen in Tabel 1 en grafisch weergegeven in Figuur 7. De tabel vermeldt ook de landen van herkomst en hun respectieve absolute aantallen aanvragen.

Tabel 1: Landen, landcodes en aantallen octrooipublicaties (16 landen, N=8.935)

landcode	land	aantal	landcode	land	aantal	landcode	land	aantal
US	Verenigde Staten	2913	NL	Nederland	251	CH	Zwitserland	176
DE	Duitsland	1632	AU	Australië	223	BE	België	135
JP	Japan	1207	SE	Zweden	218	RU	Rusland	127
FR	Frankrijk	615	IT	Italië	204	DK	Denemarken	114
GB	Groot-Brittannië	598	AT	Oostenrijk	186			
CA	Canada	371	KR	Z-Korea	177			

Absoluut gezien is het aantal octrooipublicaties van Nederlandse oorsprong niet indrukwekkend. Nederland neemt de 7^e plaats in en speelt een beperkte rol in vergelijking tot grote aanvragers als de Verenigde Staten, Duitsland en Japan (in de grafieken staat Nederland voor de duidelijkheid als eerste weergegeven).

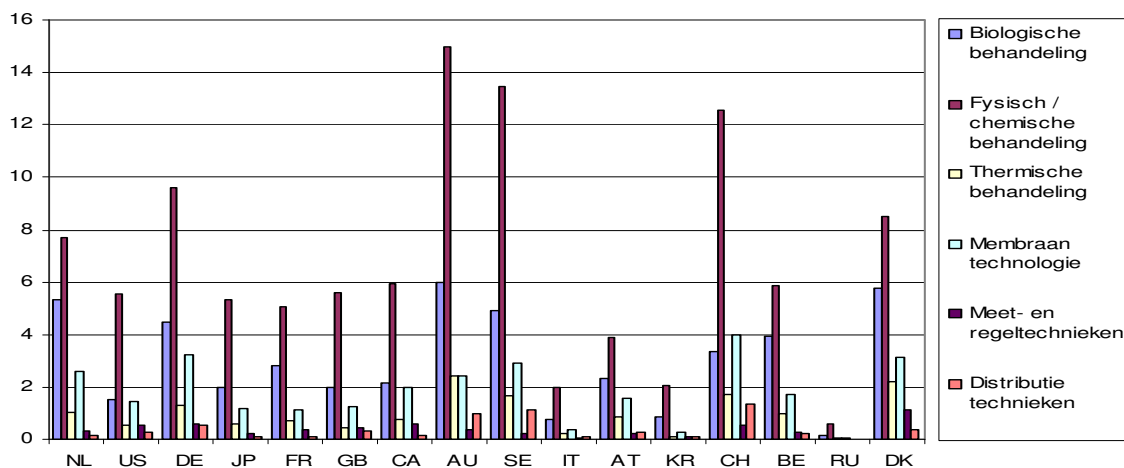
Figuur 7: Aantal octrooipublicaties naar land en technologie (absoluut) N=9.369



Dezelfde cijfers genormeerd naar bewonersaantallen tonen een ander beeld. Nederland is dan één van de grotere aanvragers op de onderzochte technologiegebieden, tezamen met Australië, Zweden, Zwitserland, Duitsland en Denemarken. Op het gebied van de fysisch/chemische-methoden neemt Nederland nu de zesde positie in en bij biologische behandeling zelfs de derde plaats. Nederland laat grote en technologisch sterke landen zoals de Verenigde Staten en Japan achter zich.

Hierbij wordt wel aangetekend dat de sterkte in aantallen zoals hier aangegeven geen maat vormt voor de kwaliteit van de vindingen die in de octrooipublicaties zijn vastgelegd.

Figuur 8: Octrooipublicaties naar land en technologie (x miljoen inwoners) N=9.369



4.2.3 Meest actieve aanvragers wereldwijd

Dit eerste deel van de resultaten dat de octrooiactiviteit wereldwijd weergeeft, wordt hier afgesloten met een tabellarisch overzicht van de 15 meest actieve aanvragers cq indieners. Een lijst van de eerste 50 aanvragers met hun totaal aantal octrooipublicaties is opgenomen in Bijlage 5: Top-50 aanvragers, mondiaal.

Onder de Top-15 in de wereld in Tabel 2 bevinden zich geen Nederlandse bedrijven. Het eerste Nederlandse bedrijf op de wereldranglijst is de firma Paques bv. Deze onderneming staat op een gedeelde 17^e plaats, gevolgd door grote ondernemingen/ kennisinstellingen als Unilever, AKZO en TNO die respectievelijk de gedeelde 37^e en 42^e plaatsen bezetten.

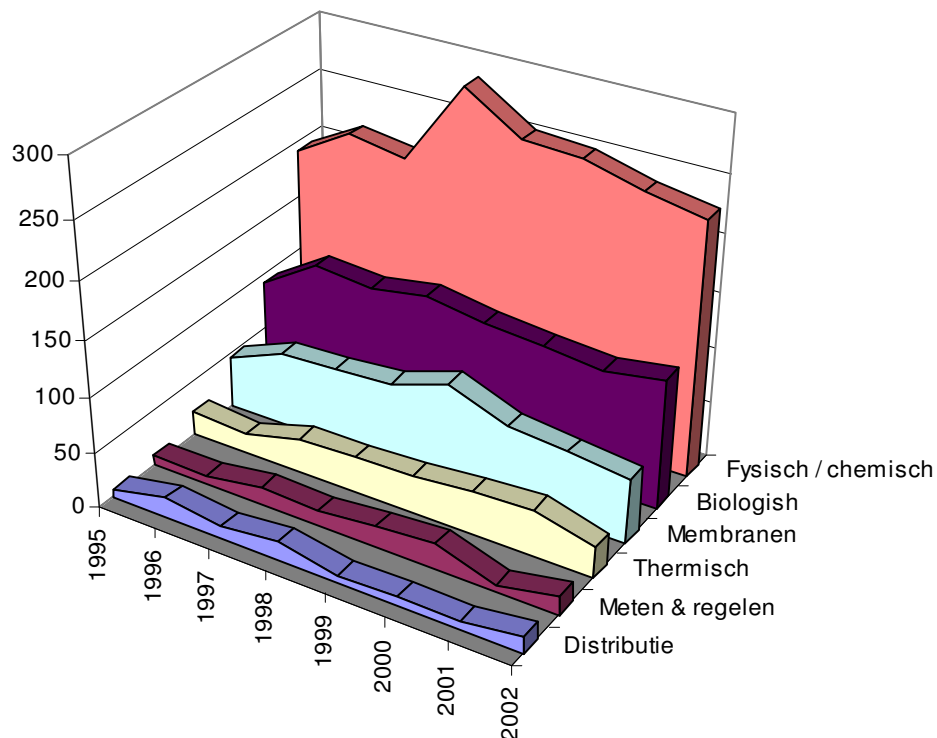
Tabel 2: Top-15 aanvragers in de wereld

#	Bedrijf	landcode	biologisch	fysisch / chemisch	thermisch	membraan	meten en regelen	distributie	TOTAAL
1	Ebara Corp	JP	24	35	15	10			84
2	Nalco	US	3	58	3	1		7	72
3	OTV sa/ Omnium Traitement	FR	24	34	2	3	2	2	67
4	Kurita Water Ind Ltd	JP	12	33	2	7	3	2	59
5	Degrémont	FR	24	25		5	3		57
6	United States Filter Corp	US	8	22	3	13	8	2	56
7	Bayer AG	DE	3	35	3	9	1	3	54
8	Fraunhofer Ges Forschung	DE	9	24	2	12	3	1	51
9	Zenon Environmental Inc	CA	16	7		23	3		49
10	Ondeo	FR	9	22			8	2	41
11	Henkel KGaA	DE	7	19		8	4	1	39
12	Procter & Gamble	US	1	30	1	5			37
13	Brita	DE		15	1	18	2		36
14	Sanyo Electric Co	JP	5	20		5	1	1	32
15	Eastman Kodak Co	US	2	26		3			31

4.3 Octrooiactiviteit in Europees perspectief (EU-15)

In de onderzochte periode maakten vijftien landen deel uit van de EU⁶. Op basis van deze selectie zijn 4.034 octrooipublicaties gevonden. Bij verdeling van deze publicaties over de technologiegebieden tekent zich een soortgelijk patroon af als bij het mondiale perspectief. Ook hier zijn het de fysisch/chemische behandelingsmethoden die het hoogste scoren (zie Figuur 9).

