

WATER, SANITATIE EN GEZONDHEID IN MAJALAYA EN
CIBEET, WEST-JAVA, INDONESIA.

Lizette Burgers
Ans Versteegh

LIBRARY, INTERNATIONAL REFERENCE
CENTRE FOR DOCUMENTATION
AND INFORMATION
PO BOX 17 3300 AA Dordrecht
The Netherlands
SN: 5669 1962
LO. 822 IOJA 84

december 1984.

VOORWOORD

Voor u ligt het verslag van een 9-maands onderzoek voor de vakgroepen gezondheidsleer (6 maanden doctoraal) en waterzuivering (Lizette: 3 maanden doctoraal; Ans: 3 maanden praktijk). Het onderzoek is gericht op het beschrijven van de drinkwater- en sanitaire situatie in een semi-urbane en rurale omgeving op West-Java in Indonesie.

Een deel van de voorbereidingen voor het onderzoek werden in Nederland getroffen, zoals het schrijven van het werkplan, het volgen van enkele collegeseries (Organisatie en Management en Epidemiologie) en het leren van de Indonesische taal.

Twee mensen die we graag willen bedanken voor het stimuleren, verwarring stichten, het opnieuw leren kijken en het aandragen van zowel informatie als middelen om de studie uit te voeren, zijn Dr. Joke Moeliono en Ir. Ben van Bronckhorst. Het rijden en vooral het rijdend houden van de door Joke beschikbaar gestelde Holden uit 1961 heeft ons veel plezier bezorgd.

Vele mensen zijn in Indonesie behulpzaam geweest bij het onderzoek: Enkelen die we met name willen noemen zijn:

- Drs. Purwardi, die ons bij het veldwerk heeft geholpen en veel achtergrondinformatie gaf over verschillende Indonesische gewoonten en tradities.
- Dr. Lies Marlisa, die ons introduceerde in Majalaya en bij wie we vele gezellige avonden doorbrachten.
- De familie Utja, die ons onderdak en werkruimte verschaftte en bij wie we het dagelijkse Indonesische leven van dichtbij konden meemaken.
- Dra. Ny. Djuriah M. Utja van de faculteit anthropologie van de Universitas Padjadjaran (Unpad), die het onderzoek formeel mogelijk maakte.
- de leden van de plaatselijke tarkagroep met wie we de interviews hebben uitgevoerd.

Tenslotte willen we onze begeleiders van de vakgroepen gezondheidsleer en waterzuivering, Ir. Bert Jansen en Ir. Joost van Buuren. Vooral Bert zijn we dankbaar dat hij de meestal moeizame communicatie over duizenden kilometers in stand hield.

Door ons onderzoek in Indonesie leerden we zien dat iedere samenleving een eigen ontwikkeling doormaakt op technisch en maatschappelijk gebied, waarin westerse technieken niet zonder meer over te plaatsen zijn.

We hopen dat dit rapport een bijdrage kan leveren aan het inzicht in de drinkwater en sanitatieproblematiek in Indonesie.

SAMENVATTING

Dit rapport is de presentatie van een studie naar de problematiek van de drinkwatervoorziening en de afvoer en verwerking van vast en vloeibaar afval in Majalaya en Cibeet in Indonesie.

Het onderzoek is gestart met de volgende doelstellingen:

- a. het bestuderen van de achtergrond van de drinkwater en sanitatieproblematiek op West Java in Indonesie,
- b. het uitvoeren van een voorstudie in een semi-urbane en een rurale omgeving met als doel:
 - b-1. het bestuderen van het functioneren en het gebruik van drinkwater en sanitaire faciliteiten,
 - b-2. het leveren van basisinformatie over de huidige situatie voor het project Anaerobe Zuivering in Indonesie.
- c. het bestuderen van de mogelijkheid van evaluatie en/of gezondheidseffectstudies in Indonesie in de toekomst.

In het kader van de voorstudie is een inventarisatie uitgevoerd van de verschillende drinkwatervoorzieningen en sanitaire faciliteiten die in een semi-urbaan (Majalaya) en ruraal (Cibeet) gebied te vinden zijn. Hierbij is ook gekeken naar het hygienisch gedrag van de mensen en de wijze waarop zij met water en sanitaire faciliteiten omgaan.

De survey is gebaseerd op de vragenlijst van de Minimale Evaluatie Procedure (MEP) van de WHO, waarmee op eenvoudige wijze een evaluatie van drinkwater en sanitatie projecten kan worden uitgevoerd.

De survey is uitgevoerd met een Indonesische antropoloog, 9 jongeren en 3 vrouwen van de vrouwenorganisatie uit Majalaya, in de regentijd in de maanden december 1983, januari en februari 1984.

Uit de inventarisatie blijkt dat de bevolking in Majalaya voor hun watervoorziening voornamelijk gebruik maakt van putten (84%). Ruim een derde maakt gebruik van twee waterbronnen omdat de kwaliteit en/of kwantiteit van de primaire bron onvoldoende is. In Cibeet maakt de bevolking gebruik van gecapteerde bronnen; in een aantal wijken zijn bad- en wasfaciliteiten (MCK's) aangelegd door een buitenlandse hulporganisatie in samenwerking met de bevolking. In de andere wijken worden traditionele voorzieningen (pancurans) gebruikt. Deze liggen meestal buiten de wijk. De waterkwaliteit is volgens de bewoners voldoende.

In Majalaya beschikken een aantal bewoners over hun w.c.'s in of nabij het huis (49%); anderen maken gebruik van openbare toiletten (pacilingans) boven de goten. De afvoer van zowel zwart als grijs afvalwater laat veel te wensen over. Het vast afvalprobleem is groot en belemmert de afvoer van het afvalwater omdat het afval in de goten verstoppingen veroorzaakt.

Meer nog dan de absolute cijfers, geeft de houding van de bewoners hun visie op de woonomgeving weer. De bewoners hebben t.o.v. water een kritische houding en stellen eisen aan de waterkwaliteit (smaak, kleur, geur e.d.) en kwantiteit van het water. Als bij het verbeteren van de watervoorziening - b.v. door het aanleggen van waterleiding - aan deze verlangens tegemoet kan worden gekomen en

water van goede kwaliteit tegen een minimum aan risico (b.v. uitvallen van de watervoorziening) en kosten wordt geleverd, kan verwacht worden dat meer mensen het nut van een huisaansluiting gaan inzien en bereid zijn hiervoor kosten te maken.

Ten opzichte van afval is de houding van de bewoners nauwelijks kritisch te noemen. Het leveren van de faciliteiten zal geen garantie zijn voor het gebruik hiervan als niet gelijktijdig een voorlichtingscampagne gestart wordt die gericht is op een verandering in het gedrag. Het gezondheidscentrum van Majalaya is op dit moment te zwaar met de curatieve gezondheidszorg belast om ook een intensieve voorlichtingscampagne te kunnen gaan uitvoeren.

In Cibbet is de situatie veel minder complex. Het ontbreken van goede wateraanvoerleidingen in alle wijken is hier het grootste probleem. De mensen zijn meer aan hun eigen woonomgeving gebonden en gaan hiermee veel bewuster om dan de mensen in Majalaya. De omgeving ziet er schoon en hygienisch uit. Het dorp is voornamelijk op de landbouw aangewezen en het afval heeft een andere samenstelling (meer organisch afval, minder plastic). De verwerking van vast afval in de vorm van compostering heeft voor hen direct nut. In Cibbet is het van groot belang deze aandacht voor de omgeving te behouden en te proberen om ontwikkelingen die ontstaan t.g.v. de behoefte aan vooruitgang samen te laten gaan met behouden van waardering voor de eigen woonomgeving.

Het uitvoeren van de studie m.b.t. drinkwater en sanitatie zou gestimuleerd moeten worden, zowel in Indonesie als aan de LH Wageningen.

Alvorens met duurdere en meer complexe gezondheidseffectenstudies te starten, zou gekeken kunnen worden naar:

- verschillende methoden voor de evaluatie van gezondheidseffecten van drinkwater en sanitatieprojecten
- voor en nadelen van verschillende indicatoren
- verschillende methoden voor kennisoverdracht en de toepassing hiervan in de praktijk.

Verklarende woordenlijst

banjir: overstroming
BGD: Burgelijke Geneeskundige Dienst
BNP: Bruto Nationaal Produkt
CARE: non profit hulporganisatie
Cipta Karya: ministerie van publieke werken
cubluk: beerput (leaching pit)
desa: dorp
dukun bayi: vroedvrouw
DVG: Dienst van Volksgezondheid
GVO: Gezondheid Voorlichting en Opvoeding
IKK: Ibu Kota Kecamatan (hoofdstad onderdistrict)
IWACO: consultants bureau
jamu: kruidendrank
kabupaten: district
kakus jongkok: hurk-w.c.
kampung: wijk in stad of dorp
kecamatan: onderdistrict
KIP: Kampung Improvement Programme
KIT: Koninklijk Instituut voor de Tropen
lcd: liter per capita per dag
l/s: liter per seconde
mantri: verpleeghulp
MCK: mandi-cuci-kakus: bad-was en w.c. faciliteit
MEP: Minimal Evaluation Procedure
pacilingan: overhang-w.c.
pancuran: traditionele watervoorziening
PDAM: Perusahaan Daerah Air Minum
pikul: gewichtsmaat
PKK: officiële vrouwenorganisatie
puskesmas: gezondheidscentrum
RID: Rijks Instituut voor de Drinkwatervoorziening
RIVM: Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
RK: wijk (bestuurlijke term)
Rp: Roepia; munteenheid Rp 1000,- = f 3,-.
RT: subwijk (bestuurlijke term)
sawah: rijstveld
SD: lagere school
SMA: middelbare school bovenbouw
SMP: middelbare school onderbouw
tarka-groep: jongerengroep
UASB: Upflow Anaerobic Sludge Blanket
Unpad : Universitas Padjadjaran in Bandung
Village Health Worker: kader van gezondheidscentrum
VN: Verenigde Naties
WHO: World Health Organisation

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	
Voorwoord	
Verklarende woordenlijst.	pagina
Hoofdstuk 1: Inleiding.	
1.1. Algemeen.	1
1.2. Achtergrond van het onderzoek.	1
1.3. Doelstellingen van het onderzoek.	2
Hoofdstuk 2: Water, sanitatie en gezondheid.	
2.1. Industrielanden versus ontwikkelingslanden.	3
2.2. De relatie drinkwater, sanitatie en gezondheid.	4
2.3. De waterdecade 1980-1990.	7
2.4. De noodzaak van evaluatie.	8
Hoofdstuk 3: Achtergrond.	
3.1. Inleiding Indonesie.	10
3.2. Volksgezondheid.	12
3.3. Huidige drinkwatervoorzieningen.	16
3.4. Sanitaire voorzieningen.	19
Hoofdstuk 4: Opzet van het onderzoek.	
4.1. De eerste contacten.	21
4.2. Het onderzoeksteam.	22
4.3. Voorbereiding en uitvoer van het onderzoek.	23
4.4. Waterkwaliteitsonderzoek.	26
4.5. Verwerking van de gegevens.	26
4.6. Het onderzoeksgebied.	26
Hoofdstuk 5: Majalaya en Cibeet een eerste kennismaking.	
5.1. Majalaya, een textielstadje.	28
5.2. Demografische gegevens.	30
5.3. Volksgezondheidsorganisatie.	31
5.4. Cibeet, dorp in de bergen.	32
5.5. Demografische gegevens.	33
Hoofdstuk 6: Resultaten: sociaal-economische aspecten.	
6.1 Inleiding	35
6.2. Majalaya.	35
6.3. Cibeet.	40
6.4. Conclusies.	42
Hoofdstuk 7: Watervoorziening.	
7.1. Inleiding.	43
7.2. Majalaya.	45
7.3. Watergebruik, verbruik, kosten en behandeling.	48
7.4. Cibeet.	53
7.5. Watergebruik, verbruik, kosten en behandeling.	55
Hoofdstuk 8: Sanitatie.	
8.1. Inleiding.	57
8.2. Majalaya.	58
8.3. Cibeet.	63

Hoofdstuk 9 :Houding van de respondenten t.a.v. hygiene en gezondheid .	
9.1. Inleiding.	66
9.2. Majalaya.	66
9.3. Cibeet.	68
Hoofdstuk 10: Nabespreking	
10.1. Inleiding.	70
10.2. Huidige situatie.	70
10.3. Verdere studies betreffende evaluatie en voorlichting.	74
10.4. Persoonlijk leereffect.	76

Literatuurlijst.

