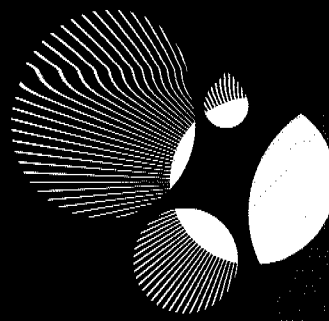


822 ID04



**EVD**  
partner in export

# DRINKWATERVOORZIENING IN INDONESIA

822 - I D 04 - 18265

MARKTVERKENNING

# DRINKWATERVOORZIENING INDONESIË

Deze marktverkenning is uitgevoerd door The Indonesian-Netherlands Association (INA), in opdracht van de EVD en in samenwerking met de Nederlandse ambassade in Jakarta.

EVD  
januari 2004  
50 euro

Nadere informatie: EVD  
Regio-informatiemanager Indonesië  
Telefoon: (070) 778 88 74, e-mail: [indonesie@info.evd.nl](mailto:indonesie@info.evd.nl)

LIBRARY IRC  
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE  
Tel.: +31 70 30 659 80  
Fax: +31 70 35 899 64

BARCODE

18 265

872 1064

Deze publicatie is te bestellen bij:  
EVD, afdeling Voorlichting  
Postbus 20105  
2500 EC Den Haag  
Fax: (070) 778 88 89  
[www.evd.nl/Marktrapporten](http://www.evd.nl/Marktrapporten)

©Januari 2004

Ministerie van Economische Zaken, EVD

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Ondanks alle zorg die aan deze uitgave is besteed, kan het ministerie van Economische Zaken/EVD voor eventuele onjuistheden niet aansprakelijk gesteld worden

INHOUDSOPGAVE	pag
<b>1. HUIDIGE DRINKWATERVOORZIENING IN INDONESIE</b>	7
1.1 ONTWIKKELING VAN VRAAG EN AANBOD VAN DRINKWATER EN PROJECTIES	7
1.1.1 Ontwikkeling van vraag en aanbod in drinkwater	7
1.1.2 Huishoudens	8
1.1.3 Projecties voor de komende jaren	9
1.2. SITUATIE IN DE DRINKWATER-SECTOR	10
1.2.1 Beschikbaarheid van water	10
1.2.2 Waterkwaliteit en vervuiling	11
1.2.3 Technische knelpunten	12
1.2.4 Infrastructuur voor de water-distributie en dekkingsgraad	12
1.2.4.1 Infrastructuur	12
1.2.4.2 Dekkingsgraad	12
1.2.5 Institutionele aspecten	13
1.2.6 Regionale Autonomie	13
1.2.7 Financiering	13
1.2.8 Management	14
1.3 FINANCIERING VAN DRINKWATER-INFRASTRUCTUUR	14
1.3.1 Financiering van drinkwater-infrastructuur, gebruikersheffing, vaststelling van prijzen en subsidies	14
1.3.2 Noodzakelijke investeringen en financieringsmogelijkheden	15
1.3.3 Rol, programma's en instrumenten van bilaterale en multilaterale financieringsinstellingen	15
1.4 REGIONALE DRINKWATERLEIDINGMAATSCHAPPIJEN (PDAM)	17
1.4.1 Java	20
1.4.1.1 PAM Jaya in Jakarta	20
1.4.1.2 PDAM Stad Bogor en Regentschap Bogor	21
1.4.1.3 PDAM Stad en Regentschap Cirebon en de Zwitserse overheid	22
1.4.1.4 PDAM Stad Yogyakarta	22
1.4.1.5 PDAM Stad Malang	23
1.4.2. Sumatra	23
1.4.2.1 PDAM Stad Medan	23
1.4.2.2 PDAM Stad Padang, PDAM Stad Bengkulu en PDAM Stad Palembang	23
1.4.3 Kalimantan	23
1.4.3.1 PDAM Stad Pontianak	23
1.4.3.2 PDAM Banjarmasin	24
1.4.4 Sulawesi	25
1.4.4.1 PDAM Stad Makassar	25
1.4.4.2 PDAM Stad Manado	25
1.4.4.3 PDAM Stad Kendari	26
1.4.5 Andere PDAMs	27



<b>2.</b>	<b>BELANGRIJKSTE INSTANTIES IN WATERVOORZIENING EN WETGEVING</b>	<b>29</b>
2.1	MINISTERIE VAN HUISVESTING EN REGIONALE INFRASTRUCTUUR (KIMPRASWIL)	29
2.2	MINISTERIE VAN MILIEU	29
2.3	PERPAMSI	30
2.4	WETGEVING EN OVERHEIDSBELEID	31
2.4.1	Nieuwe Concept Waterwet	31
2.4.2	Verbetering van de infrastructuur	32
2.4.3	Commerciële verkoop van drinkwater en kruissubsidies	32
<b>3.</b>	<b>MARKTMOGELIJKHEDEN VOOR NEDERLANDSE ONDERNEMINGEN IN DE DRINKWATERSECTOR</b>	<b>35</b>
3.1	LEVERING VAN APPARATUUR VOOR DE DRINKWATER VOORZIENING	35
3.1.1	Waterzuiveringinstallaties en -apparatuur	36
3.1.1.1	Invoer van waterzuiveringsinstallaties en -apparatuur	36
3.1.1.2	Invoertarieven voor waterzuiveringsinstallaties en -apparatuur	38
3.1.2	Watermeet- en regelapparatuur	38
3.1.2.1	Invoer van watermeet- en regelapparatuur	39
3.1.2.2	Importtarieven voor watermeet- en regelapparatuur	41
3.1.3	Pijpleidingen en aanverwante installaties	42
3.1.3.1	Invoer van pijpleidingen en installaties	42
3.1.3.2	Importtarieven voor pijpleidingen en installaties	44
3.2	MANAGEMENT EN KENNISOVERDRACHT VOOR DRINKWATERLEIDING-BEDRIJVEN	44
3.3	PARTICIPATIE IN DE ONTWIKKELING VAN DE DRINKWATERVOORZIENING	45
3.4	MARKTBENADERING	45
3.4.1	Vakbeurzen	45
3.4.2	Speciale aanbevelingen voor marktbenadering	46
<b>4.</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>	<b>47</b>
<b>5.</b>	<b>APPENDICES</b>	<b>49</b>
5.1	PARAMETERS EN MAXIMUMGEHALTES (IN MILLIGRAM/LITER WATER) OP BASIS VAN DECREET NO.907/SK/VII/2002 VAN HET MINISTERIE VAN GEZONDHEID VAN 29 JULI 2002	49
5.2	LIJST VAN OVERHEIDSINSTELLINGEN	53
5.3	LIJST VAN GESELECTEERDE DRINKWATERLEIDINGBEDRIJVEN (PDAMS –PAMS)	55
5.4	LIJST VAN ASSOCIATIES, ANDERE INSTITUTIES EN NGOs	59
5.5	PERPAMSI'S BUITENGEWONE LEDEN EN HUN BEDRIJFSTAK	61

5.6	LIJST VAN IMPORTEURS, LEVERANCIERS, EN AANNEMERS VOOR WATERMEET- EN REGELAPPARATUUR	62
5.7	LIJST VAN INDONESIAISCHE PRODUCENTEN VAN WATER METERS	65
5.8	LIJST VAN INDONESIAISCHE LEVERANCIERS, AGENTEN EN BUITENLANDSE VERTEGENWOORDIGINGSKANTOREN VOOR WATERFILTERS EN -ZUIVERINGSAPPARATUUR	67

<b>6.</b>	<b>INFORMATIEBRONNEN</b>	<b>72</b>
-----------	--------------------------	-----------

**Lijst van tabellen**

Tabel 1:	Bronen van waterverbruik door huishoudens	9
Tabel 2:	Potentieel van waterbronnen, waterbehoefte in 2003 en verwachting in 2020	10
Tabel 3:	Gemiddelde watertarieven van PDAMs met een gemiddeld tarief van meer dan Rp 800 per kubieke meter	15
Tabel 4:	Aantal PDAMs per provincie, capaciteit en belangrijke waterbronnen	18
Tabel 5:	De jaarlijkse verkoop van water, percentage waterverliezen, lengte van de transmissie en distributieleidingen en dekkingsgraaf van de PDAMs (leden van Perpamsi)	19
Tabel 6:	Tarieven van PAM Jaya, per verbruikersgroep in 2002-2003	20
Tabel 7:	Samenvatting van de totaal geïmporteerde producten voor de watersector (1999-2002)	35
Tabel 8:	Samenstelling van de Indonesische importwaarde per land van oorsprong (1999-2002) voor waterzuiveringinstallaties en -apparatuur	36
Tabel 9:	Samenstelling van de Indonesische invoer per land van oorsprong (1999-2002) voor watermeet- en regelapparatuur	39
Tabel 10:	Samenstelling van de Indonesische invoer per land van oorsprong (1999-2002) voor pijpleidingen en installaties	43



## 1. HUIDIGE DRINKWATERVOORZIENING IN INDONESIË

### 1.1 ONTWIKKELING VAN VRAAG EN AANBOD IN DRINKWATER EN PROJECTIES

#### 1.1.1 Ontwikkeling van vraag en aanbod in drinkwater

Indonesië's waterbronnen zijn zeer belangrijk voor de ontwikkeling van het land, onder andere voor de irrigatie-systemen in de landbouwsector, de waterkrachtenergie, en de voorziening van drinkwater in stedelijke en rurale gebieden. Dit rapport richt zich op de drinkwatervoorziening door de drinkwaterleidingbedrijven in Indonesië en de mogelijkheden die deze sector biedt voor Nederlandse ondernemingen.

Java is het dichtstbevolkte en economisch meest dynamische eiland van de archipel. Er is een sterk groeiende vraag naar water op dit eiland. Tot de jaren '80 ontwikkelden de grootste steden op Java, die allen aan de noordkust liggen, zich in zuidelijke richting. Verder expansie kan nu echter tot een reeks bedreigingen leiden, inclusief de mogelijke schade aan drinkwaterwinningsgebieden. De beschikbaarheid van drinkwater in de Indonesische steden is lager dan die in steden in andere landen in Zuidoost-Azië.

Gedurende vele jaren, hebben steden en industriële complexen vertrouwd op grondwater om de huishoudelijke en industriële behoeften aan water te dekken. Deze situatie kan niet langer voortduren, omdat het leidt tot verzakkingen, en zeeewaterinfiltratie, die gebouwen, wegen, bruggen en de menselijke gezondheid bedreigen.

In de jaren 1970-1980, richtten zich de nationale ontwikkelingsprogramma's vooral op landbouw en irrigatie, om de binnenlandse voedselvoorziening te handhaven. De ontwikkeling van openbare voorzieningen, inclusief de voorziening van drinkwater en bescherming van waterbronnen voor drinkwater, kregen slechts een zeer lage prioriteit.

Met name in stedelijke gebieden opereren de PDAMs (Perusahaan Daerah Air Minum, of Regionale Drinkwatermaatschappijen) met beperkte capaciteit. In rurale en kleinstedelijke gemeenschappen, wordt het water doorgaans uit bronnen en rivieren gewonnen. De vraag naar water in de stedelijke gebieden is sterk gestegen door de migratie van het platteland naar de stad.

In de jaren 1980-1990 groeiden de investeringen in openbare nutsvoorzieningen in grote en kleine steden en in rurale gebieden. In de jaren 1990-2000 begon de centrale overheid prioriteit te geven aan watervoorziening en milieu-zuivering. Volgens het Directoraat-Generaal van Publieke Werken voor Water werd gepland dat de ontwikkeling van watervoorzieningsfaciliteiten 60 % van de rurale gebieden en 80 % van de stedelijke gebieden zou dekken.

Minstens 80% van de 215 miljoen inwoners van Indonesië hebben echter nog geen aansluiting op het net van de drinkwaterleidingbedrijven. Drinkwaterbedrijven bereiken slechts 20% van de Indonesische bevolking in stedelijke en plattelandsgebieden. Elk Indonesisch huishouden heeft gemiddeld 50 liter water per dag nodig voor drinken, koken, wassen en andere sanitaire behoeften en het bewateren van land- en tuinbouwgewassen. Het water van de drinkwaterleidingbedrijven kan overigens niet rechtstreeks uit de kraan gedronken worden. Het moet nog steeds eerst worden gekookt.

De ontwikkeling van de drinkwatervoorzieningsinfrastructuur wordt gecoördineerd door Bappenas (Nationaal Planningsbureau). Kimpraswil (Ministerie van Huisvesting en Regionale Infrastructuur) stelt standaarden vast, geeft technische ondersteuning, en voert studies uit, onder meer naar private-sectorparticipatie. Het Ministerie van Gezondheid stelt de waterkwaliteitsstandaarden vast en ziet toe op de handhaving ervan middels steekproeven door lokale ambtenaren. Het Ministerie van Financiën is verantwoordelijk voor alle financieringsaspecten van infrastructuur.

Met de verschuiving naar decentralisatie en regionale autonomie, heeft de centrale overheid de regionale/locale overheden gemachtigd om lokale gemeenschappen hun eigen watervoorziening en milieu-zuiveringssystemen te laten ontwikkelen. Dit brengt echter veel onduidelijkheid met zich mee, waardoor de ontwikkeling van de waterinfrastructuur vertraagd wordt (paragraaf 1.2.6). De rol van de centrale ministeries is nu beperkt tot adviseurs op de bovengenoemde terreinen.

In de meeste midden- en hogere-klasse huizencomplexen zonder aansluiting op het PDAM-pijpleidingennet, ontvangt elke bewoner het water van de lokale watervoorzieningsinstallatie, die gemanaged wordt door de ontwikkelaar van het huizencomplex. De ontwikkelaar verwerkt het grondwater en distribueert het naar de huishoudens. De huishoudens betalen een maandelijkse vergoeding voor het water.

Naast de waterleidingbedrijven en losstaande watervoorzieningsinstallaties, zijn er veel andere bedrijven die drinkwater produceren. In Indonesië zijn momenteel 165 drinkwaterfabrieken in bedrijf, met verschillende merknamen en een totale productiecapaciteit van 6,85 miljoen m<sup>3</sup> in 2002. De vier grote drinkwaterproducenten zijn PT Tirta Investama met 2,15 miljoen m<sup>3</sup> productiecapaciteit, PT Aqua Golden Mississippi met 1,55 miljoen m<sup>3</sup> capaciteit, PT Ades Alfalindo Putra Setia met 805,000 m<sup>3</sup> capaciteit, en PT Tang Mas met 167,400 m<sup>3</sup> capaciteit. Het 'ruwe' water dat door deze bedrijven gebruikt wordt, komt uit bergbronnen. De bedrijven verwerken dit water door middel van ozonisatie tot drinkwater, en verpakken het in glazen en vooral plastic flessen die vervolgens naar de gebruikers in kantoren en huishoudens gedistribueerd worden. De verpakkingseenheden variëren van 220 milliliter, 240 milliliter, 250 milliliter, 330 milliliter, 500 milliliter, 600 milliliter, 1 liter en 1,5 liter tot 19 liter.

Naast de waterleidingbedrijven en de fabrikanten van flessenwater, zijn er ook veel watervulwinkels actief die in kleine verkooppunten flessen opnieuw vullen. Op sommige locaties verkopen deze waterverkopers waarschijnlijk meer water dan de waterleidingbedrijven. Deze bedrijven gebruiken UV en filtering om water te zuiveren en te verkopen in 19-liter flessen voor Rp 2,500 (= Rp 131 per liter), ofwel een kwart tot een derde van de prijs van fabriekswater en ook goedkoper dan alle drinkwaterleidingbedrijven.

### 1.1.2 Huishoudens

De huishoudens in stedelijke en ruale gebieden voorzien in hun waterbehoefte door een of een combinatie van de volgende bronnen:

- (1) eigen traditionele bronnen;
- (2) kopen van waterverkopers;
- (3) PDAM, indien de verbruiker is aangesloten op het PDAM-netwerk;

- (4) grondwater uit eigen pompinstallaties;
- (5) het installeren van zuiveringsapparatuur op eigen pompinstallaties;
- (6) lokale waterzuiveringsinstallatie van het huizencomplex;
- (7) gebotteld drinkwater geleverd door drinkwaterproducenten als Aqua, Ades, Dua Tang, Sosro en Vit.

Volgens het Indonesische Statistisch Jaarboek heeft de verdeling over de verschillende bronnen van het waterverbruik door huishoudens zich als volgt ontwikkeld (1999 – 2002) in percentages.

Tabel 1: Bronnen van waterverbruik door huishoudens

<u>type drinkwater</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>
1. PDAM	18.59%	19.08%	18.25%	18.30%
2. grondwater – pomp	13.36%	13.82%	13.30%	14.43%
3. gebotteld drinkwater	0.88%	0.86%	1.43%	1.43%
4. water uit traditionele bronnen	48.33%	47.50%	47.24%	46.89%
5. water uit oppervlaktebronnen	12.13%	12.11%	12.84%	12.42%
6. rivierwater	3.47%	3.35%	3.52%	3.34%
7. regenwater	2.78%	2.70%	3.05%	2.80%
8. andere	0.46%	0.58%	0.37%	0.39%
Totaal percentage (%)	100.00 %	100.00%	100.00%	100.00%

Het beeld dat hieruit volgt is dat 46.8 % - 48.3% van de Indonesische huishoudens eigen waterbronnen gebruikt om in de drinkwaterbehoefte te voorzien.

PDAM kan landelijk slechts in 18.2 % - 19 % van de drinkwaterbehoefte van de Indonesische huishoudens voorzien.

Volgens de gegevens van census gebruikt 25.1 % - 27.2 % van de Indonesische huishoudens grondwater (opgepompt grondwater + oppervlaktebronnen). Ongeveer 6% van de huishoudens gebruikt rivier- en regenwater en slechts 0.8 %-1.4 % gebruikt gebotteld water voor de drinkwaterbehoefte.

### 1.1.3 Projecties voor de komende jaren

Watertekorten in Indonesië doen zich vooral in het droge seizoen op Java, Bali en de Nusa Tenggara voor, als gevolg van de overexploitatie van het grondwater voor huishoudelijke en industriële doeleinden, en de conversie van waterwingebieden in huizenbouw-complexen.

Het watertekort op Java-Bali bedraagt 13,2 miljard kubieke meter in 2003, en wordt verwacht te groeien naar 18,8 miljard kubieke meter in 2020. De watertekorten in de Nusa Tenggara bedroegen in 2003 0,1 miljard kubieke meter en worden verwacht te groeien naar 0,4 miljard kubieke meter in 2020.

Het Directoraat-Generaal voor de ontwikkeling van Water geeft als potentieel voor rivieren en bronnen, en de waterbehoefte in 2003 en 2020, de volgende gegevens en projecties:

Tabel 2: Potentieel van waterbronnen, waterbehoefte in 2003 en verwachting in 2020

		Potentieel van waterbronnen		waterbehoefte in 2003		verwachte waterbehoefte in 2020	
		in miljarden m3					
	eilanden	droog seizoen	regen-seizoen	droog seizoen	regen-seizoen	droog seizoen	regen-seizoen
1.	Sumatra	96,1	384,7	11,6	8,3	13,2	9,4
2.	Java- Bali	25,2	101,1	38,4	27,4	44,0	31,4
3.	Kalimantan	167,0	389,6	2,8	2,0	3,5	2,5
4.	Sulawesi	14,3	129,4	9,0	6,4	9,6	6,9
5.	Nusa Tenggara	4,2	37,9	4,3	1,4	4,6	1,5
6.	Maluku	12,3	49,4	0,1	0,09	0,1	0,1
7.	Papua (Irian Jaya)	163,6	381,7	0,08	0,05	0,1	0,1
Totaal in elk seizoen		482,7	1,473,8	66,28	45,64	75,1	51,9
Totaal Indonesië		1.956,5		111,9		127,0	

Bron: Directoraat-Generaal Water Resources van het Ministerie van Huisvesting en Regionale Infrastructuur

Volgens de Coördinerend Minister voor Sociale Zaken, zal de overheid een budget van Rp. 1,2 triljoen (circa € 120 miljoen) alloceren, onder meer om de watertekorten in het droge seizoen tegen te gaan. De rivieren op Java en Bali zijn niet in staat om aan de waterbehoefte tegemoet te komen.