Figuur 9: Octrooipublicaties per deelgebied in EU-15 landen 1995-2002 (N=4.034)

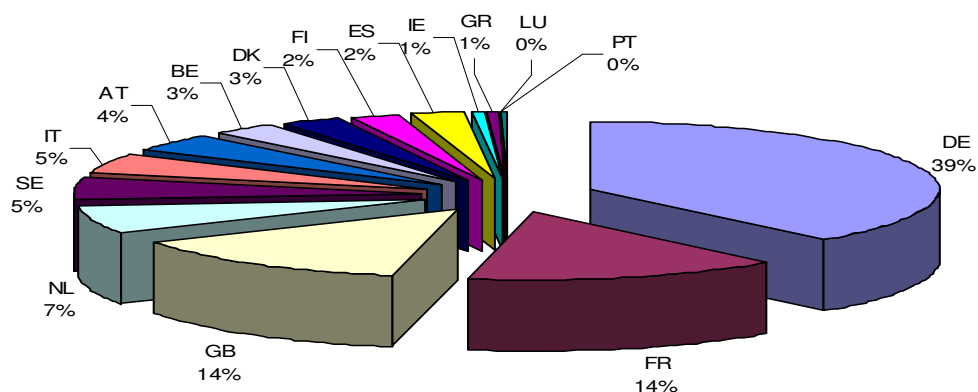


Op wereldniveau is er sprake van een stijgend aantal octrooipublicaties terwijl het aantal octrooipublicaties binnen de EU-15 licht dalend is. Dit wordt -binnen de context van deze cijfers- niet zichtbaar positief gecompenseerd door voorkeuren voor een andere behandelingsmethode of technologie.

Figuur 10 geeft de spreiding van de gevonden octrooipublicaties weer over de 15 EU-landen. De percentages van Luxemburg en Portugal zijn te gering om te worden afgebeeld maar zijn voor de volledigheid wel in de grafiek opgenomen.

⁶ De Europese Unie is in het onderzoek gedefinieerd naar de situatie in de onderzoeksperiode; daarin maakten de volgende 15 landen deel uit van de EU: België, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Groot-Brittannië, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Portugal, Spanje en Zweden.

Figuur 10: Spreiding octrooipublicaties EU-15 (N=4.034)



De vier belangrijkste EU-landen zijn Duitsland, Frankrijk, Engeland en Nederland die tezamen verantwoordelijk zijn voor 74% van alle aanvragen in de onderzochte periode.

4.3.1 Belangrijkste bedrijven per land binnen de EU-15

De namen van de 15 belangrijkste aanvragers in de EU-15 zijn opgenomen in Tabel 3. Het zijn vooral Duitse en Franse bedrijven die de grootste octrooiaanvragers zijn. In de bijlage op pagina 38 zijn de namen van 50 bedrijven met aantallen octrooipublicaties opgenomen. Bij deze bedrijven staat Paques bv op een gedeelde 7^e plaats. Unilever, AKZO Nobel, TNO, Shell, Biothane en Philips komen ook in deze Top-50 voor.

Tabel 3: Top-15 aanvragers in EU-15

#	Bedrijf	landcode	biologisch	fysisch/ chemisch	thermisch	membranen	meten & regelen	distributie	TOTAAL
1	OTV sa/ Omnium Traitement	FR	24	34	2	3	2	2	67
2	Degrémont	FR	24	25		5	3		57
3	Bayer AG	DE	3	35	3	9	1	3	54
4	Fraunhofer Ges Forschung	DE	9	24	2	12	3	1	51
5	Henkel KgaA	DE	7	19		8	4	1	39
6	Brita	DE		15	1	18	2		36
7	Air Liquide	FR	8	15		1	5		29
8	Paques bv	NL	20	9					29
9	Wabag GmbH	DE	13	6		10			29
10	Rhone Poulenc Chimie	FR	5	22					27
11	BASF AG	DE		22	4				26
12	Messer Griesheim GmbH	DE	10	11		2			23
13	Ciba Spec Chem Water Treat Ltd	GB		20	1		1		22
14	Commissariat Energie Atomique	FR	3	14	1		1		19
15	Hansa Metallwerke AG	DE		14			2	1	17

In bijlage 7 is een overzicht opgenomen van de professionele activiteiten van de gevonden bedrijven. Het gaat hier om een gecombineerde lijst omdat veel bedrijven in beide populaties (mondiaal en EU-15) voorkomen. De omschrijvingen zijn tentatief en ontleend aan publiek toegankelijke bronnen.

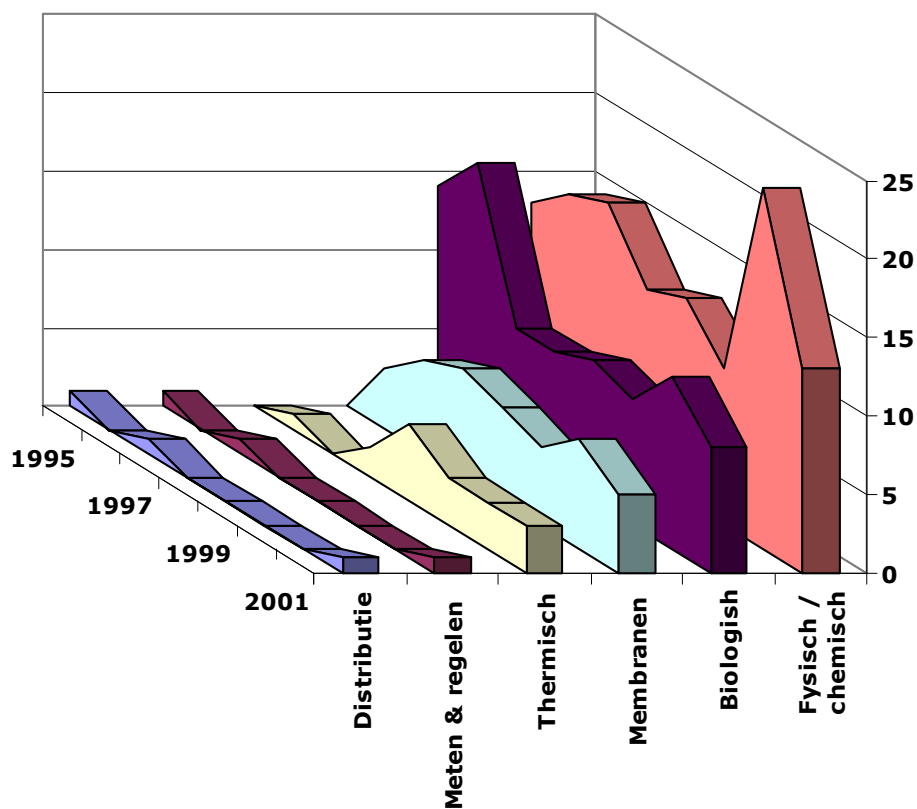
4.4 Octrooiactiviteit in Nederlands perspectief

In deze paragraaf wordt meer specifiek aandacht geschonken aan de Nederlandse octrooiactiviteit op het gebied van waterbehandeling. De aandacht is hier onder andere gericht op de mate van specialisatie, de belangrijkste octrooiaanvragers, de geografische spreiding van octrooiactiviteit binnen Nederland op het beschouwde terrein en het onderkennen van samenwerkingsverbanden.

4.4.1 Karakteristieken van de Nederlandse octrooipublicaties

Van alle EU-15 octrooipublicaties (4.034) die in de vorige paragraaf zijn toegelicht, hebben er 251 een Nederlandse oorsprong; dat is afgerond 7% van het EU-totaal. Verdeeld over de technologiegebieden ontstaat een beeld dat van het wereld- en EU-15-beeld afwijkt (zie Figuur 11). De grafiek vertoont uitgesproken pieken en dalen. Belangrijkste oorzaak is de schaal van de grafiek zelf waardoor een stijging of daling van slechts enkele octrooipublicaties direct een sterk stijgende of dalende trend te zien geeft. Het algemene beeld in Nederland is feitelijk niet sterk afwijkend van de eerder gepresenteerde resultaten. Ook hier dezelfde nadruk op fysisch/chemische en biologische behandelingsmethoden.