- Bijlage I.1: Ziekten aan water gerelateerd.
- Bijlage I.2: Maatregelen om infectieziekten terug te dringen.
- Bijlage I.3: Globale orientatie voor Indonesie.

Hoofdstuk 1: Inleiding.

1.1. Algemeen.

In Indonesië is een inventarisatie uitgevoerd van de verschillende soorten drinkwatervoorzieningen en sanitaire faciliteiten die in een semi-urbaan (Majalaya) en ruraal (Cibeet) gebied in de omgeving van Bandung, in West-Java te vinden zijn. Hierbij is ook gekeken naar het hygienisch gedrag van de mensen en de wijze waarop zij met water- en sanitaire faciliteiten omgaan.

De studie is uitgevoerd in de regentijd in de maanden december 1983, januari en februari 1984.

Een inleiding in de relatie tussen water, sanitatie en gezondheid is te vinden in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt, na een korte inleiding over Indonesië in het algemeen, een overzicht gegeven van de historische ontwikkelingen van de openbare gezondheidszorg in Indonesië, met speciale aandacht voor de watervoorziening en sanitatie.

In de hoofdstukken 4 en 5 wordt het uitgevoerde onderzoek beschreven en de resultaten hiervan zijn in de hoofdstukken 6, 7, 8 en 9 weergegeven.

In de nabespreking worden aanbevelingen gegeven zowel voor het verbeteren van de huidige situatie met betrekking tot de drinkwatervoorziening, sanitaire faciliteiten en de gezondheidsvoorlichting en opvoeding als ook voor verder onderzoek naar de gezondheidseffecten van drinkwater en sanitaire projecten in de toekomst.

1.2. Achtergrond van het onderzoek.

De afgelopen jaren is in kranten, tijdschriften en wetenschappelijke publicaties regelmatig bericht over de hoge kindersterfecijsers ten gevolge van diarreeziekten in ontwikkelingslanden. Een slechte watervoorziening en/of het ontbreken van een hygienische afvoer en behandeling van vast en vloeibaar afval (Eng. excreta disposal) worden dikwijls als de belangrijkste oorzaken voor de verspreiding van diarreeziekten genoemd. Deze aandacht voor drinkwater en sanitaire problemen met betrekking tot de gezondheid is niet nieuw. In oude literatuur (begin van de twintigste eeuw) wordt het belang van hygiëne en een hygienische omgeving regelmatig besproken (Tesch 1948; Flu 1930). De laatste jaren is de aandacht voor de drinkwater en sanitatie in ontwikkelingslanden sterk toegenomen. Op internationaal gebied heeft de Waterdecade, die van 1980 tot 1990 loopt, hieraan een belangrijke bijdrage geleverd.

Ondanks het algemeen gebruik van westerse drinkwater en sanitatietechnieken in vele ontwikkelingslanden blijken dikwijls

de technieken niet aangepast aan de specifieke omstandigheden. Een techniek die niet wordt begrepen en/of geaccepteerd door de gebruikers biedt meestal geen oplossing voor de problemen. Het ontbreken van specifieke informatie over de manier waarop mensen omgaan met water en afval kan een belemmering zijn bij het zoeken naar oplossingen voor de slechte drinkwatervoorziening en sanitaire situatie.

Tijdens de eerste Internationale Zomercursus over de Evaluatie van Drinkwater en Sanitatieprojecten in Amsterdam in 1983, bleek dat gezondheidseffectstudies dikwijls zeer complex, duur en tijdrovend zijn. Zonder het belang van gezondheidseffectstudies - ook wel Health Impact Studies genoemd - te willen ontkennen, kwam naar voren dat het zinvoller is het functioneren en het gebruik van faciliteiten en/of diensten te bekijken, alvorens een gezondheidseffectstudie uit te voeren. Immers: zonder het goed functioneren van de faciliteiten of bij een verkeerd gebruik van de voorzieningen is geen gezondheidseffect te verwachten. De Wereld Gezondheids Organisatie (WHO) biedt een techniek voor zo een evaluatie: de Minimale Evaluatie Procedure (MEP).

NB: De vakgroep waterzuivering van de Landbouwhogeschool voert sinds de zeventiger jaren onderzoek uit naar de toepassing van het UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket)-principe voor de zuivering van huishoudelijk en industrieel afvalwater. In 1983 is de vakgroep met het RIVM overeengekomen onderzoek naar dit type zuivering in Indonesie uit te voeren. Het doel van het onderzoek is het ontwikkelen van een goedkope en goede zuiveringstechniek die als alternatief zou kunnen dienen voor de conventionele septic tank.

1.3. Doelstellingen van het onderzoek.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt omschreven:

- a. het bestuderen van de achtergrond van de drinkwater en sanitatieproblematiek op West Java in Indonesie,
- b. het uitvoeren van een voorstudie in een semi-urbane en een rurale omgeving met als doel:
 - b-1. het bestuderen van het functioneren en het gebruik van drinkwater en sanitaire faciliteiten,
 - b-2. het leveren van basisinformatie over de huidige situatie voor het project Anaerobe Zuivering in Indonesie.
- c. het bestuderen van de mogelijkheid van evaluatie en/of gezondheidseffectstudies Indonesie in de toekomst.

Hoofdstuk 2: Water, sanitatie en gezondheid.

"As I passed along the reeking banks of the sewer the sun shone upon a narrow slip of water. In the bright light it appeared the colour of strong green tea, and positively looked as slid as black marble in the shadow, - indeed it was more like watery mud than muddy water; and yet I was assured this was the only water the wretched inhabitants had to drink. As I gazed in horror at it, I saw drains and sewers emptying their filthy contents into it. I saw a whole tier of doorless privies in the open road common to men and women built over it. I heard bucket after bucket of filth splash into it: and the limits of vagrant boys, bathing in it seemed, by pure force white contrast as marble."

Henry Mayhew,
London, 1850.

2.1. Industrielanden versus ontwikkelingslanden.

Drinkwatervoorzieningen, sanitaire faciliteiten, afvalwaterzuiveringsinstallaties, vast-afvalverwerking, gezondheidscentra, milieuhygiene, actiegroepen: dit alles is niet meer weg te denken uit de westerse industrielanden. Velen zullen zich nauwelijks kunnen voorstellen dat een situatie als hierboven beschreven, ooit heeft kunnen bestaan in Europa. De enorme urbanisatie die haar oorsprong vond in de industriële ontwikkeling in en rondom de steden in die tijd, bracht vele problemen met zich mee. Huisvesting en het leveren van elementaire diensten, zoals de vuilnisophaal, waren in die tijd nauwelijks geregeld. De gunstige economische ontwikkelingen in Europa aan het einde van de negentiende eeuw maakten het mogelijk aanzienlijke sommen geld te investeren in watervoorzieningen en het uitvoeren van algemene sanitaire maatregelen, lang voor pogingen ondernomen werden een netwerk van volksgezondheidsdiensten op te zetten. De ontdekkingen in Londen (1854) en Hamburg (1892) dat slechte watervoorzieningen in relatie stonden met het voorkomen van cholera-epidemieën, ondersteunden deze ontwikkelingen. Door de economische vooruitgang konden mensen het zich permitteren leefomstandigheden te creëren die de mate van contact met ziekteverwekkende organismen verminderden. In de publieke opinie werd een minimum levensstandaard voor alle mensen geaccepteerd, hetgeen bevorderd werd door het uitgeven van wetten door de overheden op het gebied van werkomstandigheden, lonen, huisvesting, sanitaire hygiene en gezondheidszorg. Door de economische vooruitgang was ook de consument in staat te betalen voor geleverde faciliteiten en diensten. Het was in die periode niet noodzakelijk de

gezondheidsaspecten van b.v. de watervoorzieningen vanuit economisch oogpunt kritisch te bekijken: het was economisch haalbaar water van 'optimale' kwaliteit te leveren, zodat het risico voor de verspreiding van ziekten samenhangend met een gebrekkige watervoorziening geminimaliseerd werd. De zogenoemde primaire preventie had een zeer belangrijk aandeel in de controle van infectieziekten (Tesch 1948; Feachem et al., 1977; Mc Junckin, 1982).

De watervoorziening anno 1984 staat in ontwikkelingslanden in schril contrast met die in de industrielanden. Situaties als in het citaat hierboven beschreven, komen met name in vele stedelijke gebieden veelvuldig voor. In de stedelijke krottenwijken ontstaan, ten gevolge van de steeds aanhoudende migratie van mensen van het platteland naar de stad, enorme problemen, zowel op sociaal-economisch terrein (arbeid en arbeidsomstandigheden, ontworteling) als op het terrein van de volksgezondheid (slechte hygienische omstandigheden).

Ook in rurale gebieden is de situatie verre van optimaal. Vele hebben geen toegang tot de gezondheidszorg en beschikken over slechte of gebrekkige watervoorzieningen en sanitaire faciliteiten, welke dikwijls op enorme loopafstanden gelegen zijn. Een aanzienlijke verbetering van de gezondheid van grote en arme delen van de bevolking lijkt alleen mogelijk, als overheid en bevolking samenwerken aan een aantal sociaal-economische en technische verbeteringen, die tegelijkertijd plaats vinden. In dit rapport zal de aandacht voornamelijk worden gericht op het belang van de watervoorziening en de adequate afvoer en verwerking van vast en vloeibaar afval. De afvoer en behandeling van afval wordt aangeduid met het anglicisme sanitatie (v. Buuren 1984).

2.2. De relatie drinkwater, sanitatie en gezondheid.

Iedere aardse levensvorm heeft water nodig voor haar bestaan. De mens wier lichaam voor meer dan de helft uit water bestaat, kan er niet langer buiten dan enkele dagen. Afhankelijk van klimaat en lichamelijke inspanning heeft een mens per dag 3 tot 10 liter nodig om lichamelijk te kunnen functioneren (Ministerie van buitenlandse zaken 1983). Het absolute minimum voor overleving wordt geschat op 1,8 - 3,0 liter per dag (White et al 1972). Daarnaast heeft de mens behoefte aan water voor lichamelijke hygiëne, het wassen van kleren en eetgerei en het schoonhouden van het eigen verblijf.

De hoeveelheid water die mensen per dag gebruiken hangt af van een aantal factoren zoals: beschikbaarheid van het water in de naaste omgeving (bereikbaarheid), kwaliteit van het water, leefgewoonten, plaatselijke technische en economische ontwikkelingen, inkomen en levensstandaard als ook gewenning. Het consumptieniveau varieert sterk van land tot land, van plaats tot plaats en van mens tot mens. Zo is het gemiddeld gebruik in Z.-O. Azië 20 tot 60 liter

per persoon per dag (lcd) tegenover 120 lcd in Nederland en 400 lcd in Amerika (tabel 2.1.).