De Indonesische overheid heeft naar schatting nog zeker tien jaar nodig om de infrastructuur te ontwikkelen die nodig is om in de drinkwaterbehoefte van de gehele bevolking te voorzien. De totale vraag naar drinkwater zal naar verwachting de komende stijgen naar 4.184 kubieke meter per seconde.

## 1.2. SITUATIE IN DE DRINKWATER-SECTOR

De situatie in de drinkwatersector in Indonesië wordt bepaald door een groot aantal factoren, te weten de beschikbaarheid van water, regionale autonomie, de interne situatie in de regionale drinkwaterbedrijven, de waterkwaliteit en vervuiling, technische knelpunten, de infrastructuur en dekkingsgraad van het waterleidingennet, institutionele aspecten, financiering en management.

### 1.2.1 Beschikbaarheid van water

Bronnen voor drinkwater zijn waterbronnen in de bergen, rivierwater en grondwater.

Momenteel dalen de grondwaterreserves in meerdere grote steden in Indonesië. De vernieuwing van de grondwaterreserves wordt verstoord door de conversie van land, waarbij bebouwing en asfaltering de functie van de bodem als waterreservoir verstoren.

Ook schade aan wateropvangbekkens als gevolg van ontbossing en veranderende rivierenloop veroorzaken lokale waterschaarstes. Terwijl de behoefte aan water voor huishoudens en industrie blijft groeien, dalen de beschikbare waterreserves.



De watervoorziening is in enkele van de afgelopen jaren aan de eind van de droge seizoenen op met name Java en de kleine Sunda-eilanden (Bali en Nusa Tenggara) problematisch geweest.

Ontziltling van zeewater speelt nog slechts een beperkte rol in de drinkwatervoorziening. Alleen op kleine eilanden, voor geïsoleerd gelegen hotels en op booreilanden, wordt de technologie toegepast. Voor de drinkwatervoorziening van steden is ontziltling nog veel te duur. De productiekosten in een grootschalige, goed gemanagede ontziltlingsinstallatie liggen op ongeveer US\$ 0,75 per m<sup>3</sup>, terwijl de kosten van goed gezuiverd rivierwater minder dan US\$ 0,15 per m<sup>3</sup> bedragen.

### 1.2.2 Waterkwaliteit en vervuiling

De dalende kwaliteit van het water als gevolg van de toenemende vervuiling baart steeds grotere zorgen. Huishoudelijk rioolafval, industriële lozingen en onbehandeld vast en vloeibaar afval vervuilen het oppervlakte- en grondwater in de meeste Indonesische steden. Oorzaak zijn de slechte staat van onderhoud van de bestaande water, riolerings- en afvalwater-infrastructuur. Voor onderhoud is steeds minder geld beschikbaar. Ook zijn weinig investeerders bereid in de water-sector te investeren.

Vervuiling van rivieren en zeeën met industrieel en huishoudelijk afvalwater en het gebrek aan adequate milieu-zuiveringsfaciliteiten zijn de belangrijkste oorzaak voor de vervuiling van de waterreserves in de steden. Een aantal rivieren rond industriële gebieden zijn sterk vervuild met bacteriën en chemicaliën van industrieel afvalwater. De waterkwaliteit is daardoor onvoldoende om uit het rivierwater drinkwater te produceren. De PDAMs hebben een grote hoeveelheid chemicaliën nodig voor de zuivering van het met organische en anorganische stoffen vervuilde afvalwater. Volgens Imam Hendargo en Masnellyarti Hilaman van het Ministerie van Milieu zijn veel rivieren en meren vervuild met giftige en gevaarlijke stoffen zoals koper (Cu), zink (Zn), cadmium (Cd), kwik (Hg), cyanide (Cn), sulfide (S<sup>2-</sup>), nitraat (NO<sub>3</sub> en NO<sub>2</sub>), en ammoniak (NH<sub>3</sub>N).

De recente inspectie van de watervulwinkels door het technische laboratorium van het Landbouwinstituut Bogor, bracht aan het licht dat 60 % van de monsters genomen in de watervulwinkels in tien grote steden (Jakarta, Tangerang, Bekasi, Bogor, Cikampek, Medan, Denpasar, Yogyakarta, Semarang en Surabaya) besmet was met coliformbacteriën. Een onderzoek uitgevoerd door Made Djaja, docent aan de Faculteit Volksgezondheid of Universiteit van Indonesië, in 1999-2001 onder 225 verkopers van voedingsmiddelen in Jakarta (namelijk eetstalletjes, restaurants, cafes en cateringservices, gaf aan dat 57% van het water besmet was met coliform 57%, 35% met coli-vervuilers, en 8% met E-coli. Dit zijn indicaties van de lage sanitaire kwaliteit van het drinkwater.

De bestaande bacteriën in het drinkwater kunnen veroorzaakt worden door de vervuiling van de waterbronnen, en de onvoldoende ultraviolette straling bij de instroom van het water die de bacteriën niet kan doden. De kwaliteit van de gebruikte apparatuur voldoet vaak niet aan de nationale standaard (SNI). Besmetting vindt ook plaats tijdens het transport in de voertuigen.

The decreet van het Ministerie van Gezondheid No.907/SK/VII/2002 van 29 juli 2002, bepaalde dat de vereisten aan de standaardkwaliteit van drinkwater parameters omvat



die betrekking hebben op bacteriologie, anorganische en organische chemicaliën, pesticiden, desinfectanten, radioactiviteit, en fysieke eigenschappen) en een maximumgehalte aan bepaalde stoffen (in milligram /liter water). Deze standaarden staan in appendix 5.1..

### 1.2.3 Technische knelpunten

Landelijk levert circa 45% van de drinkwaterproductie van de PDAMs geen inkomsten op, als gevolg van lekkages in de leidingen en administratieve verliezen. De fysieke lekken bedragen ongeveer een kwart van de verliezen (dus ongeveer 11% van de waterdistributie). De rest zijn administratieve verliezen als gevolg van kapotte watermeters (15% van de waterdistributie), inefficiëntie bij het innen van de rekeningen (8%), illegale aansluitingen (5% van de waterdistributie) en andere redenen waarom niet betaald wordt voor het water (5% van de distributie).

Het percentage totale verliezen varieert per PDAM van 25 tot 65%. De meeste PDAMs zijn zwak in hun bedrijfsvoering en onderhoud. Lekkages in de waterleidingen en de lage verkoopprijzen in verhouding tot de hoge productiekosten, leiden tot hoge financiële verliezen.

De belangrijkste verliespost zijn de gebrekkige watermeters. De PDAMs hebben doorgaans geen geld om de watermeters regelmatig (idealiter elke 6 jaar) te vervangen. PDAMs die programma's hebben om de watermeters regelmatig te vervangen, hebben veel lagere verliezen.

Voor het tegengaan van de fysieke lekken zouden de PDAMs nauwkeurige kaarten met alle pijpen, afsluiters en connecties moeten hebben. Vervolgens zouden ze een zonedruksysteem moeten installeren met bulkwatermeters om de algemene locaties van de lekken op te sporen. Dit gaat de financiële mogelijkheden en de technische kennis van de meeste PDAMs te boven. Er zijn momenteel ook geen professionele ondernemingen die deze diensten kunnen leveren.

Slechts enkele PDAMs presteren goed in het leveren van een goede kwaliteit drinkwater die aan de technische standaarden voldoet, en in klantgerichtheid.

### 1.2.4 Infrastructuur voor de water-distributie en dekkingsgraad

#### 1.2.4.1 Infrastructuur

Lekkages in de water-distributie naar klanten worden veroorzaakt door de oude pijpleidingen en leidingen van lage kwaliteit. Corruptie en collusie in de tendering door PDAMs leiden tot slechte kwaliteitscontrole voor de infrastructuur. Om de kwaliteit van de drinkwatervoorziening aan bestaande en nieuwe klanten te verbeteren, moeten de PDAMs hun oude infrastructuur vervangen.

#### 1.2.4.2 Dekkingsgraad

De dekkingsgraad is laag. Landelijk bedraagt de dekking, het percentage van de bevolking dat aansluiting heeft op het drinkwaterleidingennet, naar schatting circa 20%. In stedelijke gebieden ligt dit percentage op 40%. Er zijn landelijk circa 6 miljoen

aansluitingen met een gemiddelde van 6 gebruikers per aansluiting. Dit dekkingspercentage is laag vergeleken met de omliggende landen.

Het dekkingspercentage groeit naar schatting met 1.5%-punt per jaar (inclusief de jaarlijkse groeiende bevolking). Het aantal aansluitingen groeit met circa 400.000 per jaar. De groei in aansluitingen en dekkingsgraad vindt vooral plaats in de steden.

#### 1.2.5 Institutionele aspecten

De institutionele zwakheden van de PDAMs liggen in het management door bureaucraten, lage verkooptarieven, beperkte professionaliteit van de werknemers en inefficiënte productieprocessen.

Daarnaast wordt de hantering van juiste prijzen voor het water in toenemende mate erkend als een manier om efficiëntie in het waterverbruik te bevorderen. Er moet een meer alomvattend kader voor het prijsbeleid in de watervoorziening gecreëerd worden ten behoeve van bevordering van efficiëntie, waterbesparing, kostendekkendheid en fiscale voordelen voor de overheid.

#### 1.2.6 Regionale Autonomie

Het proces van regionale autonomie levert veel onduidelijkheid op over verantwoordelijkheden en bevoegdheden, en vooral een kennisvacuum op lokaal niveau. Formeel zijn alle verantwoordelijkheden voor het opereren en exploiteren van de waternutsvoorzieningen overgedragen aan de lokale overheden. Echter, zoals ook op veel andere overheidsterreinen, is er geen parallel beleid geweest voor de overdracht van bevoegdheden van de verschillende betrokken vakministeries. Ook zijn er geen duidelijke overkoepelende bevoegdheden gecreëerd voor grensoverschrijdende vraagstukken, zoals het gezamenlijk gebruik van waterbronnen door verschillende lokale overheden. Hierdoor is een groot juridisch vacuum ontstaan, want elke beslissing rond de watervoorziening moet worden goedgekeurd door elke betrokken lagere overheid en het betreffende lokale parlement.

Een aanvullend probleem is de toenemende bestuurlijke versnippering van Indonesië, waarbij steden of gebieden zich als zelfstandige bestuurlijke eenheid (kabupaten) afsplitsen van het kabupaten waarvan ze voorheen deel uitmaakten. Dit betekent dat de waterleidingbedrijven in die regio's soms worden geconfronteerd met twee besturen waaronder zij vallen, of zelfs dat er aparte waterleidingbedrijfjes worden opgericht met een niet-levensvatbare economische schaal.

#### 1.2.7 Financiering

Ongeveer 190 PDAMs van de in totaal 300 PDAMs, verspreid over 26 provincies hebben uitstaande schulden aan onder meer de Wereldbank en de Asian Development Bank (ADB). 80% van deze PDAMs heeft daarbij betalingsachterstanden. De totale schuldenlast van de PDAMs is ongeveer Rp 4 triljoen (€ 410 mln), waarvan circa 30% in uitstaande rentelasten en boetes. Er zijn onderhandelingen gaande met het Ministerie van Financiën voor schuldherstructurering en het eventueel kwijtschelden van interest en boetes. Acht PDAMs (Stad Surabaya, Kabupaten Bandung, Kabupaten Tangerang, Stad Semarang, Stad Palembang, Stad Medan, Stad Banjarmasin en Stad Denpasar)

vertegenwoordigen 50% van de totale schuld. De gemiddelde schuld van de overige PDAMs is slechts circa US\$ 700.000. Meer dan 100 PDAMs hebben geen problematische schuldenlast.

Net als veel ondernemingen en dienstverlenende overheidsinstanties in Indonesië, hebben de PDAMs sterk te lijden gehad onder de sterke depreciatie van de rupiah, waardoor de kosten van installaties, brandstoffen en financieringen in buitenlandse valuta veel sneller zijn gestegen dan de prijzen die aan de afnemers in rekening kunnen worden gebracht. De subsidies van de centrale overheid zijn vrijwel geheel gestopt. De mogelijkheden om de waterprijzen te verhogen worden belemmerd doordat de lokale parlementen in het kader van de regionale autonomie hiervoor hun goedkeuring moeten geven. Dit is politiek erg moeilijk.

De meeste PDAMs zitten door dit alles in een negatieve spiraal. Omdat ze door het gebrek aan geld geen redelijke dienstverlening kunnen handhaven, zijn klanten en lokale parlementariërs niet bereid de tarieven te verhogen. Een groeiend aantal PDAMs slaagt er overigens wel in om met een intensieve promotie-campagne tariefsverhogingen ingevoerd te krijgen.

Slechts minder dan 10% van de PDAMs zijn in staat volledig kostendekkend te opereren. Ongeveer 40% van de PDAMs is alleen in staat de directe operationele kosten te dekken. De resterende 50% is niet in staat de directe operationele kosten te dekken.

#### 1.2.8 Management

Tot voor kort werden de PDAMs geleid als overheidsorganisaties, met een sterk bureaucratische en hiërarchische structuur. Bestuursbenoemingen werden in hoge mate politiek bepaald. Beslissingen werden vaak niet op bedrijfsmatige calculaties gebaseerd.

Hierin begint enige verandering te komen, nu een aantal PDAMs meer zakelijk opereert met toegenomen aandacht voor klantenservice, planning op basis van realistische doelstellingen en efficiëntie.

Een probleem blijft het aantrekken van gekwalificeerd personeel, door de lage salarissen die de PDAMs betalen. Veel PDAMs hebben slechts één hoogopgeleide ingenieur, en vertrouwen verder op de ervaring van de oudere werknemers.

### 1.3 FINANCIERING VAN DRINKWATER-INFRASTRUCTUUR

#### 1.3.1 Financiering van drinkwater-infrastructuur, gebruikersheffing, vaststelling van prijzen en subsidies

De overheid legt belasting op aan de industriële en huishoudelijke gebruikers van grondwater. Hiermee wil de overheid de onttrekking van grondwater beperken.

De subsidies van de centrale overheid aan de PDAMs zijn gestopt sinds 1997 en de lokale overheid is nu rechtstreeks betrokken bij en verantwoordelijk voor de watervoorziening in haar eigen gebied.

In afwijking van de electriciteitsvoorziening, is er geen nationaal uniform tarief voor de waterleidingbedrijven in het land. Elke PDAM hanteert zijn eigen tarieven.

Volgens Perpamsi, variëren de meeste tarieven van PDAMs van Rp. 250 tot Rp.800 per kubieke meter. In circa 20 PDAMs ligt het gemiddelde tarief boven de Rp. 800 per kubieke meter.

Tabel 3: Gemiddelde watertarieven van PDAMs met een gemiddeld tarief van meer dan Rp. 800 per kubieke meter

1.	Kendal , Midden-Java	Rp. 880	12	Gowa, Sulawesi	Rp. 1,200
2.	Sorong , Irian Jaya	Rp. 840	13.	Bolang, Sulawesi	Rp. 1,200
3.	Manado, Sulawesi	Rp. 850	14.	Pamekasan, Madura	Rp. 1,250
4.	Sidoarjo, Oost-Java	Rp. 925	15.	Merauke, Irian Jaya	Rp. 1,500
5.	Gresik, Oost-Java	Rp. 950	16.	Pekanbaru, Riau	Rp. 1,500
6.	Panai , Irian Jaya	Rp. 950	17.	Surabaya, Oost-Java	Rp. 1,600
7.	Cirebon, West-Java	Rp. 950	18.	Bitung, Sulawesi	Rp. 1,600
8.	Kupang, Nusa Tenggara	Rp. 950	19.	Balikpapan, Kalimantan	Rp. 1,665
9.	Jabung, Lampung	Rp. 975	20.	Banjarmasin, Kalimantan	Rp. 1,800
10.	Ciamis, West-Java	Rp. 1,000	21.	Pam Jaya, Jakarta	Rp. 2,085
11.	Kolaka, Sulawesi	Rp. 1,000			

Bron: Perpamsi

### 1.3.2 Noodzakelijke investeringen en financieringsmogelijkheden

De meeste PDAMs hebben niet genoeg middelen om hun nieuwe uitbreidingsprojecten te financieren. De leningen en schenkingen van de lokale overheid, internationale financiële instellingen (Wereldbank, Asian Development Bank en bilaterale donoren) en participaties door lokale en buitenlandse private bedrijven zijn belangrijk voor de investeringen van de PDAMs. De bijdrage van de PDAM aan projectontwikkeling hangt af van het beschikbare budget dat door elke lokale overheid (regentschap of provincie) wordt gealloceerd. Lokale overheden kunnen in het kader van de regionale autonomie nu ook zelf leningen aangaan met buitenlandse donor-organisaties, zelfs in buitenlandse valuta.

### 1.3.3 Rol, programma's en instrumenten van bilaterale en multilaterale financieringsinstellingen

In de periode 1970 tot 2002, is de bilaterale overheid-tot-overheidsondersteuning voor water- en sanitatie-projecten in dorpen en kleine steden op gang gekomen. Ook via private investeringen en bilaterale en multilaterale financiering voor geïntegreerde stadsontwikkelingsprojecten kwam financiering voor watervoorziening beschikbaar.

De Asian Development Bank verstrekt leningen voor algemene stedelijke ontwikkeling, inclusief watervoorziening.

De Wereldbank verstrekt leningen voor algemene stedelijke infrastructuur, met grote componenten voor watervoorziening.

In het kader van de financieringen van Asian Development Bank en Wereldbank worden regelmatig tenders uitgeschreven, die worden gepubliceerd in de Jakarta Post, Kompas

en Bisnis Indonesia. De tenders hebben betrekking op de levering van materialen voor de drinkwaterinfrastructuur en voor technische expertise.

De ADB en de Wereldbank spelen beide een rol in het bevorderen van private infrastructuur via het financieel ondersteunen van verscheidene privatiseringsactiviteiten. Gedwongen door een gebrek aan middelen, stimuleert ook de Indonesische overheid de privatisering van de bouw en het management van de watervoorzieningsinfrastructuur.

In de laatste dertig jaar zijn veel bilaterale en multilaterale donororganisaties betrokken geweest in de stedelijke water-sector in Indonesië, met technische assistentie-programma's, trainingen, giften en leningen. Al deze activiteiten werden door centrale-overheidsinstanties geïmplementeerd, maar sinds het decentralisatie in 2001 begon, worden meer en meer activiteiten die door donoren worden ondersteund direct met de PDAMs of via Perpamsi geïmplementeerd.

Buitenlandse overheden die de Indonesische overheid thans ondersteunen zijn onder andere:

- (1) De Nederlandse regering heeft US\$ 10 miljoen geschonken voor waterwinning- en irrigatie-programma's;
- (3) De Duitse regering heeft DM 4.5 miljoen geschonken voor een waterkwaliteitbeheersingsproject via samenwerking tussen GTZ en het Indonesische Minister van Gezondheid;
- (4) De Franse regering heeft US\$ 750,000 ter beschikking gesteld voor technische assistentie-projecten zoals de hervorming van waterleidingbedrijven;
- (5) The Japanse regering heeft US\$ 910,000 ter beschikking gesteld voor technische assistentie-projecten, vooral in steden, en stelt met enige regelmaat geld ter beschikking voor rurale gebieden, vooral in Sulawesi en West-Nusa Tenggara;
- (6) Uit het ASEAN-European Meeting Trust Fund is US\$ 396,000 ter beschikking gesteld voor het *water utility rescue program*.
- (7) USAID (USA) heeft de afgelopen jaren zeker US\$ 5 miljoen gegeven in de vorm van technische assistentie aan regionale gemeentelijke waterleidingbedrijven.

Op 26 juni 2003, kreeg Indonesië toestemming van de Executive Board van de Wereldbank voor een lening van US\$ 70 miljoen voor een waterwinning en – irrigatiesystemenproject met een looptijd van 4 jaar (tot 31 december 2007). De lening bedraagt US\$ 70 miljoen (bestaande uit een IBRD-lening van US\$45 miljoen en een IDA-krediet van US\$25 miljoen).