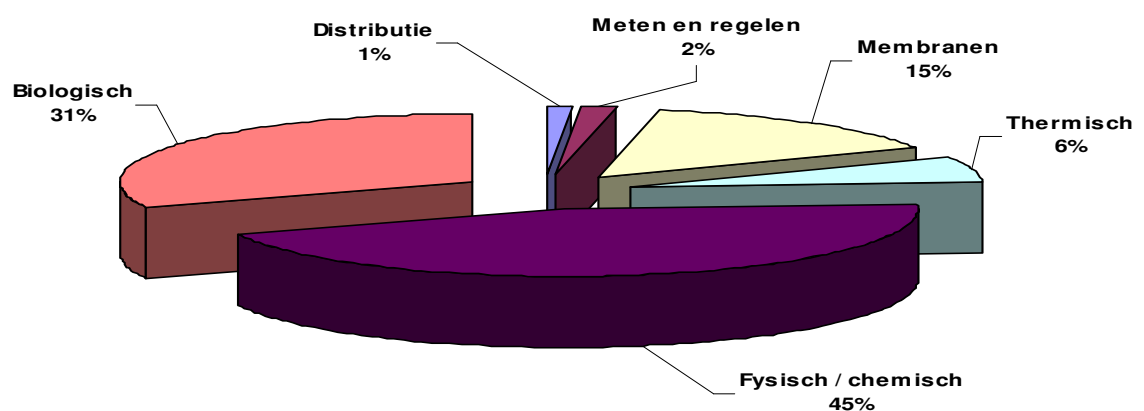
Figuur 11: Octrooipublicaties afkomstig uit Nederland 1995-2002 (N=251)



4.4.2 Specialisatie over de technologiegebieden

De octrooipublicaties van Nederlandse herkomst zijn weergegeven in de figuren 12 en 13. In figuur 12 zijn de 251 octrooipublicaties procentueel verdeeld over de technologiegebieden. Het beeld komt overeen met de technologische aandachtsverdeling in de wereld en de EU-15.

Figuur 12: Profiel van Nederland in procenten (N=251)

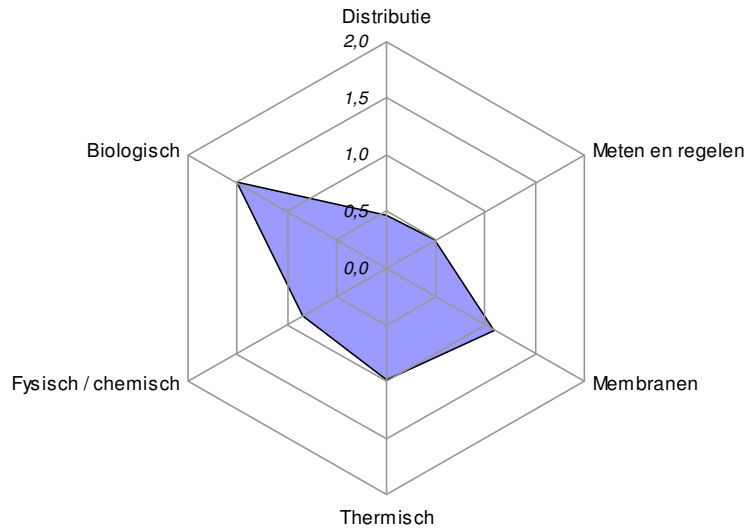


Figuur 13 toont het profiel van de NL-octrooipublicaties in vergelijking met het gemiddeld aantal octrooipublicaties per technologiegebied. De lijn met de waarde 1.0 representeert de gemiddelde aandacht voor de onderzochte gebieden in de wereld. Gebieden met een waarde groter dan 1.0 duiden op een meer dan gemiddelde aandacht en die met kleinere waarde op een minder dan gemiddelde aandacht.

Voor Nederland ontstaat hieruit het beeld dat de specialisatie op biologische behandelingsmethoden relatief belangrijker is dan die op het gebied van fysisch/chemische behandelingsmethoden. Het aantal octrooipublicaties met aandacht voor deze behandelingsmethoden ligt 16% onder het gemiddelde en die voor biologische behandelingsmethoden steken daar bovendien met een waarde van 51% boven het gemiddelde.

Distributie en Meten & Regelen zijn marginaal, beide met percentages die ongeveer 50% beneden het gemiddelde liggen.

Figuur 13: Profiel van Nederland t.o.v. het wereldgemiddelde = 1.0



4.4.3 Belangrijkste aanvragers in Nederland

In totaal zijn er in Nederland 96 octrooiaanvragers geregistreerd die actief zijn op de onderzochte technologiegebieden en die via de EP- of PCT-route zijn aangevraagd. Ze vroegen gezamenlijk 251 octrooien aan. De belangrijkste 15 aanvragers zijn in Tabel 4 weergegeven. Een overzicht van 54 geregistreerde aanvragers in Nederland die samen 70 procent van alle aanvragen representeren, is opgenomen in de bijlage op pagina 40.

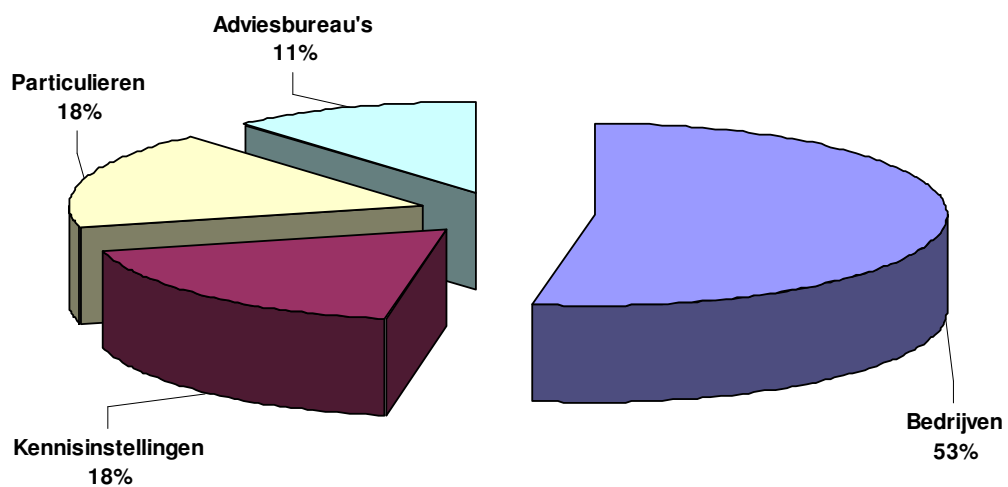
Tabel 4: Top-15 aanvragers in Nederland

#	Naam aanvrager	biologisch	fysisch/ chemisch	thermisch	membranen	meten en regelen	distributie	TOTAAL
1	Paques bv	20	9					29
2	TNO	5	5	3	4			17
3	Akzo Nobel nv	5	7	1	3			16
4	Shell	5	2	3	4		1	15
5	Reckitt Benckiser		8		1			9
6	Philips	1	4	1	2			8
7	Biothane Systems	3	3		1			7
8	Cooperatie COSUN	1	5					6
9	Water Works Global		5					5
10	Waterleiding Friesland	2			2	1		5
11	DHV	1			3			4
12	Kiwa nv				3	1		4
13	Tevan Chemie nv		4					4
14	TU Delft	4	0					4
15	Aquasure		1		1	1		3

4.4.4 Bedrijven, adviesbureaus of kennisinstellingen?

Van alle Nederlandse aanvragers is een indeling gemaakt naar hun (bedrijfs)vorm, d.w.z. is er sprake van een onderneming, een adviesbureau, een particuliere uitvinder of een kennis- of onderzoeksinstelling? Daarbij zijn niet alleen de aanvragen beschouwd die de PCT- of de Europese route hebben gevolgd (251) maar ook die uit de zogenaamde Nationale route komen (326); in totaal betreft het 577 aanvragen. De verdeling in Figuur 14 geeft aan dat ruim de helft van de vindingen zijn gedaan binnen een bedrijfsomgeving. Wat opvalt is, dat particuliere aanvragers evenveel aanvragen indienen als de kennis- en onderzoeksinstellingen, namelijk 18%.