Uit deze cijfers blijkt de relativiteit van de behoefte. Het is beter de waterbehoefte te bepalen aan de hand van een aantal criteria, zoals b.v. minimaal het verkrijgen of behouden van de lichamelijke gezondheid. De beschikbare hoeveelheid en de kwaliteit zouden zodanig moeten zijn dat mensen in ieder geval de meest voorkomende en ernstige aan water gerelateerde ziekten zouden kunnen vermijden. Een aan water gerelateerde ziekte is een ziekte welke op een of andere manier gerelateerd is aan onzuiverheden in het water. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de infectie-water-gerelateerde ziekten en die gerelateerd zijn aan een of andere chemische eigenschap van het water (niet infectieus b.v. tandbederf door een hoog fluoride gehalte in het water).

In ontwikkelingslanden vormen m.n. de aan water gerelateerde infectieziekten een bedreiging voor de volksgezondheid. Bij de infectieziekten zijn vier mechanismen van ziekte-overdracht door water, te onderscheiden in de volgende categorieën (White et al 1972; Cairncross and Feachem 1983):

1. waterborne-mechanisme: de ziekteverwekker zit in het water wat geconsumeerd wordt door een mens/dier, die hierna geïnfecteerd kan raken. In het algemeen kunnen alle 'waterborn' ziekten (cholera, typhus, infectie-diarree, hepatitis) verspreid worden door elke willekeurige route waarbij faecaal materiaal de mond kan passeren, b.v. direct via het water of voedsel etc.

2. water-washed-mechanisme: ziekten die ontstaan t.g.v. een tekort aan water voor persoonlijke hygiëne. Hierbij worden drie typen onderscheiden:

- a. infectieziekten van het 'intestinal tract' die meestal faecaal-oraal zijn en niet scherp zijn te onderscheiden van de 'waterborne' ziekten (bacillaire dysenterie).
- b. huid-en ooginfectieziekten t.g.v. slechte hygiëne (tracheoma)
- c. infecties overgebracht door luizen, mijten e.d. (rickettsial, typhus).

3. water-based-mechanisme: de ziekte wordt overgebracht door een pathogeen die een deel van zijn levenscyclus in een tussengastheer heeft doorgebracht in stilstaand of langzaam stromend water (Schistosomiasis, Guineaworm e.d.).

4. insect-vector-mechanisme: ziekten worden verspreid door insecten die broeden in of nabij water, (malaria, gele koorts, dengue, rivierblindheid e.d.).

Voor een overzicht van de classificatie van de aan water gerelateerde infectieziekten wordt verwezen naar bijlage I.1. Alle ziekten die ontstaan via de faecale-orale weg (categorie 1 en 2) en ook de meeste 'water-based' ziekten (categorie 3) en nog

vele andere ziekten die niet gerelateerd zijn aan water, worden veroorzaakt door pathogenen die verspreid worden door menselijke excreta, meestal in de faeces. Vele van deze ziekten kunnen naast het verbeteren van de drinkwatervoorzieningen en de hygiëne door verbetering van de afvalwaterafvoer worden teruggedrongen. Classificatie van de aan excreta gerelateerde ziekten kan een hulpmiddel zijn voor het verkrijgen van inzicht in de effecten die verschillende sanitaire oplossingen hierop kunnen hebben. Vele ziekten kunnen faecaal-oraal worden overgebracht van persoon tot persoon, via grond (*Ascaris*, *Trichuris*), via vlees (*Taenia*), via water (*Schistosomiasis*). Wormen worden hierin uitgescheiden met excreta en brengen een deel van hun levenscyclus door voor ze infectieus worden. Ook via insecten die broeden in en nabij water worden ziekten overgebracht. Voor een overzicht van deze infectieziekten, hun mechanisme van overdracht en de belangrijkste concrete maatregelen om de infectie tegen te gaan wordt verwezen naar bijlage I.2.

Onhygiënische gewoonten met betrekking tot de persoonlijke hygiëne, de voedselbereiding en de afvalverwerking vormen een belangrijk element bij de overdracht van ziekten. De wijze waarop mensen in een bepaalde samenleving met hun water omgaan, hun afval afvoeren en verwerken is een deel van hun cultuur. De regels die bestaan in een cultuur, hoeven niet met de ijzeren natuurkundige noodzaak (zoals b.v. een steen die je loslaat moet vallen) opgevolgd te worden: men kan ze zelfs in de wind slaan. Maar wel is het zo dat men ze behoort op te volgen, het gaat om een moreel moeten. Soms kan de mens de regels niet nakomen omdat hij er moreel te zwak voor is, soms wil hij ze welbewust doorbreken omdat hij ze ontoereikend acht en daarom streeft naar een verandering, een vernieuwing van deze regels.

Bij het verbeteren van de drinkwater voorziening, sanitaire situatie of de volksgezondheid in het algemeen is het zaak aan te sluiten op de gevoeligheid voor een kritische beoordeling van de mensen in de samenleving. Hierbij kan gezondheidsvoorlichting en opvoeding (GVO) een belangrijke rol spelen. GVO is een middel om mensen te helpen zich gezond te gedragen. Van de mens - eventueel in groepsverband - wordt daarbij verwacht dat hijzelf een keuze zal maken tussen gedragingen die de gezondheid bevorderen of benadelen. Beïnvloeding van kennis en van de houding van de betrokkenen zijn middelen om een gedragsverandering mogelijk te maken. Het bevorderen van kennis is meestal geen doel op zich (Eijchman 1979).

Samengevat zijn er drie belangrijke aandachtsvelden bij drinkwater en sanitatieprojecten te onderscheiden:

- de kwantiteit van water is van minstens even groot belang als de kwaliteit
- wateraanvoer is onlosmakelijk verbonden met de waterafvoer
- GVO is van groot belang om met een verbeterde watervoorziening en afvalafvoer een positief effect op de gezondheid te bewerkstelligen (Knippenberg en Sjoerdsma 1983).

2.3. De waterdecade 1980-1990.

Als we een redelijk criterium van adequaatheid in termen van beschikbaarheid, kwantiteit en kwaliteit van water gaan toepassen, blijkt dat de situatie in vele ontwikkelingslanden verre van rooskleurig is. In tabel 2.2 wordt het niveau van de door de WHO adequaat geachte voorzieningen in ontwikkelingslanden weergegeven (Cairncross and Feachem 1983). In figuur 2.1 en 2.2 worden deze cijfers voor drinkwatervoorzieningen en sanitatie voor verschillende landen gegeven. De aantallen mensen waarover het gaat zijn zo groot dat de cijfers bijna geen indruk meer maken. De WHO spreekt van 1,2 miljard mensen met te weinig drinkwater en 1,7 miljard mensen met geen of ongeschikte sanitaire voorzieningen (WHO 1981).

Deze cijfers geven slechts een grove benadering. De Wereldbank meent dat de cijfers nog een enigszins geflatteerd beeld geven, aangezien overheden met gebrekkige statistische diensten, geneigd zijn hun landen internationaal een niet te slecht figuur te laten slaan (Ministerie v. Buitenlandse zaken 1983). Ook blijken vele voorzieningen niet aan de minimale eisen die vanuit het oogpunt van de gezondheid gesteld worden te voldoen. De minimale eisen die gesteld worden aan een waterbron en/of sanitaire voorziening zijn afhankelijk van vele factoren en kunnen pas worden bepaald na een analyse van de bestaande situatie. Hierbij zal moeten worden bekeken wat de belangrijkste water-gebonden problemen zijn van de betrokken mensen; de aard en de kwaliteit van de tot dan toe gebruikte bronnen; afstand/tijdsduur voor water halen; aantal en kwaliteit van latrines; indicatoren voor het gebruik van de faciliteiten; hoe de mensen hun eigen situatie ervaren: of ze betere faciliteiten echt belangrijk vinden, of ze er zelf iets aan kunnen of willen doen en hoe dat met hun zou kunnen worden geregeld.

Na een aantal aanzetten van de WHO heeft het drinkwaterprobleem brede internationale aandacht gekregen op de Habitat Conferentie (Vancouver 1976), gevolgd door de waterconferentie te Mar del Plata in maart 1977. In 1980 verklaarde de Verenigde Naties (VN) dat water een fundamentele menselijke behoefte (basic need) is. De VN riep de Internationale Waterdecade uit met de ambitieuze doelstelling dat alle mensen in het jaar 1990 over redelijk bereikbaar en veilig water moeten kunnen beschikken. De hieruit volgende acties zouden een belangrijke stap zijn voor de verwezenlijking van een andere WHO-doelstelling: 'gezondheid voor iedereen in het jaar 2000'. Binnen de eerste lijnsgezondheidszorg zijn watervoorzieningen en sanitatie componenten die samen met gezondheidsvoorlichting de kans op een verbeterde gezondheid zouden moeten waarborgen.

De decade is meer een oproep dan een plan tot actie gebleken. De financiële implicaties die de realisatie van de decade doelstellingen met zich mee brengen blijken voor vele

ontwikkelingslanden - die voor 65% in de kosten moeten bijdragen en voor welken de decade op \$ 20 miljard per jaar uitkomen - niet haalbaar. Ondanks de 'call for action' zijn er geen speciale investeringen gedaan in de eerste jaren van de decade (Grieverson 1983; Ministerie van Buitenlandse Zaken, 1983).

2.4. De noodzaak van evaluatie.

Blum en Feachem (Blum and Feachem 1983) gaven aan dat het uitroepen van de decade geen verzekering inhield dat meer geld voor water en sanitatie uitgegeven zou worden. Zij stellen dat alleen het aantonen van een positief effect van verhoogde investeringen in de watervoorziening en sanitatie op de volksgezondheid de aandacht van de overheden zal opwekken en meer fondsen beschikbaar zullen komen.

In een aantal evaluatiestudies is aangetoond, dat bij goed functionerende en gebruikte watervoorzieningen en sanitaire faciliteiten, er een reductie in het sterfecijfer, (m.n. in de diarreeziekten bij kinderen) aantoonbaar is. (Blum en Feachem bespreken enkele van deze studies).

Er blijken vele methodologische problemen voor te komen bij het bepalen van het gezondheidseffect van watervoorzieningen en sanitaire projecten. Veel voorkomende problemen zijn onzorgvuldige keuze en/of definitie van de gezondheidsindicatoren, statistisch onjuiste bewerkingen, het geen rekening houden met seizoensinvloeden bij ziektepatronen en het gebrek aan informatie van de interventie op zichzelf en over het functioneren en gebruik van de faciliteiten.

Het is van groot belang informatie te hebben over de processen die plaats vinden tussen het moment van interventie en het meten van het mogelijk effect omdat:

- als er geen informatie over de interventie op zichzelf is, zal eventueel wel een gezondheidseffect-relatie gevonden kunnen worden, maar de reden waarom dit effect heeft kunnen optreden zal altijd een raadsel blijven.

- het is vrij simpel en relatief goedkoop om gegevens over interventies te verzamelen in vergelijking met het verzamelen van gegevens van gezondheidsvariabelen.

Elk water en sanitatieproject is gericht op verbeteren van de gezondheid, het welzijn en de economische status van de gebruikers van de geconstrueerde faciliteiten. Deze doelstellingen zullen nooit ten volle bereikt kunnen worden, tenzij de faciliteiten goed functioneren en gebruikt worden door de gemeenschap. In figuur 2.3. is deze benadering op schematische wijze weergegeven.

Het uitvoeren van een duurdere, meer ingewikkelder en tijdrovender gezondheidseffectstudie heeft geen zin als aan de voorwaarde van functioneren en gebruik niet is voldaan. Het ligt immers voor de hand dat faciliteiten die niet functioneren en/of gebruikt worden, geen effect op de gezondheid van de doelgroep zullen hebben.