Het waterwinning- en irrigatieproject zal zich op drie doelstellingen concentreren:

- 1) Het implementeren van duurzaam en evenwichtig management van oppervlaktewater en een passende infrastructuur, door het creëren van meer transparante

en beter rekenschap afleggende overheidsinstellingen. Verbeterd bestuur van waterbronnen, een meer betrouwbare en evenwichtige allocatie van het water, en een betere waterkwaliteit;

- 2) Verbeterd inkomen op het platteland door verbeterde irrigatie-diensten; services en nieuwe zakelijke mogelijkheden voor landbouwbedrijven rond waterverbruiksassociaties;
- 3) Een efficiënter gebruik van openbare en gemeenschapsvoorzieningen, en daarmee een betere opbrengst door verbeterd bestuur op het platteland. Meer rationele beslissingen door de gebruikers van openbare irrigatiesystemen ook een bestuurlijke rol te geven;

ADB en Wereldbank geven regelmatig technische assistentie-programma's voor de hervormingen, beleidsvorming, en private sectorparticipatie en herstructurering van PDAMs

Een aantal PDAMs in Java, Sumatra, Kalimantan en Sulawesi, hebben schenkingen of leningen, en technische assistentie gekregen uit het buitenland om hun resultaten te verbeteren. Er zijn ook enkele internationale joint-ventures gesloten tussen Indonesische en buitenlandse partijen in de drinkwatervoorziening<sup>1</sup>.

De watervoorziening in Indonesië is een van de speerpunten van het Nederlandse ontwikkelingssamenwerkingsbeleid op Indonesië. In januari 2004 zal er een missie plaatsvinden, waarbij nader onderzocht zal worden op welke wijzen Nederland nauwer kan samenwerken met Indonesië in deze sector. Daarbij zal ook intensief worden gekeken naar verschillende samenwerkings- en financieringsmogelijkheden.

#### 1.4 REGIONALE DRINKWATERLEIDINGMAATSCHAPPIJEN (PDAM)

De PDAMs (Perusahaan Daerah Air Minum of Regionale Drinkwaterbedrijven) zijn de bedrijven die eigendom zijn van de lokale overheid. Deze bedrijven zijn verantwoordelijk voor de productie en distributie van drinkwater.

Uit paragraaf 1.2 blijkt dat de PDAMs te maken hebben met de volgende problemen:

- beperkte waterbronnen en slechte kwaliteit van waterbronnen;
- zwakke handhaving van wetten inzake afvalwater.
- hoge waterverliezen (technische en administratieve zwakheden);
- hoge schuldenlast als gevolg van voorgaande leningen;
- verkoopprijzen die lager liggen dan de productiekosten;
- dekking van het openbare waterleidingnet van slechts 20 % van de consumenten;
- slechte kwalificaties van personeel, die mede leidt tot inefficiënte werkwijzen;
- bureaucratie die niet afgestemd is op zakelijke systemen;

Volgens de overheid, bij monde van Minister Soenarno van Openbare Werken, verkeert 80 % van de regionale drinkwaterbedrijven (PDAM) momenteel in kritische toestand, als

---

<sup>1</sup> Op basis van Presidential Decree No. 96 van 2000, kunnen buitenlandse investeerders een joint-venture aangaan met een PDAM en daarvan een maximum van 95% aandeel hebben.



gevolg van de technische problemen en de institutionele problemen die samenhangen met de regionale autonomie.

In het uitvoeren van de activiteit, wordt de rol van de PDAM als regionaal staatsbedrijf zeer beïnvloed door de prioriteiten van de regionale overheid. De PDAM moet daarom naast haar bedrijfseconomische doestellingen ook ontwikkelingsdoelstellingen en openbare dienstverlening nastreven. Vooral in deze tijd van regionale autonomie, omvat de rol van de PDAMs een evenwichtige verdeling van het drinkwater, het verbeteren van de dienstverlening en de waterkwaliteit, en het beheersen van de watertarieven.

De PDAMs hebben in de steden een hogere dekkingsgraad (ca 38%) dan op het platteland (circa dan 20%). Daarmee zijn de PDAMs nog lang niet in staat in de grote vraag naar schoon drinkwater door huishoudens, industriën en kantoren, volledig te voorzien.

De verspreiding van PDAMs in het land en het aantal bedrijven, met hun capaciteit per seconde en meest gebruikte waterbronnen, zijn als volgt:

Tabel 4: Aantal PDAMs per provincie, capaciteit, en belangrijkste waterbronnen

Provincie	Aantal PDAMs	Productiecapaciteit in liters per seconde	waterbronnen
<b>SUMATRA</b>	<b>75</b>	<b>18,766</b>	
Aceh	11	4,435	rivier, bron, meer
Noord- Sumatra	17	6,934	rivier, bron, meer
West Sumatra	14	1,315	rivier en bron
Riau	8	2,037	rivier, bron, meer
Jambi	6	467	rivier en bron
Zuid-Sumatra	10	2,531	rivier, bron, meer
Bengkulu	4	522	rivier en bron
Lampung	5	525	rivier en bron
<b>JAVA</b>	<b>104</b>	<b>44,629</b>	
Jakarta	1	19,452	rivier
West-Java	25	11,695	rivier, bron, meer
Yogyakarta	6	410	rivier en bron
Midden-Java	35	4,000	rivier, bron, dam
Oost-Java	37	9,072	rivier, bron, meer
<b>BALI &amp; Nusatenggara</b>	<b>28</b>	<b>2,501</b>	
Bali	10	1,904	rivier en bron
West-Nusatenggara	6	289	rivier en bron
Oost-Nusatenggara	12	308	rivier en bron
<b>KALIMANTAN</b>	<b>32</b>	<b>4,442</b>	
West-Kalimantan	7	1,422	rivier, bron, meer
Midden-Kalimantan	6	624	rivier en bron
Zuid-Kalimantan	10	1,138	rivier, bron, meer
Oost- Kalimantan	9	1,268	rivier en bron
<b>SULAWESI</b>	<b>39</b>	<b>4,904</b>	
Noord- Sulawesi	7	2,029	rivier en bron
Central Sulawesi	4	270	rivier en bron
Zuid-Sulawesi	23	2,279	rivier en bron

Zuidoost-Sulawesi	5	326	rivier en bron
<b>MALUKU en IRIAN</b>	<b>14</b>	<b>1,160</b>	
Maluku	5	396	rivier en bron
Irian Jaya	9	764	rivier en bron
<b>TOTAAL</b>	<b>290</b>	<b>76,412</b>	

Bron: Perpamsi

Er opereren 290 PDAMs in Indonesië. Daarvan zijn acht PDAMs grootschalig (en bedienen meer dan 50.000 huishoudens), 77 middelgroot (bedienen 10.000 tot 50.000 huishoudens) en 205 kleinschalig (bedienen minder dan 10.000 huishoudens). Bijna alle PDAMs zijn verenigd in de vereniging van Indonesische waterleidingbedrijven Perpamsi.

Tabel 5: De jaarlijkse verkoop van water, percentage waterverliezen, lengte van de transmissie- en distributieleidingen, en dekkingsgraad van de PDAMs

Provincie	jaarlijkse waterverkoop in m3	water- verlies	Lengte van pijpleidingen in		dekkings graad
			transmissie	kilo meters distributie	
1. Aceh	18,950,471	42%	51,056	414,915	30%
2. Noord-Sumatra	135,807,550	28%	217,907	1,768,046	21%
3. West-Sumatra	31,984,306	32%	596,920	1,792,381	27%
4. Riau	24,535,717	35%	48,247	340,265	19%
5. Jambi	16,367,530	29%	17,138	811,685	18%
6. Zuid-Sumatra	44,454,091	27%	52,395	983,058	11%
7. Bengkulu	7,305,256	28%	236,787	145,518	12%
8. Lampung	12,108,779	30%	357,518	20,454	6%
<b>Sumatra</b>	<b>291,513,700</b>	<b>31%</b>	<b>1,577,968</b>	<b>6,276,322</b>	<b>18%</b>
9. DKI – Jakarta	335,963,053	48%	143	9,043	38%
10. West-Java	249,969,731	31%	645,920	4,659,618	15%
11. DIY-Yogyakarta	19,298,592	31%	435,681	2,216,581	15%
12. Midden-Java	153,824,777	28%	628,036	5,197,392	16%
13. Oost-Java	237,448,469	25%	1,054,419	4,398,600	15%
<b>Java</b>	<b>996,504,622</b>	<b>33%</b>	<b>2,764,199</b>	<b>16,481,234</b>	<b>20%</b>
14. Bali	60,973,714	29%	1,216,098	2,504,659	37%
15. West-Nusa Tenggara	15,541,966	36%	585,967	2,007,577	10%
16. Oost-Nusa Tenggara	7,794,272	21%	246,277	341,666	5%
<b>Bali en Nusa Tenggara</b>	<b>84,309,952</b>	<b>29%</b>	<b>2,048,342</b>	<b>4,853,902</b>	<b>17%</b>
17. West-Kalimantan	26,242,845	27%	246,113	812,419	13%
18. Midden-Kalimantan	9,045,475	26%	45,582	470,558	17%
19. Zuid-Kalimantan	31,428,958	24%	176,971	976,429	16%
20. Oost-Kalimantan	35,033,923	28%	583,900	566,321	28%
<b>Kalimantan</b>	<b>101,751,201</b>	<b>26%</b>	<b>1,052,566</b>	<b>2,825,727</b>	<b>18%</b>
21. Noord-Sulawesi	21,008,370	34%	83,989	1,991,728	28%
22. Midden-Sulawesi	7,333,415	32%	110,985	366,057	11%
23. Zuid-Sulawesi	53,428,915	32%	646,930	2,548,154	11%
24. Zuidoost Sulawesi	11,098,263	32%	71,271	555,988	15%
<b>Sulawesi</b>	<b>92,868,963</b>	<b>32%</b>	<b>913,175</b>	<b>5,461,927</b>	<b>16%</b>
25. Maluku	12,303,540	22%	39,360	210,121	8%
26. Irian Jaya/Papua	8,479,811	26%	97,950	359,238	12%
<b>Maluku en Papua</b>	<b>20,783,351</b>	<b>24%</b>	<b>137,310</b>	<b>569,359</b>	<b>10%</b>
<b>INDONESIE</b>	<b>1,587,731,789</b>	<b>30%</b>	<b>8,493,560</b>	<b>36,468,471</b>	<b>17%</b>



Bron: Perpamsi

Een overzicht van de PDAMs met de belangrijkste internationale samenwerkingsrelaties volgt in de volgende paragrafen.

#### 1.4.1 Java

##### 1.4.1.1 PAM Jaya in Jakarta

In 1997, is PT PAM Jaya een samenwerking begonnen met bedrijven uit Frankrijk (Lyonnaise Des Eaux) en het Verenigd Koninkrijk (The Thames Water Overseas Ltd) in twee regio's.

##### *PT PAM Lyonn Jaya ( PT Palyja)*

PT Palyja is een bedrijf dat is opgezet door PAM Jaya met het Franse Lyonnaise Des Eaux.

Het kapitaal van PT Palyja is Rp. 575 miljard. Het bedrijf ontwikkelt en verbetert de pijpleidingen over een lengte van 1,272 km om de lekkages terug te dringen van 62% naar 46%. Het bedrijf bedient ongeveer 2 miljoen klanten in het gebied ten westen van de Ciliwung-rivier. PT Palyja heeft een productie-capaciteit van 6,200 liter per seconde.

##### *PT Thames Pam Jaya (PT TPJ)*

PT TPJ is een bedrijf dat is opgezet door PAM Jaya met het Britse The Thames Water Overseas Ltd. Ongeveer 2,78 miljoen mensen in het gebied ten oosten van de Ciliwung-rivier worden bediend door PT TPJ. Het bedrijf heeft een capaciteit van 9,050 liter per seconde.

Het bedrijf heeft een kapitaal van Rp. 378,89 miljard. PT TPJ bouwt en verbetert daarmee de infrastructuur, zoals de ontwikkeling en verbetering van pijpleidingen van 786 km om de waterverliezen terug te dringen van 57% naar 45%.

PT TPJ heeft een nieuw pompstation in Ciracas gebouwd en heeft oude pijpleidingen vervangen door nieuwe met een diameter van 400 tot 1000 mm. Het bedrijf bedient 3,2 miljoen klanten.

PAM Jaya DKI leed in 2001 een verlies van Rp 430 miljard (circa € 50 miljoen) en in 2002 een verlies van Rp. 372 miljard (circa € 40 miljoen). PAM Jaya wijt dit aan het feit dat de prijzen die zij aan de consumenten in rekening kan brengen lager zijn dan de prijzen die zij aan de buitenlandse partners moet betalen.

Tabel 6: Tarieven van PAM Jaya, per verbruikersgroep in 2002-2003 (In Rp per kubieke meter)

Verbruikersgroep	2002			2003		
	Tot 10 M3	11-20 M3	> 20 M3	Tot 10 M3	11-20 M3	> 20 M3
Groep I	375	375	375	375	375	375
Groep II	375	375	375	375	375	375
Groep III A	1.035	1.330	1.560	1.700	2.200	2.500
Groep III B	1.335	1.520	2.100	2.200	2.600	3.300
Groep IV A	2.500	2.500	3.500	3.850	4.200	5.200
Groep IV B	5.200	5.200	5.200	6.600	6.700	7.000
Groep V				8.800	8.800	8.800

Groep I	: religieuze plaatsen, openbare watervoorziening, sociale slaapplekken, weeshuizen
Group II	: Staatsziekenhuizen, zeer eenvoudige huizen en appartementen wateropslagplaatsen
Group III A	: Eenvoudige huizen en appartementen
Group III B	: Middenklasse-huizen en -appartementen, stalletjes, kleine werkplaatsen, huishoudelijke nijverheid en niet-commerciële private instellingen
Group IV A	: Luxe huizen, buitenlandse ambassades, overheidskantoren, commerciële instellingen
Group IV B	: hotels (1-5 sterren), stoombaden, schoonheidsalons, nachtclubs, cafes, ijsfabrieken, dranken- en voedingsmiddelenfabrieken, chemicaliën-/medicijnen-/cosmeticafabrieken, industriële opslagplaatsen, textielvarieken
Group V	: Tanjung Priok Haven-Autoriteit <sup>2</sup>

Er zijn geen officiële financiële jaarrapporten gepubliceerd, en ook geen informatie over de productiekosten van de buitenlandse partners.

#### 1.4.1.2 PDAM Stad Bogor en Regentschap Bogor

PDAM Stad Bogor en het Regentschap Bogor hebben samengewerkt met het Waterleidingbedrijf van Noord- Holland, NV PWN uit Nederland.

De samenwerking tussen NV PWN en PDAM Stad Bogor van 1987-1997 omvatte:

- (1) training van het personeel van PDAM Bogor City in de productie van water en het omgaan met waterlekkages;
- (2) het vestigen van een werkplaats voor watermeters en alle uitrustingen die gegeven werden door NV PWN;
- (3) het bouwen van een management information system en een deel van de hardware en software gegeven door NV PWN.

De samenwerking tussen NV PWN en PDAM Regentschap Bogor van 1990-2000 omvatte:

- (1) trainingen in technische zaken
  - het oplossen van lekkageproblemen;
  - het produceren van schoon water en het testen in laboratoria;
- (2) administratieve zaken, public affairs en informatietechnologie.

Sinds 2001 heeft PDAM Stad Bogor samengewerkt met het Waterfonds Indonesië (een organisatie gefinancierd door vijf Nederlandse waterbedrijven. Het Waterfonds Indonesië opereert in Indonesia onder de naam Mitra Tirta Indonesia (MTI).

<sup>2</sup> Voor de levering van drinkwater aan schepen, rekenen de Indonesische havens elk hun eigen tarieven. Volgens de nationale havenautoriteit Pelindo, bedragen de prijzen gemiddeld:

- (1) voor buitenlandse schepen: US\$ 4.5 per kubieke meter;
- (2) voor binnenlandse schepen Rp. 15.000 per kubieke meter.

MTI dat wordt gemanaged door Mr. Djoko, least in samenwerking met Aquanet en INOWA wateraansluitingen en -meters aan klanten van de PDAM. MTI blijft eigenaar van de wateraansluitingen en -meters. De klanten betalen de lease in termijnen aan PDAM. Als alle termijnen betaald zijn, wordt PDAM Stad Bogor eigendom van de watermeters.

Dit succesvolle concept is ook toegepast in Medan en Indramayu. Er is een groot contract getekend met Bekasi en er zijn onderhandelingen gaande met zeker 5 andere PDAMs.

Verder is Aquanet in gesprek met Bogor over de rehabilitatie van een grote waterzuiveringsinstallatie. Met Senter, agentschap van het Ministerie van Economische Zaken, worden gesprekken gevoerd over de financiering, naar schatting circa € 3 mln.

#### 1.4.1.3 PDAM Stad en Regentschap Cirebon Cirebon en de Zwitserse overheid

PDAM Stad Cirebon en PDAM Regentschap Cirebon hebben 40 miljoen Zwitserse frank hulp ontvangen van de Zwitserse overheid in de periode 1997 tot 1998 voor onder meer productieverhoging, en het bouwen van een afvalwaterverwerkingsinstallatie.

De samenwerking is inmiddels beëindigd. Cirebon heeft een goed gemanaged waterleidingsysteem, met een dekkingsgraad van 90%.

#### 1.4.1.4 PDAM Stad Yogyakarta

Deze PDAM vertrouwt op grondwaterbronnen voor zijn drinkwatervoorziening. 70 % van de bronnen zijn diepe bronnen, en de andere 30% zijn een mix van ondiepe bronnen en oppervlaktewater. De waterkwaliteit varieert met excessieve ijzer en mangaangehaltes, en de troebelheid gaat in het regenseizoen de 5 % te boven. Daarnaast is er microbiologische besmetting in de wateren van de ondiepe bronnen en rivieren.

Het distributie-netwerk bestaat uit ongeveer 820 kilometer pijpleidingen en 34,610 aansluitingen. De productie bedraagt 532 liter per seconde. Het gemiddeld maandelijks waterverbruik is 28 kubieke meter per aansluiting. Deze PDAM bedient 48 % van de stadsbevolking.

Het plan van PDAM Yogyakarta voor de periode tot 2007 is om de productie-capaciteit te moderniseren en te vergroten, pompen en meters te herstellen, meer distributieleidingen aan te leggen, meer aansluitingen te realiseren en de administratie en het management van de PDAM te verbeteren.

PDAM Yogyakarta benaderde in eerste instantie de Wereldbank voor een lening, maar zag daar later van af. Thans wordt samengewerkt met een Oostenrijks waterleidingbedrijf. Wel is nog aanvullende assistentie nodig bij de waterdistributie.

#### 1.4.1.5 PDAM Stad Malang

Deze PDAM vertrouwt op zes waterbronnen, met een productiecapaciteit van 1,510 liter per seconde. De werkelijke productie 1,235 liter per seconde. Het distributie-netwerk

bestaat uit 857 kilometer leidingen, en 78,450 aansluitingen. Het gemiddelde maandelijkse waterverbruik is 26 kubieke meter per aansluiting. Deze PDAM bedient 67 % van de stadsbevolking.

In de periode 2012 wil PDAM Malang de pomp-configuratie op haar productielokatie Wendit III maximaliseren, om de productie te vergroten met 100 liter per seconde. Andere werken omvatten het aanboren van nieuwe waterbronnen ter compensatie van de waterverliezen.

Ook Malang heeft afgezien van een lening van de Wereldbank.

#### 1.4.2. Sumatra

##### 1.4.2.1 PDAM Stad Medan

Net als in Bogor, is Aquanet actief in Medan met het leasen van huishoudelijke aansluitingsmeters en met de rehabilitation, operate and transfer (ROT) van een kleine waterinstallatie (120 liter per seconde). Aquanet heeft hiervoor een 51-49 joint-venture opgezet met de PDAM.

##### 1.4.2.2 PDAM Stad Padang, PDAM Stad Bengkulu en PDAM Stad Palembang

In elk van deze steden op Sumatra hebben de Duitse GTZ en KfW de afgelopen jaren veel technische assistentie verleend, zoals in het management en de installatie van water distributieleidingen (1988 – 1992, Padang), en het verminderen van de waterverliezen (Bengkulu).

#### 1.4.3 Kalimantan

##### 1.4.3.1 PDAM Stad Pontianak

PDAM Stad Pontianak heeft technische assistentie ontvangen van de Local Government Water Service van USAID<sup>3</sup> om het geïntegreerde management informatie-systeem te verbeteren. Onder een twinningprogramma met Nederlandse waterleidingbedrijven, heeft deze PDAM ook technische assistentie van de Nederlandse Consultant – Hydron Zuid gekregen, om waterverliezen te verminderen.