Figuur 14: Verdeling octrooiaanvragers naar hun bedrijfsvorm



4.4.5 Geografische spreiding

De concentratie van de activiteiten op het gebied van waterbehandeling vinden we vooral in de Randstad⁷, Zuidwest-Friesland en in de regio Arnhem - Nijmegen. De aanvragers zijn geclusterd op basis van hun postcodes en weergegeven in Figuur 15. Het brengt alle voor het Nederlandse grondgebied aangevraagde octrooien in beeld, in totaal 577.

⁷ Hieronder vallen de provincies Zuid-Holland, het zuiden van Noord-Holland en Utrecht.

Figuur 15: Geografische spreiding octrooiactiviteit op het onderzochte terrein in Nederland



De samenstelling van de clusters op basis van de postcodes van de achttien belangrijkste regio's is opgenomen in Tabel 5.

Tabel 5: Belangrijkste regio's naar aantal octrooiaanvragen

plaatsen	aantal	plaatsen	aantal
Delft/De Lier	63	Doesburg	7
Balk	47	Enschede/Denekamp	7
Den Haag/Wassenaar/Rijswijk/Voorburg	28	Bussum/Kortenhoef	6
Arnhem/Nijmegen/ Oosterbeek	28	Deventer/Lochem/Twello/Markelo	6
Zwolle/Nunspeet/'t Harde	21	Venlo/Lomm	6
Eindhoven/Nuenen/Son/Vlierden	20	Gorinchem	5
Breda/Prinsenbeek	19	Hendrik Ido Ambacht/Papendrecht	5
Utrecht/Loenen a/d Vecht/Wilnis/De Bilt/Eemnes	18	Zaandam/Wormerveer/Westwoud	5
Lichtenvoorde/Aalten/Groenlo/Eibergen	17	Zoetermeer/Zevenhuizen	5
Amersfoort	17	Groningen	4
Nieuwegein/Kamerik/Zegveld	17	Lelystad/Zeewolde	4
Amsterdam/Volendam/Badhoevedorp/Amstelveen	15	Raalte/Wijhe	4
Rotterdam/Schiedam/Vlaardingen/Maasland/Groot Ammers	15	Boxmeer/Merselo	3
Den Bosch/Rosmalen/Vlijmen/Langenboom	14	Den Burg	3
Leeuwarden	14	Elst/Vianen	3
Wageningen/Ede	14	Hellevoetsluis	3
Almere	13	Oud Gastel	3
Hoofddorp/Hillegom	12	Velsen	3
Heerenveen/Katlijk/Wolvega	9	Drachten	2
Heerlen/Sittard/Geleen	9	Marum	2
Kampen/Dronten/Biddinghuizen	9	Beers	1
Leiden/Oegstgeest/Oud Ade	9	Klazienaveen	1
Roermond/Budel	8	Nieuweschans	1

Voor de belangrijkste regio's zijn de grootste aanvragers in tabel 6 opgenomen. Het gaat hier op de aanvragers die meer dan 5 octrooiaanvragen indienden in de onderzochte periode en technologiegebieden.

Tabel 6: Grootste aanvragers in Nederland per regio

regio	aanvrager	aantal
Delft e.o.	TNO	37
	TU Delft	16
Balk	Paques bv	45
Den Haag e.o.	Shell	15
	Water Works Global	5
Arnhem e.o.	Akzo Nobel	19
	Haskoning	5
Zwolle e.o.	AquaEst	9
	Waterleidingmij Overijssel	6
Eindhoven e.o.	Philips	8
	Berson Milieutech	5
Breda e.o.	Cooperatie Cosun	13
Lichtenvoorde e.o.	Stork	10
Amersfoort e.o.	DHV	14
Nieuwegein e.o.	Kiwa nv	15
Den Bosch e.o.	Suparator	5
Leeuwarden	Waterleiding Friesland	12
Almere	HT Research	10
Hoofddorp	Reckitt Benckiser	9
Kampen	Sirius bv	5
Doesburg	Bonno Koers	6
Gorinchem	Tevan Chemie bv	5

4.4.6 Samenwerkingsverbanden

Gezamenlijk onderzoek en ontwikkelingswerk kunnen leiden tot nieuwe vindingen waarvoor via octrooiaanvraag bescherming wordt aangevraagd. Het is gebruikelijk dat wanneer twee of meer verschillende partners samenwerken en op basis van hun onderzoeksresultaten tot een octrooiaanvraag besluiten, een overeenkomst hun individuele rechten regelt. Resultaat is dat een octrooipublicatie de namen van meer dan één uitvinder- of indiener kan bevatten.

Om de samenwerkingsverbanden in kaart te brengen binnen de onderzochte populatie is van iedere octrooipublicatie nagegaan welke namen van aanvragers/ indieners vermeld staan; telkens is de eerste naam als de hoofdindiener/ aanvrager aangemerkt. Van belang is nog op te merken dat, anders dan bij wetenschappelijke publicaties, het bij octrooipublicaties niet toegestaan is een eindeloze reeks medeaanvragers op te geven. Het aantal samenwerkingspartners in de octrooiliteratuur is in deze rapportage beperkt tot de eerste vier.

In Tabel 7 op pagina 27 zijn de samenwerkingspartners verdeeld over de onderzochte technologiegebieden. Voor het gebied 'Distributie' zijn geen samenwerkingsverbanden geregistreerd; dit gebied ontbreekt derhalve in de tabel. Enkele samenwerkingspartners werken op meer dan één gebied samen en dan vaak ook met een andere partner. Ook komen aanvragers/ indieners zowel als hoofdpartner en als externe partner voor. Bepalend daarbij is de onderlinge verhouding bij de samenwerking en het daaropvolgende proces van octrooiaanvraag.

Tabel 7: Samenwerkingspartners Nederland

hoofdpartner	1e externe partner	2e externe partner	3e en 4e partner
Biologische behandeling			
Akzo Nobel	EKA Chemicals		
Budel Zink	Tauw Milieu bv		
Friesland Brands	Ver Coop Melkind		
Haskoning	Sirius	Waterschap Groot Salland	
HBG	Brewaba		
Naco	Anaox Technologies		
TU Delft	STW		
Wageningen Univ.	Paques bv		
Waterleiding Friesland	Beheermaatschappij Frisia bv		
Fysisch/chemische waterbehandeling			
Akzo Nobel	EKA Chemicals	Fraunhofer Gesellschaft	
BTG Biomass Technology Group	Sparqle International bv		
Budel Zink	Tauw Milieu bv		
Friesland Brands	Ver Coop Melkind		
HBG	Brewaba		
Hoek Loos bv	GE Betz bv	Rossmark Waterbehandeling bv	
IV Consult bv	Kema nv		
KTI Group bv	Mannesmann		
Naco	Anaox Technologies		
Philips Electronics nv	Philips Norden ab		
Shell Int Research	Shell Canada Ltd		
TU Delft	STW		
Unilever nv	Unilever Plc	Lever Hindustan Ltd	
Membraantechnologie			
TU Delft	STW		
Unilever nv	Unilever Plc	Lever Hindustan Ltd	
DHV Water bv	Vitens Friesland		
DHV Water bv	Waterleidingmij Oost Brabant nv	Stork Friesland bv	Waterleiding Friesland nv
Unilever nv	Unilever Plc	Lever Hindustan Ltd	
Vermeulen Product Engineering	Muegge Electronic	Ecutec Barcelona	Spel Procont AIT Abwassersysteme
Waterleiding Friesland	Beheermaatschappij Frisia bv		
Thermische behandeling			
MW vd Linden Beh Mij	Toya Holding bv		
Vermeulen Product Engineering	Muegge Electronic	Ecutec Barcelona	Spel Procont AIT Abwassersysteme
Meet- en regeltechnieken			
Unilever nv	Unilever Plc	Lever Hindustan Ltd	

5 Conclusies

Uit de gehanteerde zoekprofielen en de analyse van de data zijn de volgende conclusies getrokken:

Mondiaal

- 1. Fysisch/chemische methoden overheersend**
De algemene tendens is dat het aantal octrooipublicaties op het gebied van waterbehandeling sterk stijgt (figuren 2 en 3). Binnen de geanalyseerde populatie komen fysisch/chemische behandelingsmethoden als dominante technologieën naar voren. Het aandeel van fysisch/chemische behandelingsmethoden is ongeveer 50 procent en dat van biologische behandelingsmethoden ongeveer 30 procent van het totaal.
- 2. Het Europese continent is goed voor de helft van het aantal EP- en PCT-aanvragen**
Europese bedrijven hebben 47%, Amerikaanse 33% en Aziatische 16% van het totaal aantal EP- en PCT-aanvragen ingediend.
- 3. 95% van alle octrooiaanvragen op het gebied van waterbehandeling is afkomstig van bedrijven uit in totaal 16 landen.**
- 4. Nederland op zevende plaats in de wereld**
Mondiaal staat Nederland in absolute aantallen op de 7^e plaats, maar gerelateerd aan het inwoneraantal op de 6^e plaats. Desondanks is er geen Nederlands bedrijf tussen de eerste 15 aanvragers (Paques bv staat op een gedeelde 17^e plaats), wegens de geconstateerde spreiding over een groot aantal ondernemingen en instellingen.

EU-15

- 1. Nederland op vierde plaats binnen de EU-15**
Binnen de EU-15 staat Nederland, in absolute aantallen, op de 4^e plaats, na Duitsland, Frankrijk en Engeland. Genormeerd voor inwoneraantallen komen Zweden en Denemarken vóór Duitsland, Finland en Nederland. Nederland valt daardoor terug naar de 5^e plaats. Luxemburg en België volgen ons op die manier op de voet en eindigen vóór Frankrijk en Engeland.
- 2. Het aantal octrooiaanvragen is sterk gespreid over een groot aantal ondernemingen en instellingen.**

Nederland

- 1. Nederland meer dan gemiddelde voorkeur voor biologische methoden**
Genormeerd voor het aantal inwoners heeft Nederland een relatief sterke positie op genoemde technologiegebieden (zie tabel 4 en figuur 12) met gemiddeld een sterkere nadruk op het gebied van biologische zuivering; dit wijkt af van het beeld in de wereld en Europa.
- 2. Relatieve positie van Nederland goed**
Nederlandse ondernemingen lijken met hun 251 octrooiaanvragen over de periode 1995-2002 een betrekkelijk geringe positie in te nemen. Toch is hun relatieve positie erg goed wanneer het aantal octrooiaanvragen beschouwd wordt per hoofd van de bevolking.
- 3. Bedrijven goed voor de helft van de aanvragen**
Kennisinstanties zijn samen met de Particulieren en Adviesbureaus goed voor 47% van alle aanvragen, terwijl bedrijven voor 53% van het totaal verantwoordelijk zijn.
- 4. Particulieren goed voor 18% van de aanvragen**
Opvallend is dat Particulieren in Nederland verantwoordelijk zijn voor evenveel octrooiaanvragen als Kennisinstanties, namelijk 18%.
- 5. Paques bv belangrijkste Nederlandse octrooiaanvrager op het gebied van waterbehandeling**
- 6. De octrooiaanvragen komen vooral van aanvragers die zijn gevestigd in de Randstad, Zuidwest Friesland (Balk) en Arnhem – Nijmegen**

BIJLAGEN

Bijlage 1: Geraadpleegde literatuur

1. *Innovatieverkenningen – Scheidingstechnologie*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, juni 2003.
2. *Innovation Roadmap Separation Technology*, Ministerie van Economische Zaken / SenterNovem, Den Haag, 8 oktober 2004.
3. *Methodology used to calculate patent-based indicators*, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Directorate for Science, Technology and Industry (STI), Paris June 2004.
4. *Sleutelgebied Water*, Netherlands Water Partnership, Delft.
5. *Toekomst voor de Nederlandse Veehouderij, agenda voor een herontwerp van de sector*, Commissie Herman Wijffels (SER).
6. *Voorstellen Sleutelgebiedenaanpak*, Innovatieplatform, 4 oktober 2004.
7. *Witboek Waterbehandeling*, Belgische Federatie voor Waterbehandeling, 'Aqua Belgica'. http://www.aquabelgica.be/nl/witboek_waterbehandeling.html
8. *World Water Vision*, World Water Council.

Bijlage 2: Bibliometrie, indicatoren en termijnen

Bibliometrische indicatoren

Metrisch gebruik van octrooipublicaties behoort tot de bibliometrie, een methode van onderzoek die frequenties van documentkenmerken bepaalt in een populatie. Uit die frequenties worden kwantitatieve indicatoren afgeleid die aspecten van die populatie beschrijven waardoor objectieve vergelijkingen mogelijk worden. Bekende voorbeelden van indicatoren zijn het aantal publicaties op naam van auteurs als maat voor hun wetenschappelijke positie, of het aantal ingediende octrooiaanvragen van bedrijven als maat voor hun innovativiteit. Indicatoren binnen dit onderzoek zijn de aantallen publicaties van Europese en/ of PCT-octrooiaanvragen in de onderzochte periode. De indicatoren bevatten geen octrooipublicaties die bijvoorbeeld alleen in de Verenigde Staten of Japan zijn gepubliceerd.

Octrooipublicaties vs octrooien

Gewezen wordt op het expliciete gebruik van de term 'octrooipublicatie' in plaats van 'octrooi'. Reden hiervoor is dat niet iedere octrooiaanvraag tot octrooiverlening leidt maar wel tot publicatie van de aanvraag (Dit is juist, zolang de octrooiaanvraag niet vóór de wettelijk vereiste publicatiedatum wordt ingetrokken). De inhoud van een octrooipublicatie wordt echter wel opgevat als een uiting van innovatief gedrag of voor de bepaling van de stand van de techniek en vormt vanwege de wettelijke eis tot publiceren een objectief meetbare entiteit.

Termijnen

Van belang is verder dat bij een Europese octrooiaanvraag tussen de datum van eerste aanvraag en de datum van publicatie, minimaal achttien (18) maanden verlopen. Dit heeft tot gevolg dat het aantal octrooipublicaties voor het jaar 2003 nog niet compleet is omdat de termijn van 18 maanden voor deze octrooiaanvragen pas medio 2005 volledig is verlopen. Het is zelfs mogelijk dat de eerste wettelijk voorgeschreven publicatie na deze periode van 18 maanden plaatsvindt wanneer een aanvrager tijdens een Europese aanvraagprocedure, zijn aanvraag via de zogenaamde PCT-route voortzet. Deze PCT-route kent een publicatietermijn van dertig (30) maanden na eerste indiening van de aanvraag.