Vele van deze interventieprocessen hebben te maken met gedrag en gewoonten. Voor het bestuderen hiervan is de hulp nodig van sociale wetenschappers. Helaas is de samenwerking en communicatie tussen technici, ingenieurs (die de interventie bestuderen), de epidemiologen (die de gezondheidseffecten bestuderen) aan de ene kant en de sociale wetenschappers (die de interventieprocessen bestuderen) aan de andere kant zeer beperkt. Het is van groot belang dat deze gebrekkige inter-disciplinaire samenwerking verbeterd wordt, voor nieuwe gezondheidseffectenstudies worden opgezet, zodat nieuwe inzichten verkregen kunnen worden in de relatie tussen milieu-interventies en infectieziekten (Blum and Feachem 1983).

Hoofdstuk 3: Achtergrond.

3.1. Inleiding Indonesie.

Indonesie is een van de grootste landen van de wereld, zowel naar landoppervlakte (1.900.000 km²) als naar bevolkingsaantal (ca 150 miljoen inwoners). Gelegen rond de evenaar herbergen de meer dan 13.000 eilanden, (waarvan zo'n duizend bewoond) een grote diversiteit aan etnische groepen en culturen. De diversiteit komt vooral tot uiting in het feit dat over de gehele archipel ongeveer 250 verschillende talen worden gesproken. "Gelijk de veelkleurige regenboog biedt Indonesie een veelkleurig en rijkgeschakeerd cultuurpatroon". Zo beschrijft Mochtar Lubis Indonesie (Lubis 1979).

Ondanks alle verschillen in levensgewoonten, tradities in godsdienst en taal, zijn er overeenkomsten en verwantschappen waarneembaar die voor een deel zijn terug te voeren tot de prehistorie. Een voorbeeld hiervan is te vinden in de voorouderverering. Zelfs de opkomst van het Christendom en de Islam heeft deze voorouderverering niet kunnen elimineren.

Ook in de scheppingsverhalen van diverse bevolkingsgroepen in Indonesie bestaan duidelijke overeenkomsten: de Bataks en Dajaks kennen een boven- midden- en onderwereld; de Atoni kennen alleen een tweedeling van hemel en aarde. Op deze kosmologische concepties zijn talrijke variaties bekend. De tegenstelling tussen onder- en bovenwereld vindt men weer terug in de sociale structuren: streng onderscheid tussen de twee sexen en de tweedelige clangemeenschap. Tegenstellingen spelen een grote rol bij het kosmisch besef van de Indonesier zoals bij het goed en kwaad en de verhevene tegenover de minderwaardige (zie voorbeeld 1 en 2).

Verschillende geloofsopvatting, zoals het geloof dat alle voorwerpen bezielde zijn en de kracht bezitten om goed en kwaad te verrichten, beheersen het leven van vele Indonesiers. Zij spelen een belangrijke rol bij geboorte en dood, bij gezondheid en ziekte. Het leven van vele Indonesiers is nog steeds nauw verbonden met het magische ritme van de natuur, de moessons en de droge perioden, de goede en de kwade dagen, de gunstige en de slechte voortekens. Het Indonesische cultuurpatroon is voortgekomen uit en verweven met hun geloof en met hun streven om in harmonie met de omringende natuur, de goden en de geesten te leven.

Ook gebeurtenissen van meer recente geschiedenis, zoals de gemeenschappelijkheid van een koloniaal verleden, de onafhankelijkheidsstrijd en de anti-imperialistische periode onder Sukarno, waar een eind aan werd gemaakt door de militaire coup in 1965, hebben een zekere eenheid bij het Indonesische volk tot stand gebracht.

In de staatsfilosofie van Indonesie na de onafhankelijkheid is getracht deze eenheid voor de diverse groepen en culturen gestalte

te geven in de Pancasila. De Pancasila is een set van vijf principes, die een handvat moeten geven voor de behandeling van de meest dringende vragen waarmee een nieuwe staat zich geconfronteerd ziet op het gebied van Religie, Relaties met andere staten, Nationale Eenheid, Regeringsvorm en de Verdeling van Welvaart. (zie figuur 3.1). De vijf principes zijn:

- Geloof in een God
- Humanisme
- Indonesische Eenheid
- Democratie
- Sociale Rechtvaardigheid

Na de onafhankelijkheid zag Indonesie zich geconfronteerd met enorme problemen o.a. op politiek, religieus, economisch, wetgevend, cultureel, wetenschappelijk, technologisch en defensief terrein. Deze vroegen allen gelijktijdig en in sterke mate om aandacht. Daarnaast bestond ook de dringende behoefte het welvaartspeil van de bevolking in materiele zin te verhogen.

Een belangrijk aspect van de Indonesische ontwikkelingsproblematiek is de enorme bevolkingsgroei, met name die in de steden. Tussen 1971 en 1981 is de stedelijke populatie met een jaarlijks gemiddelde van 4-5% gegroeid. Deze toename is twee maal zo hoog als die op het platteland. In 1981 woonden 32,8 miljoen mensen in de steden; oftewel 22,5% van de totale bevolking. Vergeleken met internationale standaarden voor soortgelijke landen is deze groei enorm; de gemiddelde groei is daar 3,7% per jaar (Worldbank, 1982).

Met name op West Java, wat met haar 4.686.000 hectare ongeveer 2,3% van het totale landoppervlak van Indonesie inneemt, is de bevolkingsdruk enorm. De populatie steeg van 11 miljoen in 1930 tot 28,5 miljoen mensen in 1984 (ca. 18% van de totale bevolking). Het percentage wat in de urbane en semi-urbane gebieden woont, steeg van 7,6% in het jaar 1930 tot 50% in 1984 (Bronckhorst et al 1984).

Ondanks de grote verschillen in bevolkingsdichtheid - die op het platteland soms minder dan 100/km² bedraagt en in de steden kan oplopen tot 30.000/km² - wordt de grens tussen stad en platteland vager en vager. De ontwikkeling van de infrastructuur, b.v. transport, de industriële investeringen en de zware bevolkingsdruk hebben een kruipende urbanisatie veroorzaakt van de rurale gebieden. De groeiversnelling in de steden is o.a. het gevolg van de langzame groei in de landbouwwerkgelegenheid, van de concentratie van investeringen van de overheid in de moderne sectoren in en rondom de steden. Volgens de subsidiepolitiek - met betrekking tot rijst, energie, huisvesting e.d. - blijken de steden relatief meer aandacht te krijgen dan de rurale gebieden. Dit draagt bij aan de groeiende migratie naar de steden.

Duidelijk zal zijn dat de bevolkingsexplosie aanleiding geeft tot grote problemen, zowel op het platteland als in de steden op het gebied van werkgelegenheid, volksgezondheid, behuizing, milieuhygiene, watervoorziening en sanitatie, etc.

Alvorens op de situatie van de watervoorziening en sanitatie in Indonesie in te gaan, zal in het kort de historische ontwikkeling

van de sanitaire organisatie in relatie met de volksgezondheid in Indonesie worden besproken.

3.2. Volksgezondheid.

In de ontwikkelingsplannen van de afgelopen en toekomstige jaren (repelita's) krijgt de verbetering van de gezondheidszorg vrij veel aandacht. De reden hiervoor is te vinden in de vitale statistieken (geboortecijfer en kindersterfte e.d.) Alhoewel een gedetailleerde beschrijving van de veranderingen in de toestand van de volksgezondheid zeer beperkt is t.g.v. problemen bij de inzameling van en verwerking van gegevens, lijkt de situatie zich iets te verbeteren. De levensverwachting nam in de laatste 10 jaar met 6,2 jaar toe en de kindersterfte liep met 25% terug (zie tabel 3.1). Echter vergeleken met andere landen in Z.-O. Azie is de situatie voor Indonesie nog verre van rooskleurig. Volgens de Wereldbank is de gemiddelde levensverwachting in landen met een laag en gemiddeld inkomen respectievelijk 57 en 61 jaar; vergeleken met 53 jaar voor Indonesie (Worldbank 1982).

Uit tabel 3.2 blijkt dat Indonesie achterblijft bij de andere Aziatische landen, zowel op het gebied van de volksgezondheid als op sociaal economisch terrein (bruto nationaal produkt (BNP)). Er bestaan in Indonesie ook grote regionale verschillen (tabel 3.1). Het meest opvallende verschil wordt gevonden op het eiland Java. De gemiddelde kindersterfte op het eiland Java verschilt niet veel van het landelijk gemiddelde: respectievelijk 104 en 106. Het verschil tussen Oost en West Java is daarentegen aanzienlijk: de kindersterfte in Oost-Java is 95/1000 terwijl deze in West-Java 132/1000 bedraagt. De hoge bevolkingsdichtheden in steden als Jakarta en Bandung kunnen hier mede oorzaak van zijn. Voor de verbetering van de volksgezondheid is het noodzakelijk speciale en/of algemene maatregelen te treffen. Het complex van deze maatregelen vormt de openbare gezondheidszorg, welke sterke verschillen vertoont in traditionele en geïndustrialiseerde gemeenschappen, rurale en urbane gebieden, arme en rijke landen. Alvorens verschillende aspecten van de huidige openbare gezondheidszorg in Indonesie zullen worden besproken, zal de historische ontwikkeling van de gezondheidszorg worden beschreven.

voorkoloniale periode.

Binnen de traditionele gemeenschappen, die sterk geïsoleerd van elkaar leefden, bestond een eeuwenlang bestaande en gezondheidszorg: ook genoemd de 'traditionele geneeskunde'. Deze gezondheidszorg werd meestal uitgeoefend door inheemse geneeskundigen; in Indonesie de 'dukuns'. Door het sterk geïsoleerde karakter van de gemeenschappen en hun gezondheidszorg, spreken we hier niet over de 'openbare gezondheidszorg' maar over traditionele geneeskunde. In de traditionele samenlevingen bestaan dikwijls vele preventieve maatregelen die ziekte moeten voorkomen. Een bestaand voorbeeld is de nog altijd bestaande gescheiden drinkwatervoorziening en

faecalienafvoer op het eiland Sumba. In deze traditionele samenleving bestaan strikte regels waar men mag defaecereren in het veld: op ruime afstand van de rivier die als waterbron dient. Voor persoonlijke reiniging na defaecatie worden maïskolven gebruikt (persoonlijke mededeling Purwardi).

Jahn (Jahn 1981) geeft aan dat ook in Afrika vele waterzuiveringstechnieken bestaan. Helaas is hierover in Indonesie nog weinig bekend.

De koloniale periode.

Gelijk met de opkomst van de algemene westerse invloed kwam in de tijd van de Verenigde Oostindische Compagnie (VOC) de westerse geneeskunde naar dit deel van de wereld. Tesch (Tesch 1948) geeft duidelijk de in die tijd heersende visie op de inlandse leef- en geneeswijzen weer: "It is not surprising, during the first centuries it could do little more than the individual treatment of disease and that chiefly among its own personel in a country like this, where the entire life of the native society is governed by 'anemistic' and fatalistic beliefs".

De 19-e eeuw gaf een opkomst te zien van de moderne geneeskunde in Europa, en bijgevolg (zij het enige tijd later) ook in de kolonien waar gouvernementsartsen en militaire geneeskundigen op grotere schaal dan voorheen werden aangesteld. De benoeming van Jacob Bontius in 1926 als 'overzeëer van de chirurgie' wordt algemeen gezien als het begin van de opzet van de medische diensten in Indie. De gouverneur generaal Daendels (1804-1810) zette als eerste een gezondheidsdienst op voor militairen. Tijdens het Engelse bestuur van Raffels (1811-1816) werden de eerste pokkenvaccinaties uitgevoerd. Deze generaal wees met nadruk op de plicht van de overheid met betrekking tot openbare gezondheidszorg en op de noodzaak om maatregelen te nemen.