Er zijn drie conventionele waterproductieinstallaties. Het water komt uit de Kapuas Rivier.

Het belangrijkste probleem is water-kwaliteit. Tijdens het regenseizoen is het water zeer troebel en in the droge seizoen bedraagt de verzilting benedenstreams 12,300 mg per liter en bovenstreams 6,000 mg per liter.

Er zijn momenteel 57,780 aansluitingen. De productie- capaciteit van de watervoorziening is 1,100 liter per seconde.

Het gemiddeld maandelijkse waterverbruik is 27 kubieke meter per aansluiting. De PDAM bedient 70 % van de stadbevolking.

---

<sup>3</sup> De LGWS heeft op zeker 20 lokaties in Indonesië technische assistentie verleend.

Het plan van de PDAM Pontianak tot 2007 is om de productiecapaciteit te verhogen door de bestaande waterproductieinstallaties te moderniseren, nieuwe water-innamepunten te bouwen, meer distributieleidingen te installeren en 15,000 nieuwe aansluitingen toe te voegen.

PDAM Pontianak heeft de Wereldbank benaderd voor een lening ten behoeve van de stadwatervoorziening. Volgens de Wereldbank zal de lening medio 2004 beschikbaar zijn, voor de periode tot 2009.

De lening zal onder meer worden gebruikt voor:

- (1) het bouwen van een ruw-watertransmissiepijpleiding van Penepat naar de Imam Bonjol waterproductiecentrale en een nieuwe productiecentrale met een capaciteit van 100 liter per seconde;
- (2) het installeren van 3,000 nieuwe aansluitingen per jaar tot 2009;
- (3) het vervangen van de hoofd-water meters om de productie juist te registreren en de vele lekken te detecteren. Tot 2008 wordt verwacht dat het waterverlies kan worden teruggebracht tot 25%.

#### 1.4.3.2 PDAM Banjarmasin

De waterbronnen van PDAM Banjarmasin zijn grond- en oppervlaktewater. PDAM Banjarmasin heeft drie hoofd-innamepunten, namelijk het Riam Kanan irrigatie-kanaal in Pematang Panjang met een capaciteit van 600 liter per seconde, de Tabuk rivier met een capaciteit van 500 liter per seconde, en de the Bilu rivier met een capaciteit van 420 liter per seconde. De productie-capaciteit van de watervoorziening is 1,520 liter per seconde.

In 1994 zijn in Banjarmasin met behulp van een Italiaanse lening twee waterzuiveringsinstallaties gebouwd met een capaciteit van 500 liter per seconde. De distributie-netwerken bestaan uit 700 kilometer pijpleidingen en 65,400 aansluitingen. Het gemiddeld maandelijks waterverbruik is 23 kubieke meter per aansluiting. De PDAM bedient 65 % van de stadsbevolking.

Het plan van de PDAM Banjarmasin tot 2004 is om de inname van water uit de Tabuk-rivier te vergroten tot 1,275 liter per seconde door het renoveren en moderniseren van de bestaande transmissie.

PDAM Banjarmasin heeft de Wereldbank benaderd voor een lening voor de verbetering van de stedelijke watervoorziening. Volgens de Wereldbank zal de lening medio 2004 beschikbaar zijn, voor de periode tot en met 2009. De project-lening zal worden gebruikt voor onder meer:

- (1) uitbreiding van de Pramuka waterproductiecentrale met een additionele 400 liter per seconde;
- (2) installatie van 3,000 - 5,000 nieuwe aansluitingen per jaar tot 2009;
- (3) vervanging van de hoofdwatermeters om de productie beter te meten en lekken te detecteren, en om de waterverliezen met 25% terug te dringen in 2008.

#### 1.4.4 Sulawesi

##### 1.4.4.1 PDAM Stad Makassar

PDAM Makassar heeft vijf waterproductiecentrales met een gecombineerde capaciteit van 2,290 liter per seconde.

Het distributienetwerk bestaat uit ongeveer 2,750 kilometer pijpleidingen en 108,900 aansluitingen. Het gemiddeld maandelijks waterverbruik is 25 kubieke meter per aansluiting. Deze PDAM bedient 73 % van de stadsbevolking.

JBIC (Japan) financierde in 2001 de bouw van de Somba Opu waterproductiecentrale in Makassar, met een capaciteit van 1,000 liter per seconde.

JICA (Japan) heeft recentelijk een masterplan voor de modernisering van het watervoorzieningssysteem van Makassar afgerond. ADB is ook betrokken bij de voorbereiding van een geïntegreerd regionaal ontwikkelingsplan.

Het plan van de PDAM Makassar tot 2008 is om de capaciteit van de waterproductiecentrale van Panaikang te vergroten met 500 liter per seconde. Zij wil ook door modernisering de capaciteit van de Antang waterproductiecentrale met 50 liter per seconde vergroten. Verder wil de PDAM 10,000 nieuwe aansluitingen per jaar realiseren, watermeters vervangen en een programma voor het verminderen van lekkages uitvoeren.

PDAM Makassar heeft de Wereldbank benaderd voor een lening ter verbetering van de stedelijke watervoorziening. Volgens de Wereldbank, zal de lening medio 2004 beschikbaar zijn, voor de periode tot 2009. De lening zal onder meer worden gebruikt voor:

- 1) het bouwen van een transmissie-pijpleiding om de Panaikang waterproductiecentrale van water te voorzien uit het Bili Bili reservoir;
- 2) het opvoeren van de capaciteit van de Panaikang watercentrale met 500 liter per seconde;
- 3) het implementeren van een programma voor de terugdringing van waterverliezen, door de hoofdwatermeters te vervangen zodat fysieke lekken, illegale aansluitingen en onnauwkeurige watermeters beter opgespoord kunnen worden. Verwacht wordt dat de waterverliezen tot 2009 met 25% teruggedrongen kunnen worden;
- 4) het installeren van 3,000 – 10,000 nieuwe aansluitingen per jaar tot 2009.

In Makassar wordt geprobeerd vier lokale waterleidingmaatschappijen te laten fuseren, wat een unieke ontwikkeling zou zijn voor Indonesië.

#### 1.4.4.2 PDAM Stad Manado

De waterbronnen van de PDAM Manado zijn drie bronnen en de rivieren Malalayang en Tandano. De gecombineerde capaciteit van de watervoorziening is 2,420 liter per seconde.

De distributie-netwerken bestaan uit ongeveer 357 kilometer pijpleidingen en 29,970 aansluitingen. Gemiddeld wordt 25 kubieke meter per aansluiting verbruikt. Deze PDAM bedient 38% van de stadsbevolking.

Het plan van de PDAM Manado tot 2006 is drie waterproductiecentrales te renoveren, 47 kilometer oude pijpleidingen te vervangen, het distributie-systeem met 70 kilometer aan nieuwe pijpleidingen uit te breiden en 10,000 nieuwe aansluitingen te installeren.

PDAM Manado heeft Wereldbank benaderd voor een lening ter verbetering van de stedelijke watervoorziening. Volgens de Wereldbank is de lening medio 2004 beschikbaar voor de periode tot 2009. De lening zal onder meer worden gebruikt voor:

- 1) het moderniseren van de ruw-watertransmissie van de inname-lokatie naar de Lotta waterproductiecentrale. Het werk omvat de bouw van een opslagplaats van 500 kubieke meter en filters op het innamepunt;
- 2) het uitbreiden van de Lotta waterproductiecentrale van 120 liter per seconde naar 245 liter per seconde;
- 3) het moderniseren van de capaciteit van de Malalayang-waterproductiecentrale met 50 liter per seconde en het nemen van beschermingsmaatregelen in de waterwingebieden;
- 4) het repareren van de pompen en de genset langs de transmissie-pijpleiding van Pancuran naar het Winangun-reservoir.
- 5) het implementeren van een programma voor de terugdringing van waterverliezen, door het vervangen van de hoofdwatertellers om waterverliezen door lekken, illegale aansluitingen of onnauwkeurige watertellers, te detecteren. Verwacht wordt dat het waterverlies tot 2008 met 25% kan worden teruggedrongen;
- 6) het installeren van 2,000 – 5,000 nieuwe aansluitingen per jaar tot 2009.

De Nederlandse Waterleidingaanschappij Drenthe (WMD) onderhandelt over een overname van de PDAMs van Manado, Minahasa en Bitung. Onduidelijkheden bestaan echter nog over de overgang van productiemiddelen, de vaststelling van tarieven en dienstverlening.

#### 1.4.4.3 PDAM Stad Kendari

De bronnen voor de watervoorziening van de PDAM Kendari komen van drie kleine bronnen en de Pohara-rivier. De gecombineerde capaciteit van de watervoorziening is 3,610 liter per seconde.

De distributie netwerken bestaan uit ongeveer 250 kilometer pijpleidingen en 14,400 aansluitingen. Het gemiddeld maandelijks waterverbruik is 22 kubieke meter per aansluiting. Deze PDAM bedient 41 % van de stadsbevolking.

Het plan van de PDAM Kendari tot 2010 is om het distributiesysteem in zones te verdelen en een programma ter beperking van de verliezen te implementeren. De PDAM overweegt ook de productie op te voeren door een nieuwe ruw-watertransmissieleiding aan te leggen van het innamepunt in de Pohara-rivier naar de Punggoloka watercentrale, en meer pompen te installeren.

Daarnaast is de PDAM van plan reparatiewerken uit te voeren aan de Punggoloka-water centrale, inclusief een additionele opslagplaats voor schoon water van 2,500 kubieke meter, en om 1,800 nieuwe aansluitingen per jaar te installeren.



PDAM Kendari heeft de Wereldbank benaderd voor een lening ter verbetering van de stedelijke watervoorziening. Volgens de Wereldbank, zal de lening medio 2004 klaar zijn, voor de periode tot 2009. De project-lening zal onder meer worden gebruikt voor:

- 1) het moderniseren van de pompen en het verbeteren van het management van de inname-punten en de pomp stations;
- 2) het optimaliseren van de exploitatie van de bestaande waterproductiecentrale;
- 3) het implementeren van een programma voor de beperking van de waterverliezen door het vervangen van de hoofdwatermeters zodat waterverliezen als gevolg van fysieke lekkages, illegale aansluitingen en onnauwkeurige meters, gedetecteerd kunnen worden. Tot 2008 zouden daarmee de waterverliezen met 25% gereduceerd moeten kunnen worden.
- 4) het installeren van 2,000 nieuwe aansluitingen per jaar tot 2009.

#### 1.4.5 Andere PDAMs

Een aantal andere PDAMs heeft, evenals de in de voorgaande paragrafen beschreven PDAMs, een vooruitstrevend management. De PDAMs van Denpasar, Mataram, Serang en het kabupaten Bandung, hebben ook plannen voor het moderniseren van hun watervoorziening, en hebben daarvoor deels financieringen aangevraagd.





## **2. BELANGRIJKSTE INSTANTIES IN WATERVOORZIENING EN WETGEVING**

### **2.1 MINISTERIE VAN HUISVESTING EN REGIONALE INFRASTRUCTUUR (KIMPRASWIL)**

Het Ministerie van Huisvesting en Regionale Infrastructuur (Kimpraswil) is het technisch ministerie dat vroeger, toen het nog Ministerie van Openbare Werken heette, verantwoordelijk was voor de voorziening van de stedelijke en plattelands-infrastructuur. Tegenwoordig, na de invoering van de regionale autonomie, is haar rol beperkt tot het formuleren van overheidsbeleid, en het geven van advies en technische assistentie met betrekking tot de gehele waterinfrastructuur (drinkwatervoorziening, irrigatie, en waterwerken tegen overstromingen).

De verantwoordelijkheid voor de fysieke infrastructuur is nu vooral de verantwoordelijkheid van de lokale overheden, de private sector en lokale gemeenschappen.

### **2.2 MINISTERIE VAN MILIEU**

Ook het Ministerie van Milieu is betrokken bij Water. Het Ministerie voert een programma uit dat bestaat uit onder meer:

1. institutionele ontwikkeling en duurzame ontwikkeling;
2. sociale empowerment in duurzame ontwikkeling;
3. het verbeteren van lokale bestuurscapaciteit in duurzame ontwikkeling;
4. milieu-bescherming en monitoring;
5. ontwikkeling van milieu-communicatie- en informatie;
6. ontwikkeling van milieu-impact-managementfaciliteiten;
7. het ontwikkelen van systemen voor de naleving van milieu-bepalingen door vervuilers.

Een van de korte-termijnprogramma's zal zich richten op het stedelijke afvalmanagement, met name lucht-vervuiling, vast en vloeibaar afval.

Onder de milieu-wetgeving van 1982 moeten alle binnenlandse en buitenlandse bedrijven voor zowel nieuwe als uitbreidingsinvesteringen een milieu-impactanalyse (bekend als 'Amdal') inleveren bij het Ministerie.

De Minister voor Milieu is ook het hoofd van Bapedal, het Milieu-agentschap. Bapedal (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan) is een non-ministeriële instantie die onder direct toezicht van de President staat.

In het uitoefenen van haar taak om de invloed van vooral industrieel afval op het milieu te beheersen, wordt Bapedal ondersteund door Pusarpeda, het milieu-laboratorium. Dit laboratorium ontwikkelt een landelijk netwerk van zestig laboratoria voor het testen en het onderzoek van de kwaliteit van water, bodem en lucht.

## 2.3 PERPAMSI

Perpamsi (Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia) is een associatie van Indonesische drinkwaterbedrijven, opgericht door de Minister voor Binnenlandse Zaken op 23 juni 1975. Perpamsi heeft ongeveer 290 lokale waterleidingbedrijven als lid, en meer dan 45 buitengewone leden uit diverse activiteiten in de watersector (leveranciers, producenten, aannemers van pijpleidingen en apparatuur).

Volgens Mr. Ridwan Syahputra Musagani, huidige voorzitter van Perpamsi, kunnen de leden van Perpamsi, met een totale capaciteit van 76,412 liter per seconde slechts 20% van de bevolking van water voorzien, in stedelijke en rurale gebieden.

Er zijn drie componenten in de organisatiestructuur van Perpamsi:

- 1) DPP – Dewan Pengurus Pusat, of Directie, bestaande uit 12 afdelingshoofden;
- 2) DPD - Dewan Pimpinan Daerah, of Regionale Vertegenwoordigers, bestaande uit 28 regionale vertegenwoordigers;
- 3) Het secretariaat wordt gemanaged door de Executive Director, ondersteund door drie afdelingshoofden: General Affairs en Administration, Diensten en Informatie-systeem, en Instituties en Samenwerking.

Perpamsi's voorzitter en directie, periode 2001-2005:

1.	Mr. Ir. H Ridwan Syahputra Musagani	voorzitter
2.	Mr. Abimanyu BE	Secretaris-generaal
3.	Mr. Nelson Parapat SH	Voorzitter voor the organization
4.	Mr. Drs. Hadi Suryadi MBA	Voorzitter voor Human Resources
5.	Mr. Drs. Pandu Susdo Ak MM	Voorzitter voor Empowering PDAM
6.	Mr. Drs. H.S Effendy P.MSi	Voorzitter voor Investerings en Partnership
7.	Mr. Drs. Taufan MBA	Voorzitter voor Informatie en Communicatie
8.	Mr. Ir. I Made Pasek Adiantara MM	Voorzitter voor Research en Development
9.	Mr. Harmensyah Dipl.SE	Voorzitter voor Water Resources
10.	Mr. Ir. Mulyana Rahajoe	Voorzitter voor Service-verbetering
11.	Mr. Ir. H Soentiyoso Hadi Pratikto	Voorzitter voor Instituties en Regulering
12.	Mr. Drs. H Zainal Arifin	Voorzitter voor Financiën
13.	Mr. Drs. Godman Ambarita MSi	Managing Director

Daarnaast, zijn Perpamsi-leden ingedeeld in vijf gebieden onder co-ördinatie van Korwils (gebieds-coördinatoren) en in elke provincie is een Komda (regionale commissaris) aangesteld.

De leden van Perpamsi bedienen in totaal 4,8 miljoen verbruikers in het land, bestaande uit 1,7 grootverbruikers, 2,2 miljoen middenverbruikers en 0,9 miljoen kleinverbruikers.

Perpamsi is een belangrijke bron van informatie over de drinkwaterleidingbedrijven in Indonesië. Het heeft onder meer informatie over alle aangesloten PDAMs, een benchmarkingprogramma van de 80 grootste PDAMs, en een overzicht van lopende samenwerkingen met private ondernemingen.

Verder heeft Perpamsi een aantal trainingcentra opgezet, in Magelang (reeds operationeel), Medan en Makassar (beiden nog in oprichting).

## 2.4 WETGEVING EN OVERHEIDSBELEID

De nationale wetgeving gericht op verbetering van de waterinfrastructuur moet meer gezien worden als aanwijzingen en advies aan de waterleidingbedrijven, omdat na de invoering van de regionale autonomie alleen de wetgeving die door de lokale overheden wordt uitgevaardigd bindend is.

De lokale overheden kunnen de oude standaarden accepteren of ze naar believen veranderen. Ze kunnen zelf de ontwerpen maken en met donor-instanties onderhandelen over financiering, tendering en toezicht op de uitvoering van werken. Ook de private sectorparticipatie kan, dat wil zeggen moet, nu met de lokale overheid worden besproken. Met grote regelmaat sluiten lokale overheden principe-overeenkomsten met private investeerders (zoals in Bandung, Manado, Yogyakarta, en Depok). Dit wordt vaak gevolgd door een directe (en niet-transparante) aanwijzing van contracten, in plaats van de nationale bepalingen over open aanbestedingen van private projecten.

### 2.4.1 Nieuwe Concept Waterwet

In het parlement wordt een concept-wet Water (RUU Sumber Daya Air) besproken. Belangrijke onderwerpen daarin zijn:

- 7) de verplichting voor boeren om te betalen voor hun irrigatie-water en de overdracht van verantwoordelijkheden voor het onderhoud en management van de waterinfrastructuur aan de waterverbruikers (boeren);
- 8) de privatisering van water-management, waar zowel Indonesische als buitenlandse private bedrijven de mogelijkheid hebben om als partner van de overheid watervoorziening in Indonesië te managen. De samenwerking tussen de overheid en de cooperation private sector in de financiering van de water-infrastructuur of het exploiteren van de irrigatie-infrastructuur kan worden gerealiseerd in verschillende vormen, zoals BOT (Build Operate Transfer), joint venture, concessie, service-contract, lease- contract en management-contract.
- 9) de rol van cooperaties, staatsbedrijven, private bedrijven en het publiek in het management van water.

Deze concept-Waterwet maakt deel uit van een programma voor de herstructurering van de watervoorziening in Indonesië, ondersteund door de Wereldbank via haar Water Resources Sector Adjustment Loan (WATSAL)-faciliteit, met een omvang van US\$ 300 miljoen.

Belangrijkste doelstelling van de wet is om duidelijkere regels te scheppen voor het gebruik van de waterbronnen en het waterverbruik. Privatisering van het management van de dienstverlening (niét van de waterbronnen zelf of van de waterleidingbedrijven) is daarbij een optie, die in de uitvoeringsbepalingen verder uitgewerkt zal moeten worden.

#### 2.4.2 Verbetering van de infrastructuur

Het waterprogramma is gericht op het bedienen van meer arme gemeenschappen en het bereiken van een volledige dekking van het waterleidingsstelsel in stedelijke gebieden en industrie. Investerings- en verbeteringsacties in het operationeel management zullen een hoge prioriteit zijn in alle initiatieven voor het verbeteren van de efficiëntie en kwaliteit van bestaande stedelijke diensten.

Waterbronnen en wingebeden voor de grote stedelijke en industriële gebieden, vooral in Java, staan onder druk. Grote inspanningen zijn nodig om wingebeden te beschermen, de huidige rivierstroomgebieden te behouden en te benutten voor verschillende doeleinden. Om de waterkwaliteit te beschermen zijn betere afvalwaterverwerkingsinstallaties nodig.

In 1990-2000, werd gepland dat de watervoorzieningsfaciliteiten 60% van de rurale gebieden en 80% van de stedelijke gebieden zouden dekken. De huidige situatie is dat de dekking in stedelijke gebieden slechts 40% bedraagt.