Bijlage 3: Gebruikte afkortingen

afkorting	verklaring
AWZI	Afvalwaterzuiveringsinstallatie
BIE	Bureau voor de Industriële Eigendom, de octrooiverlenende instantie voor Nederland. Vanaf 23 maart 2005 Octrooicentrum Nederland genoemd.
CPY	Company code uit de WPI
DG O&I	Directoraat Generaal Ondernemen en Innovatie
ECLA	European CLAssification system. Een classificatie systeem dat door het EOB wordt gebruikt om octrooiaanvragen te classificeren
EIM	Economisch Instituut voor het MKB. Richt zich op sociaal-economisch beleidsonderzoek voor overheden, beleidsinstanties en organisaties van het bedrijfsleven
EOB	Europees Octrooi Bureau, een regionaal bureau dat de octrooiverlening afhandelt voor de landen aangesloten bij het Europees Octrooi Verdrag (EOV)
EP	Bij het EOB ingediende aanvragen krijgen een nummer EPxxxxxxx en worden ook wel aangeduid EP-aanvragen
EP-route	Route die octrooiaanvragen volgen die bij het EOB worden ingediend.
EU	Lidstaten van de Europese Unie; varianten zijn EU-12 (de lidstaten onmiddellijk vóór 1995), EU-15 (de 15 lidstaten, onmiddellijk na 1995) en EU-25 (het huidige aantal lidstaten)
EUREG	EUropean REGister. Een database met bibliografische, juridische en administratieve informatie over alle gepubliceerde Europese en Euro-PCT applicaties (sinds 1978)
EZ	Ministerie van Economische Zaken
IBA	Individuele Behandeling van Afvalwater
ICT	Informatie- en Communicatietechnologie
IPC	International Patent Classification; classificatie systeem dat wereldwijd wordt gebruikt om octrooiaanvragen te classificeren
K&V	Afdeling Kennisverspreiding en Voorlichting van het BIE
KOB	Cluster Kennisontsluiting en Beleidsinteractie van het BIE
MinEZ	Ministerie van Economische Zaken
MKB	Midden- en Kleinbedrijf
NL	Nederland
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development, een organisatie voor economische samenwerking en ontwikkeling
PCT	Patent Cooperation Treaty, verdrag waarbij een groot aantal landen is aangesloten. Octrooiaanvragen kunnen bij de WIPO worden ingediend. Na indiening gaan de octrooien de regionale- of nationale fase in
PCT-route	Route die octrooiaanvragen volgen die via de WIPO onder het PCT-verdrag worden ingediend
POE/POU	Point of Entry / Point of Use, een systeem voor decentrale waterzuivering
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SER	Sociaal-Economische Raad. Adviseert de regering en het parlement over de hoofdlijnen van het te voeren sociaal-economisch beleid
UV-licht	Ultraviolet licht
WIPO	World Intellectual Property Organisation; is een onderdeel van de Verenigde Naties en is gevestigd in Genève. WIPO houdt zich bezig met intellectueel eigendom en voorziet in de PCT-route. Dez aanvragen krijgen als nummer WOxxxxxx die ook wel WO-aanvragen worden genoemd
WPI	World Patent Index, van Thomson Derwent Publications Ltd., de belangrijkste particuliere verzameling van octrooi-informatie

Bijlage 4: Methoden ter verbetering van waterkwaliteit

Biologische zuiveringstechnieken

Aërobe / Anaërobe zuiveringstechnieken; Biologische vervuiling (algen, bacteriën, schimmels) / Verwijderen van micro-organismen; Ontwatering en scheiding van organische mengsels / Schoon water + slib; Nitrificatie / Denitrificatie; Conventionele bioreactoren ; Membraan bioreactor (MBR); Sequentiële Batch Reactor (SBR); Moving Bed Trickling Filter (MBTF).

Fysisch/chemische zuiveringstechnieken

Filtratiesystemen / Microzeven/ Helofytenfilter / Permeaatkwaliteit; Percolatie; Adsorptie (op actieve kool) en extractie; Desinfectie (Ozon, UV, Chloor); Ontkalking / Ontharding (minerale afzettingen / kalksteenvorming) / Fosfaatverwijdering; Scheiding door ionen(uit)wisseling; Coagulanten / Flocculanten / Chemische oxidatie / Kristallisatie & waskolom;

Thermische zuiveringstechnieken

Koelen / Verhitten (Indampen / Destillatie).
Procesmonitoring;

Membraantechnologie

Micro-, Ultra-, Nanofiltratie (NF) en omgekeerde Osmose (RO); Membraanelektrolyse; Diffusie- en elektrodialyse; Scaling / Biofouling / Biofilm / Membraanvervuiling; Membrane Assisted Crystallization (MAC); Membrane Assisted Affinity Separation (MAAS); Pervaporatie.

Meet- en regeltechnieken

Procesmonitoring; Flux- en drukmetingen; Gas chromatografie / massa spectrometrie; Meting van Endocrine Disrupting Compounds/Chemicals (EDC's); Meting van zuurstof, ammonium, nitraat, fosfaat, pH en redox.

Distributietechnieken

Inzameling & transport; End-of-pipe benadering.

Bijlage 5: Top-50 aanvragers, mondiaal (PCT- en EP-routes)

#	Bedrijven/instellingen/ adviesbureaus	landcode	biologisch	fysisch/ chemisch	thermisch	membranen	meten en regelen	distributie	TOTAAL
1	Ebara Corp	JP	24	35	15	10			84
2	Nalco	US	3	58	3	1		7	72
3	OTV sa/ Omnium Traitement	FR	24	34	2	3	2	2	67
4	Kurita Water Ind Ltd	JP	12	33	2	7	3	2	59
5	Degrémont	FR	24	25		5	3		57
6	United States Filter Corp	US	8	22	3	13	8	2	56
7	Bayer AG	DE	3	35	3	9	1	3	54
8	Fraunhofer Ges Forschung	DE	9	24	2	12	3	1	51
9	Zenon Environmental Inc	CA	16	7		23	3		49
10	Ondeo	FR	9	22			8	2	41
11	Henkel KGaA	DE	7	19		8	4	1	39
12	Procter & Gamble	US	1	30	1	5			37
13	Brita	DE		15	1	18	2		36
14	Sanyo Electric Co	JP	5	20		5	1	1	32
15	Eastman Kodak Co	US	2	26		3			31
16	Trojan Techn Inc	CA	1	24			5		30
17	Air Liquide	FR	8	15		1	5		29
18	Organo Corp	JP	2	15		9	3		29
19	Paques bv	NL	20	9					29
20	Wabag Wassertechn GmbH	DE	13	6		10			29
21	Mitsubishi	JP	7	8	1	10	2		28
22	Rhone Poulenc Chimie	FR	5	22					27
23	Basf AG	DE		22	4				26
24	Kimberly Clark Co	US		14		11			25
25	Messer Griesheim GmbH	DE	10	11		2			23
26	Nxstage Medical Inc	US	10	3		8	2		23
27	Canon KK	JP	11	8	1		2		22
28	Ciba Spec Chem Water Treat Ltd	GB	20	1		1			22
29	Du Pont	US	3	8	3	8			22
30	Hitachi	JP	6	11	2	2			21
31	Albemarle Corp	US		19					19
32	Commissariat Energie Atomique	FR	3	14	1		1		19
33	Innova Pure Water Inc	US	1	10		8			19
34	Coca Cola Co	US	4	7	6			1	18
35	Ionics	US	5	7		6			18
36	Univ California	US	4	12			2		18
37	Hansa Metallwerke AG	DE		14			2	1	17
38	Rohm & Haas	US		13		3	1		17
39	Unilever nv	NL	5	10		2			17
40	Degussa	DE		16					16
41	Toray Industries	JP	1	4		11			16
42	Akzo Nobel nv	NL	5	6	1	3			15
43	Centre Nat Rech Scient	FR	2	12			1		15
44	Council Scient Ind Res	IN	9	6					15
45	Dinotec GmbH	DE		8			7		15
46	Kaas Povi	DK	3	7		5			15
47	Norddeutsche Seekabelwerk GmbH	DE	12	3					15
48	TNO	NL	4	4	3	4			15
49	Asahi Glass Co Ltd	JP		12		2			14
50	Reckitt Benckiser	GB		14					14

Bijlage 6: Top-50 aanvragers, EU-15 (PCT- en EP-routes)