Tot 1911 bestond de Geneeskundige Dienst uit een combinatie van militaire en burgerlijke geneeskundige diensten onder militaire leiding. De reikwijdte van deze vooral curatief ingestelde geneeskundige dienst was zeer beperkt en ten behoeve van de Europese bevolkingsgroep.

Aangezien de behoefte van de militaire en burgerlijke onderdelen aanzienlijk uiteenliepen en de topleiding vooral de militaire belangen in het oog hield, was het onmogelijk een specifiek burgerlijk medisch- en gezondheidsprogramma uit te voeren (Vogel 1965).

In de periode 1830-1870 werd het echter duidelijk dat het voor de bestrijding van de epidemiën noodzakelijk was de gezondheidszorg ook uit te breiden tot de Indonesische bevolking: cholera en typhus hielden immers niet stil voor de deur van de huizen van de blanken. Daarnaast hadden de koloniale bestuurders gezonde werkkrachten nodig voor hun plantages. De hongersnood en ziekten die op grote schaal in Java uitbraken, bracht de gezondheidstoestand van de inheemse bevolking meer onder de aandacht van de koloniale overheid.

Omstreeks de eeuwwisseling van 1900 veranderde de houding t.o.v. de

openbare gezondheidszorg, en meer in het algemeen het overheidsbeleid van de koloniale regering. Met het inluiden van de ethische politiek (1901) werd de westerse geneeskunde sterk bevorderd. Het aantal artsen werd uitgebreid en een intensivering van de medische activiteiten t.a.v. preventieve en curatieve maatregelen vond plaats. In 1911 werd de Burgelijke Geneeskundige Dienst (B.G.D.) een afzonderlijke organisatie die de verbetering van de gezondheidstoestand van de inheemse bevolking nastreefde. De taken van deze dienst waren:

- a. onderzoek naar de staat van de volksgezondheid en het aangeven van middelen tot verbetering van de volksgezondheid en de bevordering van de toepassing van die middelen.
 - b. de uitvoering en handhaving van de wettelijke voorschriften, in het belang van de volksgezondheid vastgesteld.
- Hoewel het formeel een orgaan voor onderzoek, advies en controle was, was de B.G.D. in feite in de eerste plaats een curatief geneeskundige dienst, doordat de omschrijving "bevordering van de toepassing van die middelen" geïnterpreteerd werd als de introductie van de westerse curatieve geneeskunde onder de inheemse bevolking (Vogel 1965).

In 1913 begon Dr. Th. de Vogel, hoofd van de B.G.D., met de hervorming van de organisatie en werkwijze van de B.G.D. Enkele belangrijke elementen van de reorganisaties waren:

- het invoeren van een sterfteregistratiesysteem
 - nadruk op wetenschap en onderzoek als basis van de preventieve gezondheidszorg
 - prioriteit van adviserende en controlerende taken boven de uitvoerende taken
 - decentralisatie en later ook delegatie van de preventieve gezondheidszorgtaken naar lagere overheidsorganen
 - meer nadruk op opleiding van sub-professioneel en hulppersoneel.
- De behoefte aan decentralisatie en delegatie van overheidstaken vond op allerlei terreinen plaats. Op Java werd de koloniale vorm van regeren fundamenteel veranderd en werden autonome gemeenschappen opgericht. Met deze overheidshervorming, die in 1938 voltooid werd, werden provinciale, stedelijke en regionale gezondheidsdiensten opgericht: een poging om een overheidssysteem naar westers model op te zetten.

De plannen van Vogel ondervonden veel kritiek. Zijn motieven tot hervorming waren als volgt:

- de beschikbare fondsen en faciliteiten waren te klein om iedere inwoner volledige curatieve zorg te kunnen geven
- ten gevolge van de dubbele taak van artsen - curatief en preventief,
 - bestond de neiging om bij zware belasting prioriteit aan de curatieve geneeskunde te geven.
- onderzoek van Schuffner (1890) bij contractarbeiders op plantages in Deli (Sumatra) toonde wetenschappelijk aan dat door simpele hygienische maatregelen de gezondheid van arbeiders aanzienlijk kon worden verbeterd.

Om aan de reformatie van de dienst gestalte te geven werd de naam

van de organisatie veranderd in de Dienst van de Volksgezondheid (DVG, 1925).

De moderne geneeskunde boekte in het begin van de negentiende eeuw goede resultaten bij de bestrijding van epidemien en preventie van ziekten als pokken. De ontwikkeling van de microbiologie en de snelle opkomst van de farmacologie ondersteunden deze ontwikkelingen. Prof. Eijckman die als eerste directeur van het Centraal Medisch Laboratorium Badung werd aangesteld, gebruikte de kennis van de microbiologie voor praktische toepassing in de preventieve bestrijding van ziekten.

Experimenten werden gestart met "Intensieve Rurale Hygiene". Onder leiding van Heydrick werd getracht d.m.v. gezondheidsvoorlichting de gezondheidstoestand te verbeteren (Heydrick 1937). Epidemiologische onderzoeken werden uitgevoerd; in de jaren 1937-1941 werd in het Hygienisch Studiecentrum Ward van het Koningin Wilhelmina Instituut voor Hygiene en Bacteriologie een onderzoek uitgevoerd naar de verschillende elementen die in directe woonomgeving van de mens een invloed kunnen hebben op de gezondheid. Naast het karakter van de huizen is gekeken naar de watervoorziening, de afvalafvoer en behandeling en de bevolkingsdichtheid. Ten gevolge van de oorlog kon het onderzoek slechts ten dele worden uitgewerkt (Tesch 1948).

Dekolonisatie.

In het gezondheidszorgbeleid van de overheid kwamen geen fundamentele veranderingen na de dekolonisatie. In de programma's bleven de preventieve maatregelen voorrang krijgen, maar de curatieve gezondheidszorg werd aanzienlijk uitgebreid. Langzamerhand verplaatste de bestrijding van ziekten zich naar de behandeling van zieken, vnl. binnen de muren van ziekenhuizen, gezondheidscentra, poliklinieken e.d. De gezondheidszorg op het platteland werd uitgebreid door het opleiden van verpleeghulpen (mantri's) die zich vnl. met voorlichting bezig hielden. Tot het begin van de jaren zestig werden weinig nieuwe initiatieven genomen en in het algemeen bestond er enige teleurstelling over de resultaten in verbetering van de volksgezondheid die men had verwacht (IMF 1984).

Repelita's.

Na de machtsovername door Soeharto werd de gezondheidszorg opgenomen in het eerste vijfjaren plan (Repelita I: 1969-1974) van de regering. Meer geld werd vrijgemaakt voor rurale gezondheidszorg wat o.a. leidde tot de oprichting van de Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat = volksgezondheidscentrum) in alle onderdistricten (Kecamatan). De verplichting werd ingevoerd voor net afgestudeerde artsen om 3 tot 5 jaar op een gouvernementscontract in een Puskesmas te werken.

Tijdens het tweede vijf jaren plan (1974-1979) hadden vrijwel alle onderdistricten de beschikking over een eigen Puskesmas. Echter slechts 50% van deze centra op Java en 60% buiten Java beschikten over een eigen arts. Een begin werd gemaakt met de opleiding van

'Village Health Workers' (de zogenaamde kaders) die in de dorpen eenvoudige medische taken, zoals voorlichting en eenvoudige medische hulp moeten uitvoeren. Door middel van trainingen (o.a. de traditionele vroedvrouw : de 'dukun-bayi') en het uitreiken van eenvoudige instrumenten en medicijnen, zou een kader als een soort 'blote voeten dokter' kunnen opereren (IFM 1984).

In de plannen van het derde vijfjaren plan (1979-1984) is de aandacht gericht op de geïntegreerde aanpak van moeder- en kinderverzorging, de gezinsplanning, voeding, gezonde woonomgeving, immunisatie en de bestrijding van ziekten.

De gezondheidszorg is vnl. georganiseerd door de centrale regering en heeft een sterk centralistisch karakter. De organisatiestructuur voor Indonesië blijkt in grove lijnen overeen te komen met de centraal geleide gezondheidszorg, zoals die in vele ontwikkelingslanden voorkomt (fig. 3.3). De Indonesische organisatiestructuur is te vinden in figuur 3.4.

3.3. Huidige drinkwatervoorzieningen.

Terwijl de gezondheidssituatie in Indonesië de afgelopen jaren iets verbeterd is, is de vooruitgang m.b.t. huisvesting veel en veel minder geweest. Onder huisvesting wordt niet alleen verstaan bescherming tegen weer en wind, maar ook een aantal essentiële diensten als watervoorziening, sanitatie en een leefbare woonomgeving. Zoals in vele andere ontwikkelingslanden is de overheidsbemoediging op dit gebied in de steden groter dan op het platteland (repetita 3). Hiervoor zijn een aantal oorzaken aan te wijzen: in rurale gebieden kan meer op prive-initiatief worden gerekend dan in de steden, waar de hoge bevolkingsdichtheid dikwijls om collectieve en openbare oplossingen vraagt. In woonwijken waar de lage inkomensgroepen gehuisvest zijn, met aanvankelijk dezelfde woonomstandigheden als in rurale woonkernen, kunnen deze wijken dikwijls een plaats zijn waar algehele aftakeling en verpaupering in levensomstandigheden optreden. De absolute behoefte aan huisvesting groeit sneller in steden dan op het platteland.

In 3.1 werd reeds over de enorme trek naar de steden gesproken. De betere voorzieningen, betere perspectieven om geld te verdienen - o.a. door klein- en tussenhandel - en betere faciliteiten in vergelijking met het platteland - zoals kredieten, scholen, ziekenhuizen e.d. - drijven de bevolking van het platteland naar de steden.

Lange tijd kon de bevolkingstoename worden opgevangen op het platteland. Geertz (in Nearssen en v. Rooijen 1980) noemde deze ontwikkeling "involutie".

Het koloniale systeem stond een ontwikkeling in de weg, omdat het economisch surplus van o.a. de rijstbouw afvloede naar het moederland (buitenland). De groeiende bevolking moest wel worden opgevangen in de landbouw. Aanvankelijk was het agrarisch systeem flexibel genoeg voor deze oplossing. De produktie per ha kon worden verhoogd. Dit leidde echter niet tot een verhoging van het algemeen

welvaartsniveau, omdat de productie per arbeidskracht zich nauwelijks wijzigde. Dit involutieproces kon niet eindeloos doorgaan en het ziet er dan ook naar uit dat de grenzen bereikt zijn. Het platteland kan de bevolkingsaanwas niet meer aan en steeds meer mensen trekken naar de steden.

De geografische spreiding van de bevolking is sterk verweven met het verwerven van een inkomen; de manier waarop men in eigen onderhoud kan voorzien. Bronckhorst en Moeliono (Bronckhorst et al 1984) onderscheiden dit grofweg in moderne sociaal-economische ondersteuning en traditionele middelen om te overleven.

Twee hoofdtypen van economische interactie zijn te onderscheiden: een die vnl. op geld gebaseerd is en een die vnl. op ruilhandel gebaseerd is. In het overgangsgebied tussen deze twee typen leven de migranten die overgaan van het traditionele leven naar het moderne. Hier vinden we de diepste armoede op Java: mensen missen hier niet alleen geld maar ook hun natuurlijke omgeving en ondersteuning van hun families.

De inkomensverschillen tussen stad en platteland dreigen groter te worden (Worldbank 1982). Het is daarom niet te verwachten dat de trek naar de stad de aankomende jaren zal verminderen.