De Indonesische overheid, bestaande uit de Coördinerend Minister voor Economie, het Ministerie van Financiën, het Ministerie van Binnenlandse Zaken, en het Ministerie van Huisvesting en Regionale Infrastructuur, samen met Perpamsi, zullen de PDAMs ondersteunen om een dekking van 80 % voor de stedelijke gebieden in 2014 te bereiken.

DR. Roestam Sjarief, Directeur-Generaal Water Resources stelde dat "Indonesië jaarlijkse investeringen van US\$ 570 miljoen nodig heeft over de komende 12 jaar om in 2015 schoon drinkwater voor 40 % van de bevolking te kunnen leveren. Nu is dat niveau 20%.

Perpamsi, het Ministerie voor Huisvesting en Regionale Infrastructuur en Bappenas hebben voor de PDAMs voor de komende tien jaar zes verbeteringsprogramma's opgesteld:

- 1) Re-organisatie van de PDAMs;
- 2) Operatie van de PDAMs op zakelijke principes;
- 3) Verbetering van de kwaliteit van de operatie van de PDAMs op basis van kostendekkendheid en het schenken van aandacht aan de arme lagen in de bevolking;
- 4) Versnelling van de schuldaflossing van de PDAMs;
- 5) Stabilisering en verhoging van de dekkingsgraad van de watervoorziening aan de gehele maatschappij;
- 6) Het vergroten van de overheidssteuning in technologieën, management en financieringsystemen.

#### 2.4.3 Commerciële verkoop van drinkwater en kruissubsidies

Aanpassing van de verkooptarieven van drinkwater van de PDAMs moet voorzichtig gebeuren om sociale problemen te vermijden. Een dilemma in de drinkwatervoorziening is dat de verkooptarieven onder de productiekosten liggen en dat verhoging van de tarieven een grote belasting voor de lagere-inkomensgroepen is.

Sinds 2001 heeft de overheid van Indonesië kruissubsidies gelanceerd in het PKPS – BBM-programma (voor de reductie van brandstofsubsidies) door de beschikbaar komende fondsen te alloceren aan 12 sectoren, waaronder drinkwatervoorziening in gebieden aan arme en moeilijk bereikbare gebruikersgroepen (zoals visserdorpen). De overheid wil voor deze groepen drinkwaterinfrastructuur aanleggen, die vervolgens wordt overgedragen aan een lokaal waterleidingbedrijf of aan een gemeenschapsorganisatie.

Het PKPS-BBM programma wordt gecoördineerd door de Coördinerend Minister voor Sociale Zaken. De aanleg van de infrastructuur wordt gemanaged door Kimpraswil en uitgevoerd door managers van het PDPSE-AB (subsidieverminderingsprogramma ten behoeve van de schoon-waterinfrastructuur), die aangesteld zijn door de lokale overheid. Voor het drinkwaterprogramma in het kader van de brandstofsubsidieverlaging is in 2003 een budget van Rp 250 miljard (ca € 25 miljoen) beschikbaar.





### 3. MARKTMOGELIJKHEDEN VOOR NEDERLANDSE ONDERNEMINGEN IN DE DRINKWATERSECTOR

De marktmogelijkheden voor Nederlandse ondernemingen in de drinkwatersector in Indonesië kunnen als volgt worden ingedeeld:

- 1) Levering van apparatuur voor de drinkwatervoorziening;
- 2) Management en Kennisoverdracht;
- 3) Participatie in de ontwikkeling van de drinkwatervoorziening.

#### 3.1 LEVERING VAN APPARATUUR VOOR DE DRINKWATERVOORZIENING

Onder apparatuur voor de drinkwatervoorziening wordt verstaan:

84.21.21.000	Machines voor het filteren en zuiveren van water
84.21.29.000	Andere producten voor het filteren of zuiveren van water
84.8110.000	Drukverminderende afsluiters
84.8130.000	Controle-afsluiters
84.8140.000	Veiligheids- of ontlastingsafsluiters
84.8180.200	Ball valves, drukmetingskranen
84.8190.000	Delen van afsluiters en kranen
90.2610.000	Instrumenten voor meting en controle van stroming en niveau van vloeistoffen
90.2620.000	Instrumenten voor het meten en controleren van druk
90.2690.000	Delen en accessoires van instrumenten voor het meten controleren
90.2820.000	Vloeistof/watermeters
39.17.29.000	PVC-pijpen, pijpleidingen en slangen van plastic
73.0791.000	Flenzen, pijpfittingen
73.0792.000	Ellebogen, bochten en sleeves, pijpfittingen

De markt voor geïmporteerde producten voor de watersector, zoals waterzuiveringsinstallaties en -apparatuur, watermeet- en regelapparatuur, pijpleidingen en installaties bedroeg de afgelopen vier jaar (1999-2002) gemiddeld US\$ 150 miljoen.

Tabel 7: Samenvatting van de totaal geïmporteerde producten voor de watersector (1999-2002) (US\$)

Omschrijving	1999	2000	2001	2002
1. Waterzuiveringsinstallatie en -apparatuur	28,176,287	51,641,604	27,393,061	30,160,709
2. Watermeet- en regel apparatuur	108,213,449	104,966,964	100,024,733	94,128,389
3. Pijpleidingen en installaties	15,983,416	14,431,720	11,361,593	14,284,560
<b>Total 1-3</b>	<b>152,373,152</b>	<b>171,040,288</b>	<b>138,779,387</b>	<b>138,573,658</b>

Van de bovenstaande geïmporteerde producten kwam uit (gemiddelde importen per jaar):

- de Europese Unie: US\$ 31 miljoen.
- de VS, Canada, Australië en Nieuw Zeeland: US\$ 35 miljoen.
- China, Japan, Taiwan, Singapore, Zuid-Korea: US\$ 76 miljoen.
- andere landen: US\$ 8 miljoen.



Nadere details staan in tabellen 8, 9 en 10.

### 3.1.1 Waterzuiveringinstallaties en -apparatuur

De marktmogelijkheden voor filter- en zuiveringssystemen en –apparaten voor huishoudelijk gebruik zijn nog steeds goed, omdat een groot deel van de huishoudens nog niet op het waterleidingnet is aangesloten en omdat zelfs het door de PDAMs geleverde drinkwater eerst nog gezuiverd moet worden voordat het gedronken kan worden. De PDAMs kan niet in het water voorzien voor alle huishoudens en andere verbruikers. Veel van de waterbronnen in en rond de grote steden kunnen niet direct worden gebruikt, als gevolg van de hoge concentraties organische en anorganische vervuulende stoffen. Veel huishoudens en andere verbruikers gebruiken daarom eigen (point-of-use) waterzuiveringsapparatuur of filters om van grondwater drinkwater te maken. Een reeks waterfiltertechnologieën zijn beschikbaar op de Indonesische markt, komend uit Japan, de Verenigde Staten, Canada, Taiwan, Zuid-Korea, Singapore, Maleisië, Australië, Nederland, Duitsland, Zweden en Zwitserland.

Een groot probleem bij de levering van waterzuiveringsinstallaties aan drinkwaterleidingbedrijven, zijn de geringe financiële mogelijkheden van de meeste PDAMs. Vaak wordt de voorkeur gegeven aan het rehabiliteren van bestaande zuiveringsinstallaties. De leningen die door de Wereldbank worden gegeven (zoals aangeduid in de paragrafen van hoofdstuk 1.4) bieden financiële mogelijkheden.

#### 3.1.1.1 Invoer van waterzuiveringsinstallatie en -apparatuur

De Indonesische invoer van filterings- en zuiveringsapparatuur voor de periode 1999-2002 liet een fluctuatie zien: US\$ 28,1 miljoen in 1999, US\$ 51,6 miljoen in 2000, US\$ 27,3 miljoen in 2001 en US\$ 30,1 miljoen in 2002. Belangrijkste leveranciers zijn de Verenigde Staten Japan, Singapore, Duitsland, Frankrijk, Italië, Verenigd Koninkrijk, Zuid-Korea en China.

Tabel 8: Samenstelling Indonesische importwaarde per land van oorsprong (1999-2002) (CIF US\$) voor waterzuiveringinstallaties en -apparatuur (HS 84.2121.000 en HS 84.2129.000)

	Land	1999	2000	2001	2002
	<b>Europese Unie</b>				
1.	Duitsland	3,322,156	4,314,320	2,624,912	2,080,142
2.	Ver Koninkrijk	616,690	1,345,979	414,843	217,676
3.	Frankrijk	578,559	1,538,494	615,962	1,389,059
4.	Italië	557,740	1,503,057	1,140,041	815,216
5.	Finland	213,468	1,904,340	459,287	116,500
6.	Zweden	4,743	739,086	381,281	111,251
7.	België & Luxemburg	568,936	781,159	447,937	330,168
8.	<b>Nederland</b>	<b>650,799</b>	<b>540,630</b>	<b>294,153</b>	<b>353,307</b>
9.	Denemarken	12,383	71,685	36,973	39,198
10.	Ierland	0	597,023	0	4
11.	Oostenrijk	365,021	886,035	163,508	96,421
12.	Spanje	52,292	43,597	70,771	63,324
13.	Griekenland	226	358	0	0

<b>Sub Totaal 1-13</b>		<b>6,943,013</b>	<b>14,265,763</b>	<b>6,649,668</b>	<b>5,612,266</b>
14.	Zwitserland	23,084	52,254	29,637	23,521
15.	VS	5,599,023	7,944,356	4,985,183	5,710,000
16.	Australië	1,274,160	1,455,668	1,286,723	963,127
17.	Nieuw Zeeland	771	2,585	11,608	713
18.	Canada	284,580	195,855	50,418	123,589
<b>Sub Totaal 15-19</b>		<b>7,158,534</b>	<b>9,598,464</b>	<b>6,333,932</b>	<b>6,797,429</b>
19.	China	188,579	424,888	588,008	1,511,194
20.	Taiwan	524,943	1,453,939	1,143,351	814,975
21.	Maleisië	579,780	1,067,270	1,782,749	1,671,469
22.	Singapore	2,841,301	16,191,295	1,998,933	2,000,742
23.	Filippijnen	346,860	792,602	1,057,092	899,370
24.	Japan	2,518,319	2,273,506	4,063,571	3,953,518
25.	Zuid-Korea	777,944	1,401,654	3,209,784	1,966,217
26.	India	117,596	846,473	290,962	1,266,086
<b>Sub Totaal 20-25</b>		<b>7,895,322</b>	<b>24,451,627</b>	<b>14,134,450</b>	<b>14,083,571</b>
	Andere landen	6,156,334	2,773,496	245,374	3,643,922
<b>Total HS 84.2121 &amp; 84.2129</b>		<b>28,176,287</b>	<b>51,641,604</b>	<b>27,393,061</b>	<b>30,160,709</b>
- HS 84.2121.000		8,153,867	27,447,813	13,628,416	14,404,109
- HS 84.2129.000		20,022,420	24,193,791	13,764,645	15,756,600
Jaarlijkse importgroei		0	+ 83.3%	- 46.9%	+ 10.1%

Bron: CBS of Indonesia

Opvallend zijn de dalende import uit Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Nederland, en de groei van de import uit China en India. Frankrijk, Italië, Japan en Zuid-Korea hebben hun export op peil kunnen houden.

In onderstaande lijst staan 16 Indonesische en 2 buitenlandse bedrijven in Indonesië die waterfilters en -zuiveringsapparatuur leveren, als agent (a), importeur (i), distributeur (d), leverancier (l), consultant (c), en lokale producent (p):

<b>Bedrijfsnaam</b>		<b>merknaam</b>	<b>herkomst producten</b>
1. PT Angkasindo Dunia	i, l	Niagara Drinking Fountain	Taiwan
2. PT Anpress Pramesti	i, l	Dow	USA
3. PT Apitindo Perkasa	i, l	Advance	Zuid-Korea
4. PT Arianto Darmwan	p, l	Darmawan	Indonesië
5. Biothane Asia Pacific	c, l	Biothane	Nederland
6. PT Ektudju	i, d	Yamaha	Japan
7. PT Luxindo Raya	i, a	Elextrolux	Zweden
8. PT Fransa Riritra	i, l	Ozonla Ltd	Zwitserland
		ADI Systems Inc	Canada
9. PT Indolindeteves Utama	i, l	Home Pure	Nederland
10. PT Interchemico Utama	i, l	Ideal Horizon	Verenigde Staten
		KSH	Duitsland
11. PT Maukar Mishima Jaya	i, l	Mishima	Japan
12. PT Ovelgonne Indonesia	i, l	Tanwing	Australië
13. PT Pentafilpro Indah	i, l	Culligan	Verenigde Staten
14. PT Sentrasarana	i, l	Yuki	Japan

Tirtabening			
15. PT Sinar Tirta Bening	I	UAT Ozomax	Verenigde Staten Canada
16. Stork Group	I, c	Stork	Nederland
17. PT Trijaya Waterindo Sarana	i, a	Equals	Zuid-Korea
18. PT Waters Nusantara	i, a	Bio Mineral Pot	Zuid-Korea

Volledige adressen van deze bedrijven staan in appendix 5.8.

### 3.1.1.2 Invoertarieven voor waterzuiveringsinstallaties en -apparatuur

Op basis van het Indonesia Custom Tariff Book 2003, zijn geïmporteerde waterzuiveringsinstallaties en -apparatuur onderhevig aan de volgende invoertarieven en BTW:

	<u>HS Nummer</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Invoertarief</u>	<u>BTW</u>
1.	84.21.21.000	Machines voor het filteren en zuiveren van water	0 %	10 %
2.	84.21.29.000	Andere producten voor het filteren of zuiveren van water	5 %	10 %

Source: Indonesia Custom Tariff Book 2003

### 3.1.2 Watermeet- en -regelapparatuur

Watermeet- en -regelapparatuur omvat watermeters, instrumenten voor het meten van de stroming of het niveau van vloeistoffen, instrumenten voor het meten of controleren van druk, onderdelen en accessoires voor het meten en controleren, en een groot aantal typen afsluiters en kranen.

In Indonesië zijn er momenteel zeven producenten van watermeters met een totale jaarlijkse capaciteit van 1,770,000 eenheden.

<b>bedrijfsnaam</b>	<b>merknaam</b>	<b>Productie-capaciteit</b>
1. PT Anggun Permai Sempurna Fabriek in Surabaya - lokaal bedrijf	APS	120,000 eenheden
2. PT Barindo Anggun Industri Fabriek in Surabaya –lokaal bedrijf	Barindo	150,000 eenheden
3. PT Yuan Teai Indonesia Fabriek in Surabaya –lokaal bedrijf	YT	120,000 eenheden
4. PT Yulin Tiras Andalas Fabriek in West Sumatra –lokaal bedrijf	Tiras	200,000 eenheden
5. PT Padi Komponen Ilato Fabriek in Bekasi –lokaal bedrijf	Ilato	200,000 eenheden
6. PT Mecoindo Fabriek in Bekasi – buitenlandse bedrijf	Aktaris	800,000 eenheden
7. PT Multi Instrument Fabriek in Bandung	Linflow	180,000 eenheden

Totale productie- capaciteit

1,770,000 eenheden

Adressen van de producenten, staan in appendix 5.7.

De PDAMs kopen jaarlijks 300,000 watermeters voor onderhoud en nieuwe installaties op hun leidingennet. De werkelijke behoefte aan watermeters is echter veel groter. Van de watermeters op de huidige 6 miljoen aansluitingen, is zeker 30% (2 miljoen watermeters) kapot en behoeft dringend vervanging. Daarnaast moeten de PDAMs elke watermeter minimaal eens in de tien jaar vervangen, dat wil zeggen ongeveer 600.000 meters per jaar. Ten slotte vinden er ook elk jaar nog 400.000 nieuwe aansluitingen plaats. Dit betekent een totale potentiële vraag van bijna 3 miljoen meters per jaar. Bij de vervanging van de kapotte meters is financiering overigens het grote probleem. Een consortium van Nederlandse partijen heeft daarom in Bogor de Rehabilitate-Operate-Transfer (ROT)-constructie toegepast (zie paragraaf 1.4.4.2).

### 3.1.2.1 Invoer van watermeet- en regelapparatuur

De Indonesische invoer van watermeet- en regelappartuur in de periode 1999-2002 daalde langzaam van US \$ 108 miljoen in 1999, US\$ 104 miljoen in 2000, US\$ 100 miljoen in 2001 tot US\$ 94 miljoen in 2002.

De samenstelling van de invoer per land van oorsprong in de periode 1999-2002 staat in tabel 9.

Belangrijkste leverende landen zijn Japan, de VS, Singapore, Frankrijk, Duitsland, China, Italië, Taiwan, het Verenigd Koninkrijk, Zuid-Korea, India en Finland.

Tabel 9: Samenstelling van de Indonesische invoer per land van oorsprong (1999-2002) (CIF US\$) voor watermeet- en regelapparatuur (HS 84.8110.000, HS 84.8130.000, HS 84.8140.000, HS 84.8180.200, HS 84.8190.000, HS 90.2610.000, HS 90.2620.000, HS 90.2690.000, HS 90.2820.000)

	Land	1999	2000	2001	2002
	<b>Europese Unie</b>				
1.	Duitsland	12,726,158	3,305,089	3,280,809	2,309,285
2.	Verenigd Koninkrijk	2,702,143	1,652,006	1,544,968	1,511,495
3.	Frankrijk	5,012,296	3,975,293	5,565,078	8,530,073
4.	Italië	2,611,068	3,933,922	3,971,819	3,184,280
5.	Finland	953,192	1,790,469	1,311,389	470,505
6.	Zweden	1,520,733	801,353	454,508	388,915
7.	Belgie & Luxemburg	192,502	481,368	94,984	99,037
8.	<b>Nederland</b>	<b>510,701</b>	<b>524,128</b>	<b>1,547,968</b>	<b>853,887</b>
9.	Denemarken	314,321	114,012	81,044	77,807
10.	Ierland	52,542	4,747	587	7,818
11.	Oostenrijk	103,000	403,299	230,570	49,507
12.	Spanje	109,186	372,847	480,597	181,929
13.	Griekenland	-	163	313,166	3,840
	<b>Sub Total 1-13</b>	<b>26,807,842</b>	<b>17,358,696</b>	<b>18,877,487</b>	<b>17,668,378</b>
14.	Zwitserland	553,011	207,317	221,598	518,591
15.	Verenigde Staten	22,844,072	21,734,431	20,115,246	18,722,167
16.	Australië	2,351,817	2,726,512	3,037,698	2,145,794



17.	Nieuw Zeeland	22,008	3,684	115,470	30,431
18.	Canada	612,582	751,266	366,199	821,765
<b>Sub Total 15-19</b>		<b>25,830,479</b>	<b>25,215,893</b>	<b>23,634,613</b>	<b>21,720,157</b>
19.	China	1,647,277	3,676,814	4,442,669	5,454,507
20.	Taiwan	1,409,198	4,214,439	1,830,519	1,756,786
21.	Maleisië	659,051	4,287,118	1,162,607	1,034,121
22.	Singapore	29,309,401	19,102,216	15,601,445	18,492,069
23.	Thailand	824,423	1,528,750	1,053,443	1,812,885
24.	Japan	12,495,161	23,464,481	29,375,377	18,780,587
25.	Zuid-Korea	1,166,866	1,649,031	1,871,037	1,888,834
26.	India	2,909,286	362,860	434,552	892,480
<b>Sub Total 20-25</b>		<b>50,420,663</b>	<b>58,285,709</b>	<b>55,771,649</b>	<b>50,112,269</b>
	Andere landen	4,601,454	3,899,349	1,519,386	4,108,994
<b>Totale invoer</b>		<b>108,213,449</b>	<b>104,966,964</b>	<b>100,024,733</b>	<b>94,128,389</b>
	- HS 84.8110.000	7,601,009	9,604,191	8,057,507	6,250,059
	- HS 84.8130.000	16,926,447	24,288,311	19,596,823	24,132,207
	- HS 84.8140.000	7,507,080	12,348,041	16,004,212	10,183,164
	- HS 84.8180.200	26,241,868	15,919,333	15,055,006	20,437,084
	- HS 84.8190.000	15,838,452	15,927,533	13,168,805	11,277,222
	- HS 90.2610.000	6,236,988	8,531,021	9,204,547	6,288,484
	- HS 90.2620.000	17,602,611	7,098,946	7,654,649	6,949,737
	- HS 90.2690.000	7,061,716	6,682,338	10,111,411	5,946,856
	- HS 90.2820.000	3,197,278	4,567,250	1,171,773	2,663,576
<b>Jaarlijkse invoergroei</b>		<b>0</b>	<b>- 3.1%</b>	<b>- 4.7%</b>	<b>- 5.9%</b>

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek van Indonesia

De laatste vier jaar kwam de Indonesische invoer van watermeet- en regelapparatuur vooral uit:

- 1) Europese Unie 19.82 % met als vijf grootste leveranciers Frankrijk (US\$ 5,7 miljoen), Duitsland (US\$ 5,4 miljoen), Italië (US\$ 3,4 miljoen), het Verenigd Koninkrijk (US\$ 1,8 miljoen) en Finland (US\$ 1,1 miljoen). **Nederland** exporteerde gemiddeld US\$ 859,171 aan watermeet- en regelapparatuur naar Indonesië;
- 2) Verenigde Staten, Australië, Nieuw Zeeland en Canada leverden gemiddeld 23.67% van de apparatuur;
- 3) China, Taiwan, Japan, Malaysia, Singapore, Zuid-Korea, Thailand en India leverden in totaal gemiddeld 52.48% van de apparatuur. Opvallend is ook hier de snelle groei van de import uit China.