#	Bedrijven/instellingen/ adviesbureaus	landcode	biologisch	fysisch/ chemisch	thermisch	membranen	meten en regelen	distributie	TOTAAL
1	OTV sa/ Omnium Traitement	FR	24	34	2		2	2	67
2	Degrémont	FR	24	25		5	3		57
3	Bayer AG	DE	3	35	3	9	1	3	54
4	Fraunhofer Ges Forschung	DE	9	24	2	12	3	1	51
5	Henkel KGaA	DE	7	19		8	4	1	39
6	Brita	DE		15	1	18	2		36
7	Air Liquide	FR	8	15		1	5		29
8	Paques bv	NL	20	9					29
9	Wabag GmbH	DE	13	6		10			29
10	Rhone Poulenc Chimie	FR	5	22					27
11	BASF AG	DE		22	4				26
12	Messer Griesheim GmbH	DE	10	11		2			23
13	Ciba Spec Chem Water Treat Ltd	GB		20	1		1		22
14	Commissariat Energie Atomique	FR	3	14	1		1		19
15	Hansa Metallwerke AG	DE		14			2	1	17
16	Unilever nv	NL	5	10		2			17
17	Degussa	DE		16					16
18	Akzo Nobel nv	NL	5	6	1	3			15
19	Centre Nat Rech Scient	FR	2	12			1		15
20	Dinotec GmbH	DE		8			7		15
21	Kaas Povl	DK	3	7		5			15
22	Norddeutsche Seekabelwerk GmbH	DE	12	3					15
23	TNO	NL	4	4	3	4			15
24	Reckitt Benckiser	GB		14					14
25	Suez Lyonnaise Des Eaux	FR	9	3			2		14
26	Ufz Leipzighalle GmbH	DE	8	5			1		14
27	Eka Chemicals	SE		10	2	1			13
28	Gummi Jaeger GmbH	DE		8		3		2	13
29	Fritzmeier Georg GmbH & Co	DE	8	4					12
30	Inst Francais Du Petrol	FR	3	8	1				12
31	Shell Int Research	NL	5	1	3	3			12
32	Albright & Wilson UK Ltd	GB		6				4	10
33	Aqua System As	DK	2	4		4			10
34	Uwatech GmbH	DE	2	4		4			10
35	Andritz AG Maschf	AT	1	3	1	3		1	9
36	Aventis Res & Tech GmbH & Co	DE	2	4		3			9
37	Biothane Systems Int bv	NL	4	3		2			9
38	Dautais Jean Pierre	FR	5	1		3			9
39	Etor Oy	FI	2	2	2	2			8
40	Ingerle Kurt	AT	7					1	8
41	Kernforschungsanlage Juelich	DE		6		2			8
42	Kodak	DE		8					8
43	Koninkl Philips Electronics nv	NL		6		2			8
44	Rhebau Rheinische Beton	DE	6	2					8
45	Siemens AG	DE		7	1				8
46	Agronomique Inst Nat Rech	FR	4		1	1	1		7
47	Du Pont	FR				7			7
48	Dyneon GmbH	DE				7			7
49	Jaeger Andreas Dr	DE		3		3		1	7
50	Kemira Kemi Ab	SE	3	4					7

Bijlage 7: Bedrijfsactiviteiten Top-25 EU en mondiaal

#	Bedrijven/ Instellingen/ Adviesbureau's	Land code	Omschrijving
1	Air Liquide	FR	Specialist in industriële en medische gassen
2	Basf AG	DE	Een internationaal chemieconcern dat zich bezighoudt met de productie en verkoop van chemische grondstoffen en halfabrikaten.
3	Bayer AG	DE	Een internationale onderneming die actief is binnen de farmaceutische en chemische industrie.
4	Brita	DE	Marktleider in vrijstaande waterfiltratiesystemen voor huishoudelijk gebruik
5	Ciba Specialty Chemicals Water Treatment	GB	Producent van chemicaliën t.b.v. scheidingsprocessen voor drinkwater, afvalwater en industriewater
6	Commissariat à l'Energie Atomique (CEA)	FR	Onderzoekscentrum niet allen voor nucleaire energie, maar ook voor micro- en nanotechnologie, toxicologie and biotechnologie.
7	Degrémont	FR	Een consortium dat aan oplossingen werkt voor de behandeling van drinkwater, afvalwater, industriewater en slib (nu: Infilco Degrémont)
8	Eastman Kodak Co	US	Werkt aan programma's voor hergebruik van afvalproducten uit de film- en foto-industrie
9	Ebara Corp	JP	Producent van apparaten voor het transport van vloeistoffen en verwerking van vaste afvalstoffen
10	Fraunhofer Ges Forschung	DE	Het Fraunhofer Instituut; een onderzoeksinstelling voor innovatieve ontwikkelingen op velerlei gebied
11	Henkel KGaA	DE	Een groep internationale productiemaatschappijen, o.a. actief op het gebied van chemicaliën, cosmetica, hygiëne and oppervlaktetechnologie
12	Kurita Water Industries Ltd	JP	Werkt aan systemen en producten ter verlichting van de druk op het milieu en toename van het hergebruik van afvalmaterialen
13	Messer Griesheim GmbH	DE	Internationaal Chemieconcern, dat werkt aan de afname van giftige en broeikas gassen; nu: Air Liquide Deutschland GmbH
14	NALCO	US	Werkt aan systemen voor het beheer van industrieel afvalwater en de chemische zuivering daarvan
15	Omnium Traitement	FR	Omnium de Traitement et de Valorisation Méditerranée; bouwt en beheert installaties voor drink-, afval- en industriewater
16	Ondeo	FR	Lever oplossingen voor industriewaterbeheer. Werkt nauw samen met Nalco en de Suez groep (Infilco Degrémont)
17	OTV sa	FR	Specialist in gemeentelijke en industriële waterzuivering en irrigaties (nu: Veolia Water Systems)
18	Paques bv	NL	Ontwikkelt en produceert biologische zuiveringssystemen voor water en gassen
19	Procter & Gamble	US	Werkt aan 'point-of-use' waterbehandeling/ -zuivering (bijv. ontharding)
20	Rhône Poulenc Chimie	FR	Multinationaal Chemieconcern (nu: Rhodia)
21	Sanyo Electric Co	JP	Gebruikt nieuwe technologieën, zoals elektrolyse en ultrasoon geluid, om vuil op te lossen en bacteriën te verdelgen
22	Trojan Technologies Inc	CA	Werkt tegen bacteriële en chemische vervuiling, o.a. met behulp van UV-installaties wereldwijd
23	United States Filter Corp	US	Produceert systemen en diensten voor drinkwater, afvalwater en industriewater beheer
24	Wabag GmbH	AT	Speler op wereldniveau op het gebied van waterbehandeling (advies, constructie, financiering en beheer van installaties)
25	Zenon Environmental Inc	CA	Wereldleider op het gebied van membraantechnologie voor waterzuivering, afvalwaterbehandeling en hergebruik van water

Bijlage 8: Nederlandse octrooiaanvragers Waterbehandeling (Totaal)

Eerste 54 aanvragers, met elk 3 of meer aanvragen; hebben in totaal 70% van de 577 aanvragen gedaan.										
#	Bedrijven/ Instellingen/ Adviesbureaus/ Particulieren	Aantal octrooiaanvragen						totaal per onderneming	cum. aantal	perc. cumulatief
		biologisch	fysisch	thermisch	membranen	meten en regelen	distributie			
1	Paques bv (Incl. Thiopaq / Astraco)	31	14					45	45	7,8%
2	TNO	11	13	5	8			37	82	14,2%
3	Akzo Nobel nv	7	8	1	3			19	101	17,5%
4	TU Delft	10	6					16	117	20,3%
5	Kiwa nv		5	1	6	3		15	132	22,9%
6	Shell	5	2	3	4		1	15	147	25,5%
7	DHV	4	2		6	2		14	161	27,9%
8	Cooperatie Cosun UA	2	11					13	174	30,2%
9	Waterleiding Friesland nv	4			5	3		12	186	32,2%
10	HT Research (Curator)	3	3		3		1	10	196	34,0%
11	Stork	4	1		3	2		10	206	35,7%
12	AquaEst	1	4		4			9	215	37,3%
13	Reckitt Benckiser		8		1			9	224	38,8%
14	Philips	1	4	1	2			8	232	40,2%
15	Biothane Systems	3	3		1			7	239	41,4%
16	Koers, Bonno	3	2		1			6	245	42,5%
17	Waterleiding Mij Overijssel nv		1		4	1		6	251	43,5%
18	Berson Milieutech		5					5	256	44,4%
19	Coumans Conrardus J.P.	3			2			5	261	45,2%
20	Haskoning / Iwaco	1	2	1	1			5	266	46,1%
21	Sirius bv	5						5	271	47,0%
22	Suparator bv		3				2	5	276	47,8%
23	Tevan Chemie bv		5					5	281	48,7%
24	Water Works Global		5					5	286	49,6%
25	Budel Zink bv	2	2					4	290	50,3%
26	Hofstee, drs. Hendrik W.			2			2	4	294	51,0%
27	Dutch Electric Agency	1	2				1	4	298	51,6%
28	Kuiper, Dirk	3	1					4	302	52,3%
29	Sara Lee/DE nv		4					4	306	53,0%
30	Niro Process Technology bv			4				4	310	53,7%
31	Walthie, Patrick	2		1	1			4	314	54,4%
32	Rockwool Grodan bv	2	2					4	318	55,1%
33	Tholen, Johannes P.P.		4					4	322	55,8%
34	Triqua bv	1	2			1		4	326	56,5%
35	Aquasure		1		1	1		3	329	57,0%
36	Bogey Venlo bv	2	1					3	332	57,5%
37	Cavo Latuco BA		1		2			3	335	58,1%
38	Ecosave	1	1		1			3	338	58,6%
39	Geochem Res bv	1	1	1				3	341	59,1%
40	Grontmij	3						3	344	59,6%
41	HBG	1	1		1			3	347	60,1%
42	Bonnet, Hendrik F.		3					3	350	60,7%
43	Hoogovens Tech Services	2		1				3	353	61,2%
44	Ing Bureau W Piggen vof	2			1			3	356	61,7%