De huidige watervoorziening en sanitaire situatie in de steden en op het platteland is verre van rooskleurig. Tabel 3.3. geeft aan dat in 1982 van de stedelijke bevolking, slechts 40% beschikt over een goede watervoorziening en 20% toegang heeft tot sanitaire faciliteiten. Van de rurale bevolking heeft 18% een watervoorziening van voldoende kwaliteit en beschikt 24% over sanitaire faciliteiten. Indien zelfs de meest essentiële faciliteiten, als drainage, afval(water)afvoer en behandeling en watervoorziening ontbreken, zullen de mensen hun eigen wegen zoeken om in deze behoefte te voorzien. Dit kan tot problemen leiden, als hierop geen controle wordt uitgeoefend.

Het verbeteren van de drinkwater en sanitatie stuit op enorme problemen. Een korte historie van de stedelijke watervoorzieningen geeft de enorme omvang van de problemen aan, alleen al op het niveau van de planning.

De watervoorziening.

Tot het einde van de zeventiger jaren (tijdens de eerste twee vijfjarenplannen van 1969-1979), was de watervoorziening in Indonesië m.n. geconcentreerd in enkele grote steden, met meer dan 100.000 inwoners. Op basis van technische en economische gegevens werd een lange termijn planning opgesteld. De studies werden gefinancierd met geld afkomstig van giften en later ook uit leningen. De aandacht was meer gericht op huisaansluitingen dan op publieke tappunten.

Na 1979 werd de aandacht meer verschoven naar kleinere steden; de Ibu Kota Kecamatans (IKK) met 3.000-20.000 inwoners. Voor de IKK werd een gestandariseerde watervoorziening ontworpen. In een totaal programma zouden de watervoorziening, sanitatie en andere basisbehoeften, gecoördineerd worden aangepakt. Verschillende

departementen, zoals huisvesting, woningbouw, planologie, civiele techniek en onderzoek waren bij de opzet en uitvoer van de programma's betrokken. De uiteindelijke verantwoordelijkheid lag bij het ministerie van openbare werken (Cipta Karya): het directoraal generaal voor huisvesting, woningbouw, planning en stedelijke ontwikkeling.

Na twee jaar werd de verantwoordelijkheid overgedragen aan de lokale waterautoriteiten (PDAM = Perusahaan Daerah Air Minum).

Het departement voor 'sanitair engineering' is betrokken bij de watervoorziening en sanitatie in steden. Voor de watervoorziening in dorpen met minder dan 2.000 inwoners is het departement voor volksgezondheid verantwoordelijk.

De programma's zouden gefinancierd worden uit schenkingen, leningen en door inkomsten voor geleverde diensten. Op deze wijze wilde de regering door snelle implementatie van standaardvoorzieningen gelijk verdeeld over de verschillende lagen van de bevolking, met prioriteiten voor de lage inkomensgroepen, de watervoorzieningen verbeteren. Een aantal beperkingen voor het uitvoeren van het programma waren het beperkte budget, de beperkte technische vakkundigheid en tijdgebrek.

Een aantal kenmerken van de watervoorziening zijn:

- de watervoorziening moet worden gedecentraliseerd
- 400 eenheden per jaar
- een flow-restrictor bepaalt de hoeveelheid geleverd water
- 60 lcd (liter per capita per dag) voor huisaansluitingen.
- 30 lcd voor publieke tappunten
- 5 personen per huisaansluiting
- 200 personen per publiek tappunt
- bij standaardtype 1 voor 2.500-9.000 inwoners (2,5 l/s): 300 huisaansluitingen, 18 publieke tappunten
- bij standaardtype 2 voor 9.001-15.000 inwoners: (5 l/s); 720 huisaansluitingen en 36 publieke tappunten
- 60% van de bevolking moet worden bereikt
- onderhoud en beheer door lokale overheid en lokale mensen.

Het programma zou ruim 3.000 steden (IKK) van drinkwater moeten voorzien.

Echter vele steden die geen IKK waren maar toch 3.500-7.000 inwoners hadden, kwamen niet in aanmerking voor een watervoorziening. Om deze steden niet achter te stellen werd besloten ook deze steden in het IKK-programma op te nemen. Hiermee liep het aantal te voorziene steden op tot 9.000 (er wordt ook gesproken van 16.000 steden). Een groot probleem zijn de stedelijke randgebieden. In figuur 3.5 worden enkele problemen van de IKK- watervoorziening duidelijk. In de stad wonen b.v. 3.000 mensen; door aan een groeien van verschillende desa's grenzend aan de IKK ontstaan semi-urbane gebieden met vaak nog meer inwoners als de oorspronkelijke stad (IKK). Terwijl de 3.000 mensen in het centrum worden voorzien van water worden de 20.000 eromheen vergeten.

Een ander probleem is de waterverdeling. In sommige huizen wordt de flowrestrictor verwijderd omdat deze verstopt raakt of omdat men vindt dat het water te langzaam stroomt. Het water stroomt na het verwijderen vrij uit de kraan, waardoor anderen minder krijgen. Vele problemen bestaan op het gebied van organisatie, management en beheer.

Verschillende personen werkzaam bij Cipta Karya, spraken er in Amsterdam in juni 1983 over dat ze behoefte hadden aan een evaluatie van het IKK-systeem. Niet alleen m.b.t. functioneren van het systeem, maar ook m.b.t. tot gebruik ervan. Omdat het IKK een nieuw systeem is, waarbij water gecentraliseerd wordt toegeleverd, is het van groot belang dat de gebruikers worden voorgelicht omtrent opslag van water (i.v.m. beperkte wateraanvoer), gebruik van water (alleen voor koken, drinken en bij huisaansluitingen ook voor baden), aanleggen van een afvoer voor het verbruikte water en het betalen van de waterrekening. Daarnaast is er gebrek aan informatie of de kwaliteit en kwantiteit van het geleverde water voldoet aan de vraag van de consument, of het systeem kan worden onderhouden, of de waterrekeningen kunnen worden betaald en over de houding van de gemeenschap na de implementatie van de watervoorziening.

Platteland.

In de dorpen en de rurale gebieden is dikwijls de afstand tot een goede waterbron en de tijd die met water halen gemoeid is, het centrale probleem.

Als de doelstellingen van de waterdecade bewerkstelligd moeten worden, zullen in 1990 nog 60 miljoen mensen in 30.000 dorpen van water moeten worden voorzien. Voor de realisatie van zo'n programma is het noodzakelijk de autoriteiten naar een zo laag mogelijk niveau te delegeren. Lokale mensen zullen moeten worden getraind om kleine waterbedrijfjes te kunnen opzetten. Veelal levert de overheid alleen de vereiste materiele faciliteiten tegen gesubsidieerde prijzen. De lokale organisaties en/of dorpsleiders zijn dan verantwoordelijk voor de contacten met de bevolking. Lokale arbeid wordt dikwijls op vrijwillige basis verlangd. Het slagen en of mislukken van de watervoorzieningen is in de dorpen sterk afhankelijk van de lokale verhoudingen.

3.4. Sanitaire voorzieningen.

Het sanitatieprogramma voor urbane gebieden uit Repelita 3 richt zich op de volgende aandachtsvelden:

- watervoorziening
- verwerking van excreta
- afvalwaterdrainage
- verwerking van vast afval

Hierbij wordt een plan op micro en op macro niveau onderscheiden. Op

micro niveau is het Kampong Improvement Programme (KIP) opgezet. Dit programma richt zich voornamelijk op:

- het aanleggen van was- en badgelegenheden: 34% van het budget
- de drainage: 24% van het budget
- de vast afvalverwerking: 40% van het budget.

Tot en met 1982 is in 150 steden (5 miljoen mensen) met het KIP programma gewerkt op totaal 15.500 ha kampong. Geschat wordt dat er binnen het KIP programma slechts 1500 toiletten zijn aangelegd (De Kruyff 1983). Dankzij dit project beschikt 29% van de urbane bevolking nu over sanitaire faciliteiten.

Slechts één KIP programma is geevalueerd, hieruit bleek dat de kosten verbonden aan het project Rp 11,3 miljoen/ha of Rp 34.500/capita waren. De belangrijkste conclusie is dat voor een beter resultaat uitbreiding van faciliteiten en maatregelen nodig is.

Het ministerie van Volksgezondheid financieert een 'pit-latrine' programma. Het programma is gebaseerd op de 'self help' benadering. Het ministerie levert een deel van het materiaal en de technische kennis voor het bouwen van de individuele toiletfaciliteiten.

Op macro-niveau richt men zich op het inzamelen van vast afval, het transport en verwerking hiervan via 'sanitary landfill' voor 13 steden met 2,5 miljoen inwoners. De regering financieert deze activiteiten. Door de regering is een programma opgesteld voor de inzameling van vast afval in 4 grote steden (3,18 miljoen mensen) en is de drainage verbeterd in 19 steden (160 ha) voor 56.000 mensen. In drie grote en een kleine stad is de drainage verbeterd met behulp van buitenlandse fondsen. Met pilot-projecten wil men aanzetten geven voor het aanleggen van riolering en waterzuiveringsinstallaties in Medan, Jakarta, Bandung en Tangerang.

De kosten van het uitgewerkte urbane sanitatieprogramma zijn 650 biljoen Rp. In Repelita 3 is slechts 16,15 biljoen Rp hiervoor uitgetrokken, hetgeen inhoudt dat er een flinke verhoging van het budget nodig is om het doel te kunnen bereiken. Van het urbane sanitatie programma is een aanbevelingsprogramma gemaakt waarvan de kosten ongeveer op 175 biljoen Rp geraamd zijn voor de periode tot 1990. Hierin wordt vooral aandacht besteed aan vast afval, drainage en sanitaire faciliteiten in 350 steden, macro drainage en riolering in 10 steden (dit laatste is oriënterend onderzoek).

De overheid hoopt dat in 1990 60% van de stedelijke bevolking toegang heeft tot sanitaire faciliteiten. Dit komt neer op de constructie van +/- 5,3 miljoen privetoiletten (5 personen per toilet) en 330.000 publieke toiletten (14 toiletten per openbare toiletgelegenheid en 20 personen per toilet) in het vierde vijfjarenplan (1984-1989) (Henley 1982).

In een land als Indonesie, met vele verschillen op allerlei gebied is het van belang een flexibele politiek te bedrijven t.a.v. sanitatie, om zo tegemoet te kunnen komen aan de werkelijke behoeften die in een bepaald gebied spelen.

Hoofdstuk 4: Opzet van het onderzoek.

4.1. De eerste contacten.

Een ontmoeting op het toenmalige Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening (RID) tussen Ir. Bert Jansen en Dr. Joke Moeliono medio 1983 was het begin van de onderhandelingen. Ir. Bert Jansen zou als docent van de Landbouwhogeschool gaarne zien dat studenten een afstudeeropdracht in Indonesie zouden kunnen verrichten onder begeleiding van de werkgroep Onderzoek en Ontwikkeling van het algemeen ziekenhuis St. Borromeus te Bandung en onder aegis van LIPI.

Bij een daaropvolgend bezoek van Ir. Bert Jansen aan Bandung werd Dr. Joke Moeliono gevraagd of het zinvol zou kunnen zijn een studie naar het effect van watervoorzieningen en/of sanitaire faciliteiten op de volksgezondheid uit te voeren. Dr. Joke Moeliono stemde daarmee in opdat in de driehoeksverhouding RIVM, Landbouwhogeschool en Borromeus elke partij aan haar trekken zou komen. De voorwaarde dat de studenten uit Wageningen al betrokken zouden worden bij het UASB project bleef echter gehandhaafd. Dit laatste o.m. omdat de namen van de twee eerste studenten aan LIPI, het Nationale Research Instituut, waren opgegeven als werkers van het voorgestelde UASB project. Het was toen nog niet te voorzien dat zelfs na zes maanden, de tijd die werd opgegeven voor de verwerking van alle bescheiden (in zesvoud) door de LIPI bureaucratie, nog geen bericht in de vorm van afwijzing of toestemming zou worden ontvangen.