De volgende bedrijven zijn importeurs, leveranciers, en aannemers voor watermeet- en regelapparatuur.

<b>Naam bedrijf en activiteit, locatie</b>	<b>producten</b>	<b>herkomst producten</b>
1. PT Daya Tama - Jakarta Leverancier	watermeet- en regelapparatuur	Japan, Nederland,
2. PT Gamako Mandiri - Jakarta Importeur, Leverancier, Distributeur	watermeet- en regelapparatuur en pijpleidingen	Japan, USA, Nederland, Zuid-Korea, Taiwan

3. PT Heksagon Tiwikrama - Jakarta Distributeur	watermeet- en regelapparatuur	Australia
4. PT Mitra Wira Pratama – Jakarta, Surabaya. Importeur, Leverancier	watermeet- en regelapparatuur	Taiwan
5. PT Pancatama Abadi Sakti- Jakarta Importeur, Agent , Leverancier	watermeet- en regelapparatuur en pijpleidingen	Japan, Nederland, Zuid-Korea, Taiwan
6. PT Prakarsa Plastics - Jakarta Importeur, Distributeur, Producent	watermeet- en regelapparatuur, en pijpleidingen, lasmachines	USA, Taiwan
7. PT Sahabatagung Citra - Jakarta Importeur, distributeur	watermeet- en regelapparatuur	Japan
8. PT Samudera Artasaka – Jakarta, Surabaya. Importeur, Agent, Leverancier	watermeet- en regelapparatuur en pijpleidingen	Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Nederland, Frankrijk, China, Zuid-Korea, Singapore, Australia en USA.
9. PT Sinar Mas Andhika - Jakarta Importeur	watermeet- en regelapparatuur	Japan, India, Zuid-Korea, China en Duitsland
10. PT Sinar Mas Sakti - Jakarta Importeur, Leverancier, Agent	watermeet- en regelapparatuur	Japan
11. Sinar Tongkat Mas - Jakarta Importeur. Distributeur	watermeet- en regelapparatuur pijpleidingen	Oostenrijk
12. PT Tata Bumi Raya - Surabaya Algemeen aannemer, inclusief watersector	Pijpleidingen en bouw waterzuiveringsinstallaties	
13. PT Unggul Prakarsa Prisma - Jakarta Importeur, Leverancier	watermeet- en regelapparatuur, en pijpleidingen	Japan, Duitsland, Singapore.

Adressen van deze bedrijven staan in appendix 5.6.

### 3.1.2.2 Importtarieven voor watermeet- en regelapparatuur

Geïmporteerde watermeet- en regelapparatuur is onderhevig aan de volgende invoerrechten en BTW.

	<u>HS Nummer</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Invoertarief</u>	<u>BTW</u>
1.	84.8110.000	Drukverminderende afsluiters	0 %	10 %
2.	84.8130.000	Controle-afsluiters	0 %	10 %
3.	84.8140.000	Veiligheids- of ontlastingsafsluiters	0 %	10 %
4.	84.8180.200	Ball valves, drukmetingskranen	0 %	10 %
5.	84.8190.000	Delen van afsluiters en kranen	0 %	10 %

6.	90.2610.000	Instrumenten voor het meten en controleren van de stroom en niveau van vloeistoffen	0 %	10 %
7.	90.2620.000	Instrumenten voor het meten en controleren van druk	0 %	10 %
8.	90.2690.000	Delen en accessoires van instrumenten voor het meten controleren	0 %	10 %
9.	90.2820.000	Vloeistof/watermeters	5 %	10 %

Bron: Indonesia Custom Tariff Book 2003

### 3.1.3 Pijpleidingen en aanverwante installaties

Pijpleidingen en apparatuur voor waterprojecten omvatten PVC-pijp, buizen of pijpfittingen voor flenzen (flanges), buizen of pijpfittingen voor ellebogen, bochten en *sleeves*.

De volgende bedrijven zijn actief in de aanleg van waterleidings- en zuiveringssystemen.

<b>bedrijfsnaam</b>	<b>sector</b>	<b>locatie</b>
1. PT Arita Prima Indonesia Duitse technologie	Water-afsluiters	Jakarta
2. PT Cipta Mandiri Utama Sejahtera Duits technologie	Ultrasonische watermeters magnetische waterstroommmeters, <i>flow-survey</i> en calibratie, testbank	Bandung
3. PT Guna Elektro Environmental Div Duitse technologie	Geïntegreerde service voor water en riolering, afvalwaterbehandeling voor waterwerken	Jakarta
4. PT Indosol Multidaya Duitse technologie	Waterwerken	Jakarta
5. PT Maspion Zuid-Koreaanse technologie	PVC pijpen en fittingen PE pijpen en fittingen	Surabaya
6. Sinar Mas Andhika	Diverse geïmporteerde en lokale pijpen, fittingen en afsluiters	Jakarta
7. PT Tirta Degremont	Waterzuiveringsinstallatie en - apparatuur , afvalverwerking	Jakarta
8. PT Tirta Perdana Mandiri agent Pont Mousson SA, Saint Gobain PAM	Ductile ijzeren pijpen, fittingen, en afsluiters	Jakarta

#### 3.1.3.1 Invoer van pijpleidingen en installaties

Indonesië's invoerwaarde van pijpleidingen en uitrustingen voor de periode 1999 -2002 varieerde van US 11,3 miljoen tot US\$ 15,9 miljoen per jaar. De samenstelling van de invoer per oorsprongland in deze periode, staat hieronder.



Belangrijkste leveranciers van pijpleidingen en apparatuur zijn Japan, de Verenigde Staten, Singapore, Frankrijk, Duitsland, China, Italië, Taiwan, het Verenigd Koninkrijk, Zuid-Korea, India en Finland.

Tabel 10: Samenstelling van de Indonesische invoer per land van oorsprong (1999-2002) (CIF US\$) voor pijpleidingen en installaties (HS 39.1729.000, HS 73.0791.000 en HS 73.0792.000)

	Land	1999	2000	2001	2002
	<b>Europese Unie</b>				
1.	Duitsland	3,367,846	336,118	715,744	158,345
2.	Verenigd Koninkrijk	170,573	133,112	94,513	253,415
3.	Frankrijk	150,206	126,157	653,019	1,094,312
4.	Italië	695,233	307,897	889,107	460,777
5.	Finland	19,940	2,657	10,765	13,177
6.	Zweden	70,049	21,702	17,871	60,258
7.	Belgie & Luxemburg	153,240	128,338	8,563	17,666
8.	<b>Nederland</b>	<b>37,379</b>	<b>12,155</b>	<b>9,189</b>	<b>42,775</b>
9.	Denemarken	6,128	17,669	3,491	24,495
10.	Ierland	5,589	3,971	-	329
11.	Oostenrijk	8,916	3,738	5,419	12,914
12.	Spanje	89,348	80,459	61,678	120,956
	<b>Sub Total 1-12</b>	<b>4,774,447</b>	<b>1,173,973</b>	<b>2,469,359</b>	<b>2,259,419</b>
14.	Zwitserland	1,297	2,838	16,707	11,898
15.	USA	3,425,674	2,390,560	2,393,741	2,416,091
16.	Australië	814,948	1,370,044	798,767	328,612
17.	Canada	353,172	102,622	14,055	36,753
	<b>Sub Total 15-17</b>	<b>4,593,794</b>	<b>3,863,691</b>	<b>3,206,744</b>	<b>2,781,582</b>
19.	China	286,122	489,396	457,797	768,374
20.	Taiwan	239,130	277,191	533,617	250,115
21.	Maleisië	124,603	116,799	275,880	88,750
22.	Singapore	4,091,164	4,489,124	1,729,803	2,913,102
23.	Filippijnen	39,715	105,053	5,168	9,346
24.	Japan	1,270,504	1,934,853	1,688,645	1,537,305
25.	Zuid-Korea	351,144	1,472,073	743,064	3,275,847
26.	India	36,628	265,788	65,625	21,442
	<b>Sub Total 20-25</b>	<b>6,439,010</b>	<b>9,150,277</b>	<b>5,499,599</b>	<b>8,864,281</b>
	Other Countries	174,868	240,941	169,184	367,380
	<b>Totale Import</b>	<b>15,983,416</b>	<b>14,431,720</b>	<b>11,361,593</b>	<b>14,284,560</b>
	- HS 39.1729.000	3,140,115	2,689,520	1,699,995	1,344,548
	- HS 73.0791.000	7,051,521	5,746,756	6,079,341	8,881,495
	- HS 73.0792.000	5,791,780	5,995,444	3,582,257	4,058,517
	Annual Import Growth	0	- 9.7%	- 21.3%	+ 25.7%

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek van Indonesië

Gedurende de laatste vier jaar kwam de Indonesische invoer van pijpleidingen en aanverwante uitrustingen uit:

1) Europese Unie 19.05 % (gemiddeld) met als vijf belangrijkste leveranciers Duitsland (US\$ 1,1 miljoen), Frankrijk en Italië (beiden gemiddeld US\$ 0,5 miljoen), Verenigd Koninkrijk (US\$ 0,1 miljoen) en Spanje (US\$ 0,08 miljoen). **Nederland** exporteerde

jaarlijks gemiddeld slechts US\$ 25,374 aan pijpleidingen en aanverwante uitrustingen naar Indonesië.

2) USA, Australia, Nieuw Zeeland en Canada leverden gemiddeld 25.77%.

3) China, Taiwan, Japan, Maleisië, Singapore, Zuid-Korea, Thailand en India leverden gemiddeld 53.43%.

Opvallend is de sterke daling van de import uit Duitsland, de sterke stijging van de import uit Frankrijk (die waarschijnlijk samenhangt met de joint venture van Lyonnaises des Eaux en PAM Jaya) en de sterke stijging van de import uit China.

Voor een overzicht van importeurs van pijpleidingen, zie paragraaf 3.1.2.1 en appendix 5.6.

### 3.1.3.2 Importtarieven voor pijpleidingen en installaties

Op basis van het Indonesia Custom Tariff Book 2003, zijn de invoerrechten en BTW op geïmporteerde pijpleidingen en uitrustingen als volgt:

	<u>HS Nummer</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Invoertarief</u>	<u>BTW</u>
1.	39.17.29.000	PVC-pijpen, pijpleidingen en slangen van plastic	20 %	10 %
2.	73.0791.000	Flenzen, pijpfittingen	5 %	10 %
3.	73.0792.000	Ellebogen, bochten en <i>sleeves</i> , pijpfittingen	5 %	10 %

## 3.2 MANAGEMENT EN KENNISOVERDRACHT VOOR DRINKWATERLEIDING-BEDRIJVEN

Veel PDAMs hebben naast verbeterde installaties ook behoefte aan kennis en managementondersteuning. Een aantal werkt reeds samen met private en buitenlandse partijen. Een groot aantal PDAMs zoekt naar samenwerking met de private sector en/of met buitenlandse bedrijven.

Zo nodigt de PDAM Regentschap Bogor private lokale en buitenlandse bedrijven uit om deel te nemen in vier drinkwatermanagementprojecten in Bogor, met een totale investering van Rp. 50,88 miljard. De vier waterprojecten zijn:

- (1) in Cibinong met een investering van Rp. 9.48 miljard;
- (2) in Gunung Putri met een investering van Rp. 8.49 miljard;
- (3) in Cisarua met een investering van Rp. 19.86 miljard;
- (4) in Lingkar Kampus Darmaga met een investering van Rp. 13.04 miljard.

De deelname zal zijn in de vorm van een operationele samenwerking, waarbij de investeerder verantwoordelijk zal zijn voor het onderhoud van de pijpleidingen, het bouwen van nieuwe pijpleidingen, het managen van de financiën en de kwaliteitsverbetering van het drinkwaterproject.

Er wordt een winstverdeling van 60 % voor de investeerder 40 % voor PDAM Regentschap Bogor voorgesteld. De projectvoorstellen zijn al enkele jaren oud, maar er is de afgelopen jaren nog weinig vooruitgang geboekt.

### 3.3 PARTICIPATIE IN DE ONTWIKKELING VAN DE DRINKWATERVOORZIENING

Er zijn een aantal mogelijke patronen voor samenwerking tussen een PDAM en de private sector zoals joint operation, joint venture, Build, Operate en Transfer en ROT- (rehabilitate, operate, transfer).

In het joint operation patron, werken de twee partijen samen om een project te managen, zonder een nieuw bedrijf te hoeven oprichten. De spelregels voor een dergelijke samenwerking worden vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst.

In een joint venture, richten de PDAM en het private sectorbedrijf een nieuw bedrijf op. De buitenlandse partner kan hierin een maximaal aandeel van 95% hebben.

Een grootschalig waterproject met de betrokkenheid van een privaat bedrijf wordt doorgaans geïmplementeerd volgens een BOT (Build, Operate en Transfer)-patroon.

Ook innovatieve financieringssystemen kunnen succesvol zijn bij het verbeteren van de efficiëntie in productie en distributie, en in het verminderen van de grote fysieke en administratieve verliezen van de betrokken waterleidingbedrijven. Met het reeds toegepaste ROT- (rehabilitate, operate, transfer) principe wordt, zonder grote vereiste investeringen door de PDAMs, de inkomstenstroom verbeterd.

### 3.4 MARKTBENADERING

De associatie van waterleidingbedrijven Perpamsi geeft het Indonesische-talige tijdschrift Air Minum (Drinking Water) uit, dat eens per kwartaal verschijnt en artikelen bevat over de drinkwatervoorziening in Indonesië. De redactie kan bereikt worden op telefoonnummer +62-21-5720075, of e-mail: [perpamsi@dnet.net.id](mailto:perpamsi@dnet.net.id). Het wordt gestuurd naar alle bij Perpamsi aangesloten drinkwaterleiding- en toeleverende bedrijven.

#### 3.4.1 Vakbeurzen

Deelname in de belangrijkste vakbeurzen op het gebied van drinkwater, is een goede manier om veel contacten te leggen. De belangrijkste beurs-organisator is:

##### 1. **PT PAMERINDO BUANA ABADI**

Adres: : Deutsche Bank Bldg 13<sup>th</sup> fl  
Jl. Imam Bonjol 80, Jakarta 10310  
Telefoon: +62-(0)21 3162001  
Fax: : +62-(0)21 3161981-2  
Email : [info@pamerindo.com](mailto:info@pamerindo.com)  
Internet : [www.pamerindo.com](http://www.pamerindo.com)

Deze organiseert elke twee jaar de Watertech Indonesia-beurs in het Jakarta International Exhibition Center, Kemayoran. In 2003 vindt de beurs plaats van 10 – 13 december.

Daarnaast wordt, doorgaans in het voorjaar, de beurs Indowater gehouden, die eveneens een belangrijke beurs is op het gebied van watervoorzieningsapparatuur en – technologie. De beurs wordt om het jaar afwisselend in Jakarta en Kuala Lumpur gehouden. Nadere informatie hierover is te verkrijgen bij Perpamsi.

#### 3.4.2 Speciale aanbevelingen voor marktbenadering

Voor de drinkwatersector verdient het aanbeveling samen te werken met een van de meer professioneel ingestelde PDAMs. Zoals in deze marktverkenning gesteld, varieert de kwaliteit van het management van de PDAMs zeer sterk. Narmate de samenwerking intensiever wordt, variërend van uitsluitend levering van materieel, tot operationele samenwerking en wellicht zelfs een joint-venture, wordt deze selectie natuurlijk belangrijker. Nog slechts een klein aantal wordt professioneel gemanaged en is geschikt voor samenwerking met een internationaal bedrijf. Daarnaast moet bij de selectie van de PDAMs natuurlijk gekeken worden naar de financiële gezondheid van de PDAM, het totale marktgebied van de PDAM en daarmee het leveringspotentieel, en de politieke context van de drinkwatervoorziening in de betreffende regio. Met name de bereidheid van de regionale overheid om op een kostendekkende wijze en met een kostendekkende tariefstelling in het drinkwater voor de verbruikers te voorzien, bepaalt de financiële perspectieven van de PDAM. Voor het verkrijgen van betrouwbare informatie over elk van de PDAMs, is een goed contact met Perpamsi belangrijk.

Gegeven de slechte financiële situatie van de meeste PDAMs, is voor het leveren van apparatuur en uitrustingen het meedoen aan tenders van met name de Wereldbank en de Asian Development Bank vaak de meest kansrijke weg. Dit vereist echter doorgaans wel prekwificatie.

Wat betreft contacten met overheidsinstellingen moet bedacht worden dat beslissingen weliswaar op midden-niveau mede voorbereid worden, maar dat persoonlijke contacten met mensen op top-niveau vaak doorslaggevend zijn in de besluitvorming. Het opbouwen van een vertrouwensrelatie met deze beslissers is dan ook belangrijk.

Leveranciers zullen frequent worden geconfronteerd met corruptie in de kopende organisatie. Hierop ingaan is in toenemende mate strafbaar, ook vaak in het thuisland van de leverancier. Het verdient dan ook aanbeveling hier niet op in te gaan. Het assisteren bij andere zaken en het geven van persoonlijke assistentie, zoals het helpen bij opleiding of studie van werknemers of familie-leden in het buitenland, en het uitnodigen van beslissers bij persoonlijke aangelegenheden of voor bedrijfsbezoeken in het buitenland, is een veilig alternatief.

#### 4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De Indonesische drinkwatersector wordt gekenmerkt door veel problemen, maar ook veel mogelijkheden voor samenwerking.

Problemen zijn met name de beschikbaarheid van water (vooral in het droge seizoen op Java en de kleine Soenda-eilanden), watervervuiling, verouderende infrastructuur met fysieke lekkages en illegale aansluitingen, financiële beperkingen, administratieve verliezen en gebrekkige managementcapaciteiten bij de waterleidingbedrijven en een versnipperende bestuursstructuur bij de overheid.

Een toenemend aantal waterleidingbedrijven verbetert het management naar een meer zakelijke en kostendekkende benadering. Politiek gevoelige tariefstijgingen worden op sommige plaatsen ingevoerd. De nieuwe Water-wet van 2003, die nog in parlementaire behandeling is, beoogt duidelijkere verantwoordelijkheden te definiëren voor het onderhoud van de waterwinningsbronnen, de waterinfrastructuur en de gebruikers van water. Private-sectorparticipatie in de waterdistributie krijgt daarbij meer aandacht. Overigens was het met Presidential Decreet No. 96/2000 al mogelijk als privaat bedrijf een 95-5% joint-venture aan te gaan met een staatsdrinkwaterbedrijf.

Bilaterale en multilaterale organisaties en buitenlandse overheden hebben veel technische assistentie, trainingen, schenkingen en leningen gegeven aan Indonesië en aan waterleidingbedrijven voor de verbetering van de drinkwatervoorziening. Cruciaal bij het succes daarvan was de wil van het management om het productie- en distributieproces ingrijpend te saneren en efficiënter te maken.

Enkele innovatieve financieringssystemen zijn succesvol geweest bij het verbeteren van de efficiëntie in productie en distributie, en in het verminderen van de grote fysieke en administratieve verliezen van de betrokken waterleidingbedrijven.