45	IV Consult bv		3					3	359	62,2%
46	Kema	2	1					3	362	62,7%
47	Klein Borculo bv		1	1	1			3	365	63,3%
48	Naco (Nu: Anaox)	1	1	1				3	368	63,8%
49	Ploum, Rudolf M.E.		1	1	1			3	371	64,3%
50	Poels, Johannes H.	1	1				1	3	374	64,8%
51	Reno Biochemicals bv	2				1		3	377	65,3%
52	Solar Dew			2	1			3	380	65,9%
53	Unilever	1	2					3	383	66,4%
54	WJ Wiendels Beheer bv	1	1		1			3	386	66,9%

Bijlage 9: Nederlandse octrooiaanvragers voor Nederland (PCT+EP+Nationaal)

<i>Eerste 54 aanvragers, met elk 3 of meer aanvragen; hebben in totaal 70% van de 577 aanvragen gedaan</i>					
#	Bedrijven/ Instellingen/ Adviesbureau's	Omschrijving	aanvragen	cum aantal	percentage cumulatief
1	Paques bv (incl. Thiopaq / Astraco)	Ontwikkelt en produceert biologische zuiveringssystemen voor water en gassen	45	45	7,8%
2	TNO	Onafhankelijke kennisorganisatie die een schakel vormt in de kennisketen tussen de wetenschap enerzijds en bedrijven en organisaties anderzijds	37	82	14,2%
3	Akzo Nobel nv	Farmaceutisch en chemisch concern, ook actief op het gebied van waterzuivering (o.a. verwijdering van opgeloste koolwaterstoffen uit proceswater)	19	101	17,5%
4	TU Delft	Technische Universiteit Delft; kennisinstelling met veel onderzoek op het gebied van waterbeheer	16	117	20,3%
5	Kiwa nv	Werkzaam in de bouwsector, de watersector, de industrie, voor overheden en vele andere marktsegmenten	15	132	22,9%
6	Shell	Petrochemieconcern; besteedt veel aandacht aan de behandeling van afvalwater vóór de lozing	15	147	25,5%
7	DHV	Internationaal advies- en ingenieursbureau, gericht op de terreinen van transport, infrastructuur, water, milieu, huisvesting, procestechniek, ruimtelijke ordening en landbouw	14	161	27,9%
8	Cooperatie Cosun U.A.	De belangrijkste activiteit van deze onderneming is de ontwikkeling, productie en levering van natuurlijke voedsel ingrediënten	13	174	30,2%
9	Waterleiding Friesland nv	Waterleidingbedrijf (Nu eigendom van Nuon Water)	12	186	32,2%
10	H T Research (curator)	<Failliet?>	10	196	34,0%
11	Stork	Gespecialiseerd in (apparatuur voor) industriewaterbehandeling	10	206	35,7%
12	AquaEst	<onbekend>	9	215	37,3%
13	Reckitt Benckiser	Maakt huishoudelijke schoonmaak- en afwasmiddelen	9	224	38,8%
14	Philips	Multinational, met veel aandacht voor de reductie van vast afval	8	232	40,2%
15	Biothane Systems	Multinational, gespecialiseerd in biologische afvalwaterbehandeling op industrieel niveau	7	239	41,4%
16	Koers, Bonno	<Particulier>	6	245	42,5%
17	Waterleiding Mij Overijssel nv	Waterleidingbedrijf (nu: Vitens nv, een fusie met Nuon Water en Waterbedrijf Gelderland)	6	251	43,5%
18	Berson Milieutech	Productent van "closed-pipe" UV desinfectie systemen	5	256	44,4%
19	Coumans, Conrardus Jacobus Peter	<Particulier>	5	261	45,2%
20	Haskoning / Iwaco	Adviesbureau voor water en milieu	5	266	46,1%
21	Sirius bv	Ingenieursbureau; patenten later opgekocht door Haskoning	5	271	47,0%
22	Suparator bv	Expert in het scheiden van olie en water	5	276	47,8%

23	Tevan Chemie bv	Fabrikant van reinigingsmiddelen en schimmelwerende coatings	5	281	48,7%
24	Water Works Global	Verwerker van edele metalen	5	286	49,6%
25	Budel Zink bv	Dochter van mijnbouwbedrijf Zinifex Ltd., Australië; metallurgisch chemisch bedrijf	4	290	50,3%
26	Hofstee, drs. Hendrik W.	<Particulier>	4	294	51,0%
27	Dutch Electric Agency (DEA) bv	Technisch Intermediair, met recycling tak	4	298	51,6%
28	Kuiper, Dirk	<Particulier>	4	302	52,3%
29	Sara Lee/DE nv	Onderdeel van Sara Lee Corporation, die de koffie- en theemarkt beheerst	4	306	53,0%
30	Niro Process Technology bv	Expert in de planning en implementatie van vriesdroog- en kristallisatie-installaties	4	310	53,7%
31	Walthie, Patrick	<Particulier>	4	314	54,4%
32	Rockwool Grodan bv	Producent van isolatiematerialen en gevelbekledingen; doet aan recycling	4	318	55,1%
33	Tholen, Johannes P.P.	<Particulier>	4	322	55,8%
34	Triqua bv	Doet research op het gebied van waterzuivering en bouwt installaties t.b.v. industriële-, huishoudelijke-, scheepvaart- en 'offshore' klanten	4	326	56,5%
35	Aquasure	Producent van lijmen en coatings voor schepen	3	329	57,0%
36	Bogey Venlo bv	<Verdwenen>	3	332	57,5%
37	Cavo Latuco BA	Mengvoedercoöperatie	3	335	58,1%
38	Ecosave	Levert waterbesparende producten voor huishoudingen en bedrijven	3	338	58,6%
39	Geochem Res bv	Doet research naar toegepaste geochemie en mineralogie voor milieu en grondstoffen	3	341	59,1%
40	Grontmij	Internationaal georiënteerd advies- en ingenieursbureau voor bouw, infrastructuur en milieu	3	344	59,6%
41	HBG	Werkmaatschappij, o.a. actief in bouw- en baggerwerk (Nu: Koninklijke BAM Groep nv)	3	347	60,1%
42	Bonnet, Hendrik F.	<Particulier>	3	350	60,7%
43	Hoogovens Tech Services	Staalconcern (Nu: Corus)	3	353	61,2%
44	Ing. Bureau W PIGGEN vof	Ingenieurs- en adviesbureau	3	356	61,7%
45	IV Consult bv	Adviesbureau op het gebied van water en milieutechniek	3	359	62,2%
46	KEMA	Laboratorium voor het testen en certificeren van producten en processen	3	362	62,7%
47	Klein Borculo bv	Machinefabriek	3	365	63,3%
48	NACO (Nu: Anaox)	<Zwitsers>	3	368	63,8%
49	Ploum, Rudolf M.E.	<Particulier>	3	371	64,3%
50	Poels, Johannus H	<Particulier>	3	374	64,8%
51	Reno Biochemicals bv	Producent van o.a. een waterkwaliteitsregulator voor waterbedden	3	377	65,3%
52	Solar Dew	Producent van "point-of-use" ontzoutings- en andere waterzuiveringssystemen op basis van zonne-energie	3	380	65,9%
53	Unilever	Multinational, producent van voedingsmiddelen	3	383	66,4%
54	W J Wiendels Beheer bv	<Niet bekend, ook niet in het handelsregister van de Kamers van Koophandel>	3	386	66,9%