In Nederland werden de eerste voorbereidingen getroffen: twee studenten werden geselecteerd om een voorstudie in Indonesie te gaan uitvoeren. Literatuur werd gelezen, colleges epidemiologie en organisatie en management werden gevolgd en een begin werd gemaakt met het leren van de Indonesische taal.

In juni 1983 kon één van de studenten deelnemen aan de 'First International Summer Course: The Evaluation of Drinking Water and Sanitation Programms' die in het Koninklijk Instituut voor de Tropen (KIT) gehouden werd. Hier werd de 'Minimale Evaluation Procedure' geïntroduceerd.

De eerste twee studenten vertrokken naar Indonesie met een werkplan op zak. Een voorstudie naar de noodzaak en de mogelijkheden voor het uitvoeren van een gezondheidseffectenstudie van drinkwaterprojecten op Java zou worden uitgevoerd. De MEP zou als methode voor evaluatie getest worden. Tevens zouden ze achtergrondinformatie aandragen voor het nog te starten sanitatie (UASB)-project.

In Indonesie aangekomen bleek dat van Indonesische zijde werd verwacht dat de twee Nederlandse studenten werktekeningen, kennis en ervaring bij zich hadden om met de bouw van enige UASB-reactoren te beginnen. Dankzij flexibiliteit van Indonesische zijde kon toch met het oorspronkelijke plan voor evaluatie worden begonnen.

De eerste contacten met verschillende organisaties, belast met de uitvoer van waterprojecten, werden gemaakt. Een introductie vond plaats bij een Nederlands consultatiebureau: IWACO die met de uitvoering van verschillende waterprojecten (zoals het 15 steden waterproject in West Java) belast is. Via de projectleiding werd kennis gemaakt met met het PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), het regionale waterleidingbedrijf onder wiens verantwoordelijkheid o.a. het '15 steden project' wordt uitgevoerd. De Indonesische projectleiding gaf te kennen bezwaren te hebben tegen een openbare evaluatie van hun waterprojecten. De angst voor het bloot leggen van fouten bleek te groot, zowel bij de overheidsorganisatie als bij de consultants, en de bereidheid tot medewerking was zeer gering. Er werd besloten om niet via de officiële organisaties een evaluatie uit te voeren, maar om een studie uit te voeren naar de bestaande drinkwatervoorzieningen en sanitaire situatie in een semi-urbane omgeving. Hierbij werd gebruik gemaakt van MEP indicatoren.

De survey zou in Majalaya, een klein textielstadje, op +/- 27 km afstand van Bandung, worden uitgevoerd. Via de arts van de Puskesmas (het gezondheidscentrum) was bekend dat hier enorme sanitaire problemen bestonden. Het leek haar zinnig een studie te doen naar de mogelijke toepasbaarheid van een kleinschalige waterzuiveringstechniek. Een eerste introductie met de problematiek kon via het gezondheidscentrum lopen. Daarnaast bleek het hoofd van de faculteit antropologie van de universiteit Padjadjaran (Unpad) mevr. Dra. Djuriah M. Utja, zelf afkomstig uit Majalaya, erg geïnteresseerd in de problematiek en bereid tot samenwerking. Zij schreef een formeel onderzoeksvorstel, wat min of meer een officiële legitimatie van het onderzoek inhield tegenover de militaire overheidsdienaren in Majalaya.

Tijdens de voorbereidingen van het onderzoek werd kennis gemaakt met Dr. Krisna, hoofd van een Canadese ontwikkelingshulporganisatie (CARE). Deze organisatie probeert m.b.v. zelf-hulpprojecten de watervoorziening in een aantal dorpen van Indonesie te verbeteren. Deze hulp is voornamelijk gericht op het aanleggen van drinkwatervoorzieningen. Omdat de interesse binnen deze organisatie naar evaluatie van hun projecten groot was, werd besloten om in Cibeet, een dorp in de bergen op ongeveer 10 kilometer afstand van Majalaya, het functioneren en gebruik van enkele MC-eenheden (Mandi-Cuci= baden-wassen) te evalueren. In enkele dorpen worden door deze organisaties ook latrines gebouwd.

4.2. Het onderzoeksteam.

Het onderzoeksteam bestond uit:

- twee studenten van de Landbouwhogeschool in Wageningen
- een Indonesische antropoloog van de Unpad in Bandung
- twaalf interviewers uit Majalaya.

Naast het meewerken aan de voorbereiding en uitvoering van het

onderzoek, maakte de antropoloog een dia- en fotoserie van de sanitaire situatie in Majalaya en Cibeet.

Via de gastfamilie in Majalaya werd kennis gemaakt met een plaatselijke jeugdvereniging; een tarkagroep (tarka is een afkorting van taryna = jeugd en karya = werk). De tarkagroep bestaat uit jongeren (15-25 jaar) die na enkele jaren middelbare school geen mogelijkheden hebben om verder te studeren of een opleiding te volgen. Deze jongeren worden ook wel de 'Nieuwe Drop-Outs' van de samenleving genoemd. De groep had veel interesse om aan het onderzoek mee te werken. Besloten werd deze mogelijkheid van lokale medewerking te benutten en de survey iets uit te breiden. Uit de 'tarkagroep' werden vijf jongens en 4 meisjes gekozen door de groepsleider. Daarnaast werden drie vrouwen van de plaatselijke vrouwenorganisatie (PKK) aan het interviewteam toegevoegd.

Het werken met lokale interviewers had voor- en nadelen.

Enkele voordelen waren:

- de jongeren spraken de lokale taal - het Soendanees - goed,
- de jongeren waren bekend met de plaatselijke gewoonten, waarden en normen, zodat men bij het interviewen de gebruikelijke beleefdheidsvormen niet vergat,
- de kosten voor het de survey bleven laag: de interviewers werden niet persoonlijk betaald. Per interview werd Rp 1.000 aan de groep overgedragen.
- de engelse les, die iedere avond aan de interviewers en andere belangstellenden werd gegeven, bevorderde de relatie tussen de lokale jongeren en onderzoekers.

Enkele nadelen waren:

- door de snelle uitbreiding van het aantal medewerkers werd de organisatie van de survey drastisch gewijzigd: de steekproef werd uitgebreid, zodat meer interviews moesten worden nagekeken.
- ten gevolge van de enorme toename in papieren arbeid bleef minder tijd over voor gesprekken met mensen in de wijken.
- controleren van de interviews, noodzakelijk om fouten en tegenstrijdigheden te verbeteren, kostte erg veel tijd.
- de lokale interviewers hadden geen ervaring met enqueteren; tegenstrijdige antwoorden van de respondenten konden ze meestal niet op eigen initiatief oplossen.

4.3. Voorbereiding en uitvoer van het onderzoek.

Alvorens met het onderzoek kon worden begonnen, was introductie op verschillende nivo's van de bestuurlijke organisatie noodzakelijk. De bestuurlijke indeling in Indonesie is als volgt:

Indonesie - 27 provincies (propinsi)

Provincie West Java - 20 districten (Kabupaten)

District Bandung - ca 38 subdistricten (Kecamatan)

Subdistrict Majalaya - 12 dorpen (desa)

Desa Majalaya (IKK) - 14 wijken (RK)

RK 3 - 4 subwijken (RT).

De desa Majalaya (welke de hoofdstad is van de Kecamatan Majalaya: IKK) bestaat uit 14 wijken welke allen weer zijn onderverdeeld in een aantal subwijken (RT). De RT is de laagste bestuurlijke eenheid. Elke RT en elke RK wordt officieel bestuurd door een wijkhoofd: de Bapak RT of Bapak RK. Deze wijkhoofden houden de bevolkingsregistratie bij voor hun wijk en zijn de eerste schakel op de weg naar de bovenliggende bestuurslagen, zoals de Lurah (burgemeester en hoofd van de desa), de Camat (hoofd van de Kecamatan) en Bupati (hoofd van de Kabupaten).

Tijdens de voorbereidingen en het uitvoeren van het onderzoek werd gewoond en gewerkt bij de familie van Mevr. Dra. Djurirah van de universiteit Padjadjaran. De familie had een belangrijke sociale functie in het dorp. Vele wijkhoofden kwamen langs om het hoofd van de familie - de Abu - te spreken. (Abu betekent moeder en wordt gebruikt als aanspreektitel voor oudere vrouwen van de leeftijd van de spreker; de aanspreektitel drukt eerbied en intimiteit uit.) De dochter van de Abu is actief lid van de plaatselijke vrouwenorganisatie (de PKK). Zij houdt zich o.a. bezig met het opzetten van cooperaties, die geleid worden door vrouwen en het organiseren van de 'Arisan', een specifieke spaarorganisatie in Indonesie (zie hoofdstuk .6.2). De schoonzoon van de Abu is de leider van de tarkagroep. De jongeren van deze jeugdgroep lopen makkelijk het huis binnen van deze familie. Dankzij deze sociale relaties bleef het onderzoek niet alleen beperkt tot het inzamelen van 'sanitaire informatie', maar kon door communicatie van elkaar geleerd worden. Het niet scheiden van werk en priveleven maakten dat we ons opgenomen voelden in de samenleving van Majalaya maar werd ook wel eens als een belemmering gevoeld om geconcentreerd met de studie bezig te zijn.

Omdat gewerkt zou worden met lokale interviewers is vanwege de eenvoud, voornamelijk gewerkt met meerkeuzevragen en invultabellen. Hierbij werd gebruik gemaakt van de vragenlijst van de Minimale Evaluatie Procedure, een vragenlijst van de faculteit antropologie voor de evaluatie van een 'Kampung Improvement Programme' en een vragenlijst van de organisatie CARE voor de evaluatie van een drinkwaterproject.

In de tweede serie vragenlijsten (110 stuks) is voorcodering ingevoerd; deze ontbrak nog in de eerste serie (90 stuks).

Voordat met de uitvoer van de survey gestart werd, kregen de jongeren een introductie over water, sanitatie in relatie met volksgezondheid. Deze introductie duurde 5 dagen en werd met veel

enthousiasme gevolgd. Als lesmateriaal werd voorlichtingsmateriaal van de UNICEF van het gezondheidscentrum geleend.

Na de introductie werden de interviewers geïnstrueerd over het invullen van de vragenlijsten en na enkele 'try-outs' op pad gestuurd.

Meestal werden de interviews in tweetallen afgenomen. Naarmate men meer ervaren raakte - en dus zekerder van zichzelf - gingen ze ook alleen op pad. Het afnemen van een interview nam gemiddeld een tot anderhalf uur in beslag.

Ieder interview werd na het inleveren door begeleiders en interviewers samen nagelopen en gecontroleerd op fouten en tegenstrijdigheden. Onduidelijkheden in de vragenlijsten die tijdens de uitvoer van de survey naar voren kwamen, zijn met de interviewers besproken en zo mogelijk verbeterd. Iedere vragenlijst werd twee maal gecontroleerd. Ondanks deze controle bleken er bij de verwerking toch nog vele onduidelijkheden voor te komen. Ten dele was dit een gevolg van te complexe vragenlijsten.

De survey in Majalaya is in een tijdsbestek van 18 dagen uitgevoerd.

Cibeet

Voor het onderzoek in Cibeet gestart werd, zijn drie oriëntatiebezoeken afgelegd. Gesprekken werden gevoerd met de Lurah (burgemeester) en zijn secretaris. Zij stemden volledig met het onderzoek in en beloofden onderdak voor de interviewers, indien dit noodzakelijk zou zijn.