Belangrijke voorbeelden daarvan zijn de samenwerkingen tussen het Waterleidingbedrijf Noord-Holland NV PWN en de PDAMs Stad en Regentschap Bogor, Aquanet, INOWA en het Waterfonds Indonesië. In deze samenwerking, bestaande uit onder meer trainingen op het gebied van het oplossen van lekkage problemen, worden nu wateraansluitingen en -meters geleast aan huishoudens volgens het ROT- (rehabilitate, operate, transfer) principe. Daardoor wordt, zonder grote vereiste investeringen door de PDAMs, de inkomstenstroom verbeterd. Andere voorbeelden van succesvolle samenwerking zijn die tussen de Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD) en de PDAM van Manado.

Nederland heeft nog steeds een uitstekende reputatie op het gebied van watermanagement en drinkwater. Veel drinkwatersystemen zijn aangelegd in de Nederlandse tijd en zijn nog steeds een belangrijk deel van de infrastructuur.

De potentiële markt voor geïmporteerde producten voor de drinkwatersector is op jaarbasis ongeveer US\$ 150 miljoen, bestaande uit 22,87 % geïmporteerde waterzuiveringsinstallaties en -apparatuur; 67,8 % watermeet- en regel-apparatuur en 9,33 % pijpleidingen en aanverwante uitrustingen.

Belangrijkste groepen leveranciers zijn de Europese Unie (20.78%), de VS, Canada, Australië en Nieuw Zeeland (23.43%), en Aziatische landen (China, Japan, Taiwan, Zuid-Korea, Singapore etc) 50.79%.

De potentiële markt voor waterprojecten in Indonesië is zeer groot, omdat er nog veel drinkwaterleidingen aangelegd moeten worden om een groter deel van de bevolking te bereiken. De nationale dekkinggraad is nog slechts circa 20%.

Daarmee ontstaan regelmatig mogelijkheden voor ook Nederlandse bedrijven om te participeren in of te leveren aan:

- projecten voor uitbreiding van het leidingennet;
- bouw van nieuwe waterproductiecentrales;
- vervanging van pijpleidingen, meet- en regelapparatuur (zowel in het leidingennet als bij de gebruikers) en waterzuiverings-apparatuur;
- technische assistentie;
- operationele samenwerking en zelfs gezamenlijke exploitatie van de drinkwatervoorzieningsinfrastructuur.

Het opbouwen van een goede relatie met perspectiefrijke PDAMs is belangrijk. De vereniging van waterleidingbedrijven Perpamsi kan goede informatie leveren over de actuele situatie in de verschillende PDAMs.



## 5. APPENDICES

5.1: PARAMETERS EN MAXIMUMGEHALTES (IN MILLIGRAM/LITER WATER) OP BASIS VAN DECREET NO.907/SK/VII/2002 VAN HET MINISTERIE VAN GEZONDHEID VAN 29 JULI 2002:

Parameter Maximaal toegestaan gehalte in milligram/liter

### 1. Bacteriën

- E. Coli of fecal coli 0

### 2. Chemicaliën en symbool Maximaal toegestaan gehalte in milligram/liter

#### A. Anorganische chemicaliën met direct effect op menselijke gezondheid

- antimony (Sb)	0.005
- kwik (Hg)	0.001
- barium (Ba)	0.7
- boron (B)	0.3
- cadmium (Cd)	0.003
- chroom (Cr)	0.05
- koper (Cu)	2
- cyanide (Cn)	0.07
- fluoride (F)	1.5
- lood (Pb)	0.01
- tin (Sn)	0.01
- molybdenum (Mo)	0.07
- nikkel (Ni)	0.02
- Nitraat (NO <sub>3</sub> )	50
- Nitraat (NO <sub>2</sub> )	3
- selenium (Se)	0.01

#### B. Anorganische chemicaliën die consumentenklachten kunnen veroorzaken

- ammoniak (NH <sub>3</sub> )	1.5
- aluminium (Al)	0.2
- chloor (Cl)	250
- koper (Cu)	1
- hardheid	500
- hydrogeensulfide (H <sub>2</sub> S)	0.05
- ijzer (Fe)	0.3
- mangaan (Mn)	0.1
- fosforhydrogeen (Ph)	6,5-8,5
- natrium (Na)	200
- sulfaat (CuSO <sub>4</sub> )	250
- oplosbare vaste stoffen	1000
- zink (Zn)	3

#### C. Organische chemicaliën met direct effect op de menselijke gezondheid

Maximaal toegestaan gehalte in µg /liter



- carbon tetrachloride	2
- dichloromethaan	20
- 1,2 dichloroethaan	30
- 1,1,1 trichloroethaan	2000
- chlorinated ethenes vinyl chloride	5
- 1,1 dichloroethen	30
- 1,2 dichloroethen	50
- Trichloroethen	70
- Tetrachloroethen	40
- Benzeen (C6H6)	10
- Tolueen	700
- Xylenen	500
- Benzo(a) pyreen	0.7
- Monochlorobenzeen	300
- 1,2 dichlorobenzeen	1000
- 1,4 dichlorobenzeen	300
- Trichlorobenzenen	20
- di-ethylhexy adipate	80
- di-ethylhexy phthalate	8
- Acrylamide	0.5
- Epichlorohydrin	0.4
- Hexachlorobutadiene	0.6
- EDTA(Edetic acid)	200
- Nitriloacetic acid	200
- Tributyltin oxide	2

D. Organische chemicaliën die mogelijk consumentenklachten kunnen veroorzaken

	<u>Maximaal toegestaan gehalte in µg /liter</u>
- Tolueen	24-170
- Xyleen	20-1800
- Ethylbenzeen	2-200
- Styreen	4-2600
- Monochlorobenzeen	10-12
- 1,2 dichlorobenzeen	1-10
- 1,4 dichlorobenzeen	0.3-30
- Trichlorobenzenen	5-50
- 2 chlorophenol	600-1000
- 2,4 dichlorophenol	0.3-40
- 2,4,6 trochlorophenol	2-300

E. Pesticiden

	<u>Maximaal toegestaan gehalte in µg /liter</u>
- Aalachlor	20
- Aldicarb	10
- Aldrin/Dieldrin	0.03
- Atrazine	2
- Bentazone	30
- Carbofuran	5
- Chlorotoluron	0.2

- Chlorotoluron	30
- DDT	2
- 1,2 dibromo-3 chloropropaan	1
- 2,4 D	30
- 1,2 dichloropropaan	20
- 1,3 dichloropropaan	20
- Heptachlor,	0.03
- Hexachlorobenzeen	1
- Isoproturon	9
- Lindane	2
- MCPA	2
- Molinate	6
- Pendimethalin	20
- Pentachlorophenol	9
- Permethrin	20
- Propanil	20
- Pyridate	100
- Simazine	2
- Trifluralin, Chlorophenoxy herbicides	20
- 2,4 DB	90
- Dichlorprop	100
- Fenoprop	9
- Mecoprop	10
- 2,4,5 T	9

F. Desinfectie-chemicaliën met bijwerkingen

- Monochloramine ( milligram / per liter)	3
- Chlorine ( milligram / per liter)	5
- Bromate	25
- Chlorite	200
- 2,4,6 trichlorophenol	200

Maximaal toegestaan gehalte in µg /liter

- Formaldehyde	900
- Bromoform	100
- Dibromochloromethaan	100
- Bromodichloro-methaan	60
- Chloroform	200
- Chlorinated acetic zuren	
- Dichloroacetisch zuur	50
- Trichloroacetisch zuur	100
- Trichloroacetal-dehyde	10
- Dichloroacetonitrile	90
- Dibromoacetonitrile	100
- Trichloroacetonitrile	1
- Cyanogen Chloride	70
- CN	25

Parameter

Maximal toegestaan gehalte

3. RADIOACTIEF

- Gross alpha activiteit (in Bq /liter )	0.1
--	-----

- Gross beta activiteit (in Bq /liter )

1

4. Fysieke parameters

- kleur (in TCU )

15

- smaak en geur

-

- temperatuur ( in graden celsius)

3 ° C

- troebelheid ( in NTU)

5

## 5.2 LIJST VAN OVERHEIDSINSTELLINGEN

1.	<p>Naam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Internet</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p>	<p><b>MINISTERIE VAN HUISVESTING EN REGIONALE INFRASTRUCTUUR</b></p> <p>Jl. Patimura 20, Jakarta 12950</p> <p>+62-(0)21 7203962</p> <p>+62-(0)21 7221907</p> <p>www.pu.go.id</p> <p>Ministerie</p> <p>Beleid voor ontwikkeling van openbare infrastructuur</p> <p>DR. Ir.Soenarno Dipl.HE - Minister</p>
2.	<p>Naam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Internet</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p>	<p><b>DIRECTORAAT-GENERAAL WATER, MINISTERIE VAN HUISVESTING EN REGIONALE INFRASTRUCTUUR</b></p> <p>Jl. Patimura 20, Jakarta 12950</p> <p>+62-(0)21 7222804, 7203371</p> <p>+62-(0)21 7221907</p> <p>www.pu.go.id</p> <p>Ministerie voor Huisvesting en Regionale Infrastructuur</p> <p>Ministerie</p> <p>DR. Sutandi M.Eng - Kasubdit</p>
3.	<p>Naam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Email</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p>	<p><b>DIRECTORAAT-GENERAAL STEDELIJKE EN RURALE PLANNING, MINISTERIE VAN HUISVESTING EN REGIONALE INFRASTRUCTUUR</b></p> <p>Jl. Patimura 20, Jakarta 12950</p> <p>+62-(0)21 7208585, 72798065</p> <p>+62-(0)21 72797032</p> <p>pdpse-ab@pu.go.id</p> <p>onder Ministry of Settlement en Regional Infrastructure</p> <p>Ministerie</p> <p>Ir. Irman Djaja M.Eng - Project Chief</p>
4.	<p>Naam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Email</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p>	<p><b>MINISTERIE VAN MILIEU</b></p> <p>Building B , 2<sup>nd</sup> floor</p> <p>Jl. DI Panjaitan , Kebon Nanas, Jakarta 13410</p> <p>+62-(0)21 8580102, 8580103</p> <p>+62-(0)21 8580101</p> <p>www.menlh.go.id</p> <p>Minister zonder portefeuille</p> <p>Beleid en regelgeving met betrekking tot milieu</p> <p>Mr. Nabel Makarim MSM - Minister</p>
5.	<p>Naam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Email</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p> <p>Opmerkingen</p>	<p><b>BSN</b> -Badan Standarisasi Nasional (The National Standardization Agency of Indonesia)</p> <p>Manggala Wanabakti Blding Blok 4, 4<sup>th</sup> fl</p> <p>Jl. Jen Gatot Subroto, Jakarta 10270</p> <p>+62-(0)21 5747043</p> <p>+62-(0)21 5747045</p> <p>bsn@bsn.or.id</p> <p>overheidsinstelling</p> <p>ontwikkeling van nationale standaarden</p> <p>Mr. Iman Sudarwo Ir.- Directeur</p> <p>Gevestigd in 1997</p>

6.	Naam	<b>PT SUCOFINDO INDONESIA – ICS INTERNATIONAL</b>
	Adres	Graha Sucofindo 4 <sup>th</sup> fl JI Raya Pasar Minggu, Jakarta 12780
	Telefoon	+62-(0)217983666 ext 1461
	Fax	+62-(0)21 7987002
	Email	info@attglobal.net.id
	Internet	<a href="http://www.sucofindo.co.id">www.sucofindo.co.id</a>
	Activiteit	Certificering, inspectie, testing voor fabrikaten en geïmporteerde producten
	Opmerkingen	ISO 9000/SNI 19-9000

5.3 LIJST VAN GESELECTEERDE DRINKWATERLEIDINGBEDRIJVEN (PDAMS – PAMS)

1.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Internet Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PAM JAYA – JAKARTA</b> Jl. Penjernihan II , Pejompongan , Jakarta 10120 +62-(0)21 5704250 +62-(0)21 57711796 pamjaya@co.id www.dki.go.id Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Kris Tutuko – Technisch directeur 1992 2,928
2.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PT PAM LYONNAISE JAYA</b> Sentral Senayan 7 <sup>th</sup> fl, Jl.Asia Afrika No.8, Jakarta 10270 +62-(0)21 5724410 +62-(0)21 5724418, 5724432 pljmis@cbn.net.id Indonesisch-Franse Joint venture company Levering en distributie van drinkwater Mr.Thierry Krieg - Directeur 1997 1,408
3.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PT THAMES PAM JAYA</b> Wisma Danamon Aetna 29 <sup>th</sup> fl Jl.Jen Sudirman Kav 45-46, Jakarta 12930 +62-(0)21 5772030 , 47867941 +62-(0)21 5772040 Brits-Indonesische Joint venture company Levering en distributie van drinkwater Mr. John Trew - Directeur 1997 1,575
4.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA BANDUNG</b> Jl. Badak Singa No. 10, Bandung 40132 (62.022) 2506581, 2509030 (62.022) 2508063 pdam.bdg@elga.net.id Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Atang Saptari –Technisch directeur 1987 912

5.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA BOGOR</b> Jl. Siliwangi 121, Bogor 16142 (62.0251) 321575, 321573 (62.0251) 321575 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mrs. Ir. Ino Surisah – Technisch directeur 1976 312
6.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KABUPATEN BOGOR</b> Jl. Raya Tegar Beriman, Cibinong 16000 +62-(0)21 87915274, 87915275 +62-(0)21 87915277 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. H Dody Juhardi – Technisch directeur 1981 623
7.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Internet Status Activiteit Executive Oprichting	<b>PDAM KOTA CIREBON</b> Jl. Tuparev No. 25, Cirebon 45131 (62.0231) 204800, 202594 (62.0231) 207508 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mrs. Ir. Sri Sularmi MM – Technisch directeur 1994 363
8.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Internet Status Activiteit Executive Oprichting	<b>PDAM KABUPATEN LEBAK</b> Jl. Sunan Giri No.3, Rangkas Bitung, West Java (62.0252) 201860 (62.0252) 201860 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Sutisna Sumantri – Technisch directeur 1968 119
9.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Internet Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA SURABAYA</b> Jl. Prof. Mustopo No. 2, Surabaya 60000 (62.031) 5039373, 5039392 (62.031) 5030100 www.pdam-sby.go.id Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Sukendro Basuki – Managing Director 1976 1,694



10.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA MALANG</b> Jl.Terusan Danau Sentani 100, Malang (62.0341) 715103 (62.0341) 715107 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr.Ir. Gandhi Yogatama – Technisch directeur 1999 575
11.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA SEMARANG</b> Jl.Kelud Raya 50 , Semarang 50000 (62.024) 81315514 (62.024) 81314078 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Ramelan Basuki – Technisch directeur 1978 653
12.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA YOGYAKARTA</b> Jl. W.Monginsidi No.3, Yogyakarta 55233 (62.0274) 515870, 513605 (62.0274) 515870 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Eddy Susilo SP – Technisch directeur 1976 324
13.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM TIRTA NADI KOTA MEDAN</b> Jl. Sisingamangaraja No.1, Medan 20212 (62.061) 4571666 (62.061) 4572771 tirtamdn@idolan.net.id Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Sugeng HS – Technisch directeur 1979 1,379
14.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA JAMBI</b> Jl. Slamet Riyadi , Jambi 36121, Sumatra (62.0741) 22072 (62.0741) 22031 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr.Ir. Djoko Imam Santono MSc – Managing Director 1974 266

15.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA BANJARMASIN</b> Jl. Jen A Yani No.12, Banjarmasin 70236, Zuid-Kalimantan (62.0511) 252541, 253617 (62.0511) 253238 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. H Adam Rusli – Technisch directeur 1989 320
16.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA PONTIANAK</b> Jl. Imam Bonjol 430, Pontianak 78123, West Kalimantan (62.0561) 732592, 773746 (62.0561) 736057 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Suyoto BE – Technisch directeur 1975 320
17.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA MAKASSAR</b> Jl. Dr.Ratulangi No.3, Makassar 90113 , Zuid-Sulawesi (62.0411) 850381, 850382 (62.0411) 874894 pamupg@indosat.net.id Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. H.Hilal Yunus- Technisch directeur 1974 601
18.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Activiteit Executive Oprichting Werknemers	<b>PDAM KOTA MANADO</b> Jl. Yos Sudarso No.65, Manado, Noord- Sulawesi (62.0341) 862997, 858946 (62.0341) 852539 Staatsbedrijf Producers drinkwater Mr. Ir. Ferry Siwi- Technisch directeur 1976 316

5.4 LIJST VAN ASSOCIATIES, ANDERE RELEVANTE INSTITUTIES EN NGOs

1.	<p>Bedrijfsnaam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Email</p> <p>Internet</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p> <p>Oprichting</p> <p>Leden</p> <p>Opmerking</p>	<p><b>PERPAMSI</b> - Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia ( Association of Indonesia Water Supply Enterprises)                  Jl. Penjernihan II No.27 B, Jakarta 10210                  +62-(0)21 5720075, 5708542                  +62-(0)21 5708542                  perpamsi@dnet.net.id                  www.perpamsi.org                  Association of Water Supply companies                  Service                  Mr. Ridwan Syahputra -Voorzitter                  1972                  294                  Nederlandse expert: Foort Bustraan</p>
2.	<p>Bedrijfsnaam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Executive</p> <p>Oprichting</p> <p>Leden</p>	<p><b>IATPI</b> - (Indonesian of Sanitary en Environmental Engineers)                  Jl. RS Fatmawati 53, Jakarta 12430                  +62-(0)21 75905702                  +62-(0)21 75905702                  Associatie                  Sanitaire en milieu-engineering                  Mr. Ir. Zafar D Idham MBA-Voorzitter                  1974                  1000 professionals in sanitary en environmental engineering in 26 provinces.</p>
3.	<p>Bedrijfsnaam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Email</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Voorzitter</p> <p>Oprichting</p> <p>Leden</p>	<p><b>AKAINDO</b> - Asosiasi Kontraktor Air Indonesia (Association of Indonesian Water Contractors)                  CTC Bldg 4th fl                  Jl. Kramat Raya 94-96 , Jakarta 10450                  +62-(0)21 3928470                  +62-(0)21 3928470                  akaindop@indosat.net.id                  Associatie                  Belangenbehartiging pijpleidingen- en waterzuiveringsbedrijven                  Mr. Amran Nur .Ir ( periode 2000-2004)                  1982                  5,000</p>
4.	<p>Bedrijfsnaam</p> <p>Adres</p> <p>Telefoon</p> <p>Fax</p> <p>Email</p> <p>Internet</p> <p>Status</p> <p>Activiteit</p> <p>Secretary General</p> <p>Contact Person</p> <p>Oprichting</p> <p>Leden</p>	<p><b>KAI</b> – Kemitraan Air Indonesia (Indonesia Water Partnership)                  Jl.Pattimura 20 Kav 7, Building 9, ground floor, Jakarta 12110                  +62-(0)21 7398604, 7396616 ext 635                  +62-(0)21 7398604                  secretariat @inawater.com                  www.inawater.com                  NGO – Non Government Organization                  Associatie van NGOs in water en -projecten                  Mr. M.Napitupulu .Ir Dip.HE (periode 2002-2005)                  Mr. Usman Gunadi Drs.                  2001                  61</p>

5.	Bedrijfsnaam	<b>INOWA – Representative of WMD – Nederland</b>
	Adres	Jl. Parakan Elok 31, Bandung 40266
	Telefoon	(62.022) 7531248
	Fax	(62.022) 7531248
	Email	info@inowa-mti
	Status	eigendom van Aquanet en WMD (elk 50%)
	Activiteit	1) lease van huishoudaansluitingen op waterleiding, 2) ROT (rehabilitate, operate, transfer), 3) comuftermodellering om systemen te optimaliseren
	Executive	Mr. Djoko – General Manager

### 5.5 PERPAMSI'S BUITENGEWONE LEDEN EN HUN BEDRIJFSTAK

<u>bedrijfsnaam</u>	<u>bedrijfstak</u>	<u>Locatie</u>
1. PT Anugerah Bina Prakasa	chemicaliën	Jakarta
2. PT Arco Mitra Utama	Waterleidingen en reserve-onderdelen	Jakarta
3. PT Barindo Anggun Industri	watermeter	Surabaya
4. PT Bakrie Building Industri	PCP en filterbed	Jakarta
5. PT Bakrie Pipe Industri	ERW stalen pijpleidingen	Jakarta
6. PT Belmanda Dharmalestari	Service	Bandung
7. PT Bina Uthana Citra	accessories voor drinkwater	Jakarta
8. PT Brata Duta Suryajaya	Drinkwatervoorziening en service	Jakarta
9. PT Bumi Kaya Steel Industri	PVC en PE pijp	Jakarta
10. PT Cipta Mustra	water meter test apparatuur	Bandung
11. PT Dharma Karya Dhika Alambama	Proces-installaties voor drinkwater	Jakarta
12. PT Daino Bangun Prima	chemicaliën	Jakarta
13. PT Duta Dynasty	PVC-pijp	Jakarta
14. PT Duta Polykem Indo	chemicaliën voor afvalwater	Jakarta
15. PT Duta Sarana Perkasa	pijpleidingen	Jakarta
16. PT Grundfos Pompa	waterpompen	Jakarta
17. PT Guna Elektro	drinkwaterapparatuur	Jakarta
18. PT Humex Bonna Indonesia	stalen pijpen voor drinkwater	Jakarta
19. PT Indal Steel Pipe	PVC, HDPE en stalen pijpen	Jakarta
20. PT Indopam Nusantara Abadi	waterpompen en industriële pompen	Bandung
21. PT Inti Kaliasin	Chemicaliën	Jakarta
22. PT Invilon Sagita	PVC pijpleidingen	Medan
23. PT KHI Pipe Industries	ijzeren pijpleidingen	Jakarta
24. PT Khlorin Inti	chemicaliën distributie	Jakarta
25. PT Lautan Luas	chemicaliën voor drinkwater	Jakarta
26. PT Maspion	PVC pijp	Surabaya
27. PT Mecoindo Schlumberger	watermeter	Jakarta
28. PT Multi Instrumentasi	basic metal industry	Bandung
29. PT Pamerindo Edukatama Aneka	steel pipe en flow meter	Jakarta
30. PT Pamindo Ekabuana	water meter en service	Jakarta
31. PT Perta Insana	Service	Jakarta
32. PT Pralon Corporation	PVC en Fitting pipe	Jakarta
33. PT Pundi Kencana Mas	water meter	Jakarta
34. PT Pusaka Buana Karya	Pijpen en en fittingen	Surabaya
35. PT Rajin Steel Pipa Industri	ijzeren pijpen	Jakarta
36. PT Rusli Vinilon Sakti	PVC en PE Pipe en accessories	Jakarta
37. PT Tirta Cisadane	Water service en management	Jakarta
38. PT Wahana Tirta Pariwara	Automatic Trash Rake	Jakarta
39. PT Wavin Duta Jaya	PVC en PE Pipe en accesories	Jakarta
40. PT Wijaya Kusuma Emindo	drinkwater-apparatuur	Jakarta
41. PT Yasa Industri Nusantara	pijpen en pompen voor drinkwater	Jakarta
42. PT Yuan Teai Indonesia	watermeter	Surabaya

5.6 LIJST VAN IMPORTEURS, LEVERANCIERS, EN AANNEMERS VOOR  
WATERMEET- EN REGELAPPARATUUR

1.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT DAYA TAMA</b> Intercon Blok AA 3/12, Jl. Meruya Ilir Raya, Jakarta 11610 +62-(0)21 5870844 +62-(0)21 5846817 Mr. Erwin Sarmain- Directeur Leverancier Watermeet- en regelapparatuur, pijpleidingen Japan, Nederland,
2.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT GAMAKO MANDIRI</b> Jl. Pinangsia Timur 44, Jakarta 11110 +62-(0)21 6902756, 6902761 +62-(0)21 6902758 robertko@pacific.net.id Mr. Robert Ko- Directeur Importeur, Leverancier, Distributeur Watermeet- en regelapparatuur, pijpleidingen Japan, USA, Nederland, Zuid-Korea, Taiwan
3.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT HEKSAGON TIWIKRAMA</b> Griya Intisentosa, Jl. Griya Utama No. 30, Jakarta 14350 +62-(0)21 6401451, 6452608 +62-(0)21 6401452 sales@heksagon.co.id Mr. You Wisin - Directeur Distributeur Watermeet- en regelapparatuur Australia
4.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT MITRA WIRA PRATAMA</b> Sentra Niaga Puri Indah Blok T2 No. 21-22 Jl. Puri Indah, Jakarta 11610 +62-(0)21 5824949, 5825111 +62-(0)21 5814041, 5814042 mitra_wp@cbn.net.id Mr. Soedarmin Tjandra- Directeur Importeur, Stockist, Leverancier Watermeet- en regelapparatuur Taiwan

5.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT PANCATAMA ABADI SAKTI</b> Jl. Bandengan Utara No. 81, Jakarta 14440 +62-(0)21 6624885-87 +62-(0)21 6682917 ptamacom@pacific.net.id Mr. Hendri Sutanto - Directeur Importeur, Agent, Leverancier Watermeet- en regelapparatuur Japan, Taiwan, Zuid-Korea en Nederland
6.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT PRAKARSA PLASTICS</b> Jl. Aipda KS Tubun II/8, Jakarta 11410 +62-(0)21 5481920, 5484085 +62-(0)21 5483821 Mr. Hidayat Tjitra - Directeur Importeur, Distributeur, Manufacturer Watermeet- en regelapparatuur, pijpleidingen, lasmachines Taiwan, USA
7.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT SAHABATAGUNG CITRA</b> Jl. P.Jayakarta 141 lok D 24-25, Jakarta 10730 +62-(0)21 6007220, 6293909 +62-(0)21 6594739 sgung@bit.net.id Mr. Sunardi - Directeur Importeur, distributeur Assortiment afsluiters en fittingen Japan
8.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT SAMUDERA ARTASAKA</b> Jl. Jembatan Dua Raya 16-03 en 06, Jakarta 14450 +62-(0)21 6683333, 6616666 +62-(0)21 6697061, 6602583 samudera@sataca.com Drs. Lukman Suwandi - Directeur Importeur, aannemer Watermeet- en regelapparatuur, pijpleidingen Duitsland, Nederland, UK, Frankrijk, China, Zuid-Korea, Singapore, Australia en USA.
9.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Internet Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>SINAR MAS ANDHIKA</b> Jl. Kenari II No.4, Jakarta 10450 +62-(0)21 3903988, 3907476 +62-(0)21 3903250, 3900786 www.sinarmasandhika.com Mr. Waluyo Susanto - Directeur Importeur en leverancier Watermeet- en regelapparatuur Japan, India, Zuid-Korea, China en Duitsland



10.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>SINAR MAS SAKTI</b> Jl. P.Jayakarta 141 Blok F1-F2, Jakarta 10730 +62-(0)21 6393408, 6008088 +62-(0)21 6250695, 6293410 Mr. Rusli Sugiarto - Directeur Importeur en leverancier, Agent Watermeet- en regelapparatuur en pijpleidingen Japan
11.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>SINAR TONGKAT MAS</b> Kebun Jeruk Mas Permai Blok A No. 8 Jl. Kebun Jeruk Raya, Jakarta 11530 +62-(0)21 5325140, 5359969 +62-(0)21 5332151 tongkat@centrin.net.id Mr. Suyanto Arifin - Directeur Importeur. Distributeur Watermeet- en regelapparatuur Oostenrijk
12.	Bedrijfsnaam: Adres Telefoon Fax Email Executive Status Activiteit	<b>PT TATA BUMI RAYA</b> Jl. Pandegiling 223, Surabaya 60264 (62.031) 5677419, 5689109 (62.031) 5680023, 5620965 braya@surabaya.wasantara.net.id Ir. Zamhadi MBA - Directeur Private company Algemeen aannemer in inclusief watersector
13	Bedrijfsnaam: Adres Telefoon Fax Executive Activiteit Sector Herkomst producten	<b>PT UNGGUL PRAKARSA PRISMA</b> Jl. P.Jayakarta 26 lok B -9, Jakarta 10730 +62-(0)21 6280471-72 +62-(0)21 6296270 Mr. Irwan F.K - Directeur Importeur, Leverancier Watermeet- en regelapparatuur Japan, Duitsland en Singapore

5.7 LIJST VAN INDONESISCHE PRODUCENTEN VAN WATERMETERS

1.	<p>Bedrijfsnaam Adres</p> <p>Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit</p> <p>Opmerkingen</p>	<p><b>PT ANGGUN PERMAI SEMPURNA</b>                  Jl. Pantai Indah Selatan I Blok DB 8, Pantai Indah Kapuk                  Jakarta 14470                  Fabriek in Surabaya - Privaat bedrijf                  +62-(0)21 5881070                  +62-(0)21 5881048                  anggungpermaisempurna@yahoo.com                  Private company                  Mr. Heru Gusti                  Producent van water meter en brass valves                  Leverancier van watervoorzieningsprojecten                  Merk APS met British Standard Industry                  Jaarlijkse productie-capaciteit voor watermeters: 120,000 eenheden</p>
2.	<p>Bedrijfsnaam: Adres</p> <p>Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen</p>	<p><b>PT BARINDO ANGGUN INDUSTRI</b>                  Fabriek in Surabaya - Private company                  Jl. Simopomahan 148 P – 150, Tandes, Surabaya 60181                  (62.031) 7493333                  (62.031) 7493313                  Private company                  Mr. Irwan Susanto Prayogo                  Producent van water meter                  Merk: Barindo, with ISO 4064                  Jaarlijkse productie capaciteit voor watermeters 150,000 eenheden</p>
3.	<p>Bedrijfsnaam: Adres</p> <p>Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen</p>	<p><b>PT YUAN TEAI INDONESIA</b>                  Fabriek in Surabaya - Private company                  Kawasan Industri Persada Blok L-5, Ngoro, Mojokerto, Oost- Java                  (62.0321) 619266, 619267                  (62.0321) 619305                  PMA- Foreign Investment Company                  Mr. Huang We Huang                  Producent van water meter                  Merk: YT, with ISO 9002 en Japan Industry Standard                  Jaarlijkse productie- capaciteit van watermeters: 120,000 eenheden</p>
4.	<p>Bedrijfsnaam: Adres</p> <p>Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen</p>	<p><b>PT YULIN TIRAS ANDALAS</b>                  Jl. P Jayakarta 141 Blok C No.10 , Jakarta Pusat 10730                  Fabriek in West Sumatra - Private company                  +62-(0)21 6295152, 6296192                  +62-(0)21 6293136                  Private company                  Mr. Asrul Harun                  Producent van watermeters en leverancier voor tender                  Merk: Tiras with ISO 4064                  Jaarlijkse productie- capaciteit voor watermeters: 200,000 eenheden</p>

5.	Bedrijfsnaam: Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT PADI KOMPONEN ILATO</b> Fabriek in Bekasi – Private company Jl. R.S Fatmawati 22 F-G, Jakarta 12410 +62-(0)21 7501962 +62-(0)21 7691080 ilatomkt@rad.net.id Private company Mr. Roeland Niode Merk: Ilato with ISO 4064 en SNI 052547-1997 Jaarlijkse productie- capaciteit voor watermeters 200,000 eenheden
6.	Bedrijfsnaam: Adres  Telefoon Fax Internet Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT MECOINDO</b> Oost- Java Industrial Park EJIP Plot 6 B -2, Lemah Abang, Bekasi 17550 +62-(0)21 8970270 +62-(0)21 8970271 www.altaris.com PMA- Foreign investment Mr. George Daenuwy Producent en leverancier van watermeters en waterirrigatie- apparatuur Merk: Aktaris, Jaarlijkse productie capaciteit voor water meters 800,000 eenheden
4.	Bedrijfsnaam: Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT MULTI INSTRUMENTASI</b> Metro Soekarno Hatta Estate, Jl, Venus Barat 23 Bandung. Fabriek in Ujungberung, Bandung (62.022) 7562647 (office) en (62.022) 7803484 (fabriek) (62.022) 7565965 (office) en (62.022) 7803495 djodipri@yahoo.com or linfo@rad.net.id Private company Mr. Djodi Priatna Producent en leverancier van watermeters en andere delen (casing, lid, cupper, head gasket, head washer Merk Linflow with ISO 9002 Kwaliteit System, Japanse technologie Jaarlijkse productie-capaciteit voor watermeters : 1,800,000 eenheden Jaarlijkse productiecapaciteit voor portable tester : 500 eenheden Jaarlijkse productiecapaciteit voor test bench : 50 eenheden

5.8 LIJST VAN INDONESISCHE LEVERANCIERS, AGENTEN EN BUITENLANDSE VERTEGENWOORDIGINGSKANTOREN VOOR WATERFILTERS EN – ZUIVERINGSAPPARATUUR

1.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Internet Status General Manager Activiteit Opmerkingen	<b>PT ANGKASINDO DUNIA</b> Jl. Muara Karang Blok L-9 Timur No.8, Pluit, Jakarta 14450 +62-(0)21 6679325,6697706 +62-(0)21 6679445 ang@indo.net.id www.niagara.co.id Private Company Mr. Budianto Andrew Leverancier, Importeur Niagara Drinking Fountain merk uit Taiwan
2.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT ANPRESS PRAMESTI</b> Wijaya Graha Putri Blok C-11 Jl. Wijaya II, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan +62-(0)21 7202484, 7246255 +62-(0)21 7206604 anpress@centrin.net.id Private Company Mr. Rudy Gumulya Leverancier, Importeur Dow merk uit USA
3.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT APITINDO PERKASA</b> Komplek Pecah Kulit Center A-7, Jl. Mangga Besar IX, Jakarta 11110 +62-(0)21 6259880 +62-(0)21 6269341 Private Company Mr. Abu Arfin Leverancier, Importeur Advance Merk uit Zuid-Korea
4.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT ARIANTO DARMAWAN</b> Jl. Tomang Raya 48 B, Jakarta 11430 +62-(0)21 5600563 +62-(0)21 5600575 aridarma@centrin.net.id Private Company Mr. Arianto Darmawan Leverancier en producent zuiveringsinstallaties Darmawan Merk (locale productie), pyromat

5.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Chief Activiteit Opmerkingen	<b>BIOTHANE ASIA PACIFIC</b> Graha Satria 3 <sup>rd</sup> fl Jl. RS Fatmawati 5, Jakarta 12430 +62-(0)21 75901473 +62-(0)21 75901474 rfrankin@biothane.co.id Representative office Mr. Otten Service Biothane Merk uit Nederland
6.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Chief Activiteit Opmerkingen	<b>DHV CONSULTANTS</b> Ventura Building 4 <sup>th</sup> fl suite 405 Jl. R.A Kartini No.26, Outer ring road, Jakarta 12430 +62-(0)21 7504605, 7504606 +62-(0)21 7504610 dhvroi@rad.net.id Representative office of Dutch company Ir. Eko Bagus Delianto Service Consultancy-engineering
7.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Status General Manager Activiteit Opmerkingen	<b>PT EKTUDJU</b> Roxy Mas Blok D 2 No.12 A Jl. Hasyim Ashari 125, Jakarta 10150 +62-(0)21 63858355, 6307784 +62-(0)21 63858357 Private Company Mr. Faizal Tjong Importeur, Distributeur Yamaha Merk uit Japan
8.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Website Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT ENVITECH PERKASA</b> Wisma Pejaten 3 <sup>rd</sup> fl Jl. Pejaten Barat 6, Jakarta 12510 +62-(0)21 71793708 +62-(0)21 71793638 envitech@cbn.net.id www.envitech.co.id Private company Mr. Muhtadi Sjadzali Consultant en Agent - waste water treatment Merk Aqua Aerobic System -USA, Merk UASB System – Biothane – Nederland Merk Desalination Technologie - Australia

9.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT LUXINDO RAYA</b> Jl. Agung Timur IX Blok OI No. 29-30, Sunter Agung Podomoro, Jakarta 14350 +62-(0)21 6511513 +62-(0)21 6510495 Private Company Mr. Firdaus Sidik Importeur, Agent Elextrolux uit Zweden
10.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT FRANSA RITIRTA</b> Kota Grogol Permai Blok A12 A -14, Jl. Dr. Latumeten Raya, Jakarta 11460 +62-(0)21 5600616, 5679950 +62-(0)21 5679948 frantir@cbn.net.id Private Company Mr. FX Satria Leverancier, Importeur Merk- Ozonia Ltd uit Switzerland Merk- ADI Systems Inc uit Canada
11.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT INDOLINDETEVES UTAMA</b> Majapahit Permai Blok B 101 Jl. Majapahit Raya 18-20, Jakarta 10160 +62-(0)21 3853503-04-05 +62-(0)21 3524521 indolin@uninet.net.id Private Company Mr. Haryo Pramono Leverancier, Importeur Merk - Home Pure uit Nederland
12.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT INTERCHEMICO UTAMA</b> Jl. P. Jayakarta 45 Blok A 14, Jakarta 11110 +62-(0)21 6252017, 6292855 +62-(0)21 6252018 Private Company Mr. Tan Bun Tjuan Leverancier, Importeur Merk- Ideal Horizon uit USA Merk -KSH uit Duitsland
13.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT MAUKAR MISHIMA JAYA</b> Jl. Mendawai I/36, Jakarta 12130 +62-(0)21 7248808 +62-(0)21 7220016 mishima@indosat.net.id Private Company Ms. Mince Maukar Leverancier, Importeur Merk - Mishima uit Japan



14.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT OVELGONNE INDONESIA</b> Jl. Siaga Raya 40 C Pejaten Barat, Jakarta 12510 +62-(0)21 7982271 +62-(0)21 79191369 tanwing@rad.net.id Private Company Mr. Henk Ovelgone Leverancier, Importeur Merk – Tanwing uit Australia
15.	Bedrijfsnaam: Adres  Telefoon Fax Email Internet Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT PENTAFILPRO INDAH</b> Mangga Dua Plaza Blok M-34 Jl. Mangga Dua Raya, Jakarta 10730 +62-(0)21 6121534,6287844 +62-(0)21 6120484 pficul@cbn.net.id www.culligan.com Private Company Mr. Justin Margono Leverancier, Importeur Merk – Culligan uit USA
16.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT SENTRASARANA TIRTABENING</b> Jl.Mangga Besar 81(Lokasari) Blok C No.18, Jakarta 11170 +62-(0)21 6002368, 6280051 +62-(0)21 6006973 yuki2000@indosat.net.id Private Company Mr. Drs. Ardin Siregar Importeur, Distributeur Merk - Yuki uit Japan
17	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT SINAR TIRTA BENING</b> Jl. Gading Kirana Timur A 13 No. 33, Kelapa Gading Jakarta 14240 +62-(0)21 4522257 +62-(0)21 4515281 stb@indo.net.id Private Company Mr. Rachmat Hadi Trading, Service Merk- UAT uit USA Merk – Ozomax uit Canada
18.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>STORK GROUP OF COMPANIES</b> BRI II, 15 <sup>TH</sup> FL Suite 1506 Jl. Jen Sudirman Kav 44-46, Jakarta 10210 +62-(0)21 5740545 +62-(0)21 5740540 storkjkt@cbn.net.id Representative office Mr. Michael Cole Producent en importeur Merk Stork uit Nederland

19.	Bedrijfsnaam Adres Telefoon Fax Status Directeur Activiteit Opmerkingen	<b>PT TRIJAYA WATERINDO SARANA</b> Jl.Teluk Gong Raya No. 11 ABC, Jakarta 14120 +62-(0)21 6619702, 6619703 +62-(0)21 6619704 Private Company Mr. David Togi Importeur, Agent Merk – Equals uit Zuid-Korea
20.	Bedrijfsnaam Adres  Telefoon Fax Email Status Executive Activiteit Opmerkingen	<b>PT WATERS NUSANTARA</b> Roxy Mas Blok E 2 No.20-22 Jl.K.Hasyim Ashari 125, Jakarta 10150 +62-(0)21 6326543 +62-(0)21 6326541 watersku@yahoo.com Private Company Mr. Gunawan Purnama Importeur, Agent Merk – Bio Mineral Pot uit Zuid-Korea

## 6. INFORMATIEBRONNEN

1. Interviews met bedrijven in de watersector, associaties, overheidsinstellingen en NGOs
2. Artikelen in de Media Kompas, Bisnis Indonesia, Suara Pembaruan en Jakarta Post
4. ADB en Wereldbank, Ekonid, Zwitserse En Franse Ambassades
5. Cijfers van het Centraal Bureau voor de statistiek
6. Pt Data Consult Inc's Publicaties
7. Pt Capricorn Indonesia Consult Inc's Publicaties.