Het interviewen in Cibeet nam twee dagen in beslag. Alle jongeren gingen mee naar Cibeet en bleven een of twee dagen.

De huizen lagen op grote afstand van elkaar, waardoor sommige interviewers niet meer dan drie interviews per dag konden afnemen. Na de eerste dag keerden alle meisjes en vrouwen uit Majalaya 's avonds terug. De jongens en de twee Nederlandse begeleidsters bleven slapen. De jongens overnachtten in het huis van de secretaris van het desakantoor; de vrouwen sliepen in het huis van het hoofd van de plaatselijke vrouwenorganisatie.

Samengevat bestond het voorbereiden van de survey uit de volgende activiteiten:

- a. oriëntatiebezoek aan Majalaya: 'environmental walk'
- b. ontwerpen van een 'draft' vragenlijst,
- c. bespreking van de vragenlijst met Mevr. Dra. Djurirah en Dr. J. Moeliono
- d. kiezen van de onderzoeksgebieden en vaststellen van de steekproef,
- e. officiële introductie bij de Lurah van Majalaya en vragen om zijn toestemming voor de survey. Het onderzoek werd 'officieel' door de Universiteit Padjadjaran uitgevoerd.
- f. bezoeken van de wijkhoofden (Bapaks) van de verschillende wijken die in het onderzoek waren opgenomen,
- g. bezoek aan het desakantoor voor demografische gegevens,
- h. trainen van de interviewers,

- i. bezoek aan het kantoor van CARE in Bandung voor het bespreken van een survey/evaluatie in een desa waar de organisatie een drinkwaterproject heeft uitgevoerd.
- j. bezoek aan Cibeet onder de officiële verantwoordelijkheid van CARE; bezoek aan het desakantoor van Cibeet en verschillende wijkhoofden.
- k. 'try-outs' van de vragenlijsten,
- l. verbeteren van de vragenlijsten en drukken van de eerste negentig exemplaren,
- m. uitvoeren van het veldwerk,
- n. tussentijdse evaluatie van de vragenlijsten,
- o. drukken van de herziene en voorgecodeerde vragenlijsten (110 exemplaren)
- p. vervolg veldwerk.

De verschillende activiteiten verliepen niet geheel in genoemde volgorde. De training van de interviewers was reeds in volle gang toen uiteindelijk het onderzoek officieel werd ingepast in een programma van de universiteit Padjadjaran in Bandung.

4.4. Waterkwaliteitsonderzoek.

Van vijf verschillende waterbronnen in Majalaya is een chemische analyse van het water uitgevoerd door het laboratorium van het St. Borromeusziekenhuis in Bandung. Het onderzochte water was afkomstig van twee waterputten, een handpomp, een boorput en de rivier de Citarum.

4.5. Verwerking van de gegevens.

Na een analyse van de eerste serie vragenlijsten is een coderingslijst opgesteld. Na afloop van de survey zijn de enquêtes gecodeerd, de antwoorden per indicator gerubriceerd en in frequentietabellen ingevuld. Met een huiscomputer zijn voor een paar vragen correlaties uitgevoerd en enkele kruistabellen uitgezet. De survey betrof de demografische en sociaal-economische gegevens van de steekproefpopulatie, de watervoorziening en de sanitaire situatie.

4.6. Het onderzoeksgebied

De survey in Majalaya zou aanvankelijk in twee wijken worden uitgevoerd:

- RK 1: een wijk met klachten over de watervoorziening. De afvoerkanalen leveren vele problemen op (verstoppingen, stank e.d.). De wijk grenst aan rijstvelden (sawah's) waarvan een deel als vuilnisstortplaats door de wijkbewoners wordt gebruikt.
- RK 3: een sterk vervuilde wijk met een vuilnisstortplaats midden in de wijk. De wijk kampt met afvalproblemen, een slechte

waterkwaliteit en droogvallende putten in de droge tijd. Dit laatste is waarschijnlijk een gevolg van het onttrekken van grote hoeveelheden grondwater door een textielfabriek die in de wijk ligt. In beide wijken wonen mensen met een huisaansluiting op het waterleidingnet. Deze levert echter nog geen water.

Na overleg met de burgemeester (lurah) bleek dat er in twee andere wijken ook grote problemen met de watervoorziening en afval(water)afvoer bestonden. De lurah wilde graag dat deze twee wijken ook in het onderzoek werden opgenomen:

- RK 9: een wijk met een slechte watervoorziening. In de wijk liggen enkele textielfabrieken tussen de huizen.

- RK 10: een dicht bevolkte wijk grenzend aan de rivier de Citarum. In deze wijk zijn vele moeilijkheden met de afvoer van afvalwater en vast afval. De rivier wordt door een aantal mensen gebruikt voor baden wassen en defaecatie.

In RK 3 is door een wijkbewoner een kaart getekend, waarop alle huizen waren aangegeven. Uit de genummerde huizen is een steekproef getrokken. Om zo'n zelfde kaart voor de andere wijken te maken bleek te tijdrovend te zijn. Daarom is de steekproef van wijk 1, 9 en 10 uit de registratielijsten van de wijkhoofden getrokken.

In Cibeet is de survey in 5 wijken uitgevoerd. Na overleg met de overheidsambtenaren van het desakantoor is de steekproef samengesteld uit de registratielijsten. Verondersteld werd dat de populatie willekeurig uit de lijsten was getrokken. Later bleek dat gekozen was uit een lijst waarop alleen families voorkwamen, waarvan bekend was dat ze toegang hadden tot een MC-faciliteit (Mandi-Cuci = bad-was gelegenheid). Dit geldt alleen voor de wijken met een project. Pas bij de verwerking van de vragenlijsten kwam dit naar voren toen bleek dat het grootste deel van de steekproefpopulatie toegang had tot een MC-faciliteit. Navraag bevestigde het vermoeden dat de steekproef niet 'at random' was getrokken (zie tabel 4.1). De overheidsambtenaren hadden begrepen dat m.n. de mensen met een MC-faciliteit interessant voor het onderzoek waren.

De survey is in 5 wijken uitgevoerd te weten:

- RK 1: geen MC-faciliteiten, geen waterproblemen in de droge tijd bekend
- RK 5: geen MC-faciliteiten, in de droge periode problemen met de watervoorziening
- RK 6: aanvankelijk niet betrokken bij het project, op eigen initiatief zijn 2 MC's gebouwd.
- RK 7: betrokken bij het project, ook enkele latrines zijn hier aangelegd
- RK 11: betrokken bij het project.

Hoofdstuk 5: Majalaya en Cibeet een eerste kennismaking.

5.1. Majalaya, textielstadje.

Het stadje Majalaya ligt op ongeveer 27 km afstand van Bandung in zuidoostelijke richting. Het grenst aan Majasetra, Majaketra en Sukamaju. Wegen lopen via Ciparay naar Bandung, naar Cibeet en Paseh, naar Sindangsari in het oosten en naar Rancaekek en Cicalengka in het noorden. De rivieren Citarum en Cikaso stromen in noord-zuidrichting langs Majalaya. Een derde riviertje, de Citangkurah mondt uit in de Cikaso. (zie figuur 5.0)

In Majalaya heerst evenals in rest van Java, een equatoriaal klimaat met een regenseizoen en een droge periode. De meeste regen valt in het regenseizoen in de periode november tot april (in Bandung is de neerslag 2200-2600 mm per jaar, in Nederland 760 mm per jaar). De echte droge periode loopt van juli tot september, de overige maanden worden overgangsseizoenen genoemd. De gemiddelde temperatuur in Bandung varieert van 22,0-23,3 graden Celsius. In Majalaya is de temperatuur enige graden hoger, aangezien Majalaya in een dal ligt en omsloten is door bergen. De groene vlakten aan de voet van de bergen worden benut voor het verbouwen van rijst en groenten.

Majalaya is op de eerste plaats een textielstadje. De vele weefgetouwen produceren naast de vele balen stof ook de 'sound' van Majalaya. De grote en kleine fabrieken liggen her en der tussen de woonwijken verspreid en zijn soms moeilijk als fabrieken te herkennen. De ene fabriek produceert garens, in een andere fabriek worden deze geleverd of gebruikt als grondstof voor de textielproductie. In de kleine fabrieken wordt voornamelijk met de traditionele houten weefgetouwen gewerkt, terwijl in de grotere fabrieken de modernere weefgetouwen elektrisch worden aangedreven. Deze moderne machines werken een stuk sneller maar produceren aanzienlijk meer lawaai. Eindproducten van de weverijen zijn 'kains', 'sarongs' en gewone lappen stof.

Het straatbeeld wordt voor een groot deel bepaald door de activiteiten in en rond de textielfabrieken. Vroeg in de ochtend komen vele arbeiders -ook van naburige desa's- met kleine busjes (opelets), met de fiets of lopend naar de fabriek. Met name in de droge tijd werken vele landarbeiders of boeren (mannen en vrouwen) in de textielfabrieken. Tijdens het regenseizoen is het voor de fabrieken veel moeilijker om aan arbeiders te komen, omdat de meesten dan op hun sawah's werken. Dit vindt zijn weerslag in een hoger dagloon voor de textielarbeider in de regentijd. De daglonen variëren per fabriek en met de ervaring van de arbeider. Sommige fabrieken betalen per strekkende meter uit en in andere fabrieken ontvangt men een weekloon. Per meter wordt +/- Rp 100 uitbetaald; maar een veelvoud hiervan komt ook voor.

Het textiel wordt aan- en afgevoerd met overbeladen vrachtwagens: de balen textiel puilen er aan alle kanten uit. De zware vrachtwagens zijn een enorme belasting voor het wegdek: de weg naar Bandung en ook de straten in Majalaya zitten vol kuilen. Kleine partijen textiel worden per fiets of met de fietstaxi (beca) vervoerd.

✓ In de goten langs de straten zijn de sporen van de textielindustrie. duidelijk zichtbaar. Klosjes, draden e.d. verstoppen de goten zodat bij regen het water niet afgevoerd kan worden. Kleine kinderen vissen vaak de klosjes uit de goten om ze als speelgoed te gebruiken.

In de hoofdstraten is het een druk te van belang. De aan- en afvoer van textiel, levensmiddelen en andere goederen begint reeds zeer vroeg in de ochtend. Met fietstaxi's, paard en wagen (dokar) motoren, busjes en enkele auto's komen de vrouwen hun waar naar de markt brengen of worden inkopen gedaan.

Het openbaar vervoer kent geen tijdschema en geen vaste stopplaatsen maar wel een vaste route. De bestuurder vertrekt van een bepaald punt als er voldoende passagiers zijn. Onderweg wordt iedere passagier, die te kennen geeft mee te willen, meegenomen. Overdag rijden er bussen en Colts (mini busjes) naar Bandung. Het tarief varieert van Rp 250 voor de bus tot Rp 400 voor de iets comfortabelere Colt.

Wordt in de hoofdstraten het straatbeeld vooral bepaald door textiel en handelsactiviteiten; in de achterliggende kampungs wordt een veel rustiger beeld aangetroffen. De hoofdstraten zijn als een masker met haar vrij grote huizen, de vele werkplaatsen, warungs (winkel-tjes) en het drukke verkeer. In de kampungs - de woonwijken- die via kleine straatjes of gangetjes tussen de huizen bereikt kunnen worden, vindt men overdag voornamelijk kinderen en vrouwen. Ze zitten bij elkaar op stoepjes, zijn bezig bij de wasplaatsen of in en rondom het huis. Het leven speelt zich voor een groot deel buiten af. Vaak wordt er op straat gegeten. In de kleine straatjes lopen vele 'mie baso' verkopers die het eten ter plekke in hun karretje bereiden. Andere lopen met etenswaar en handelswaar in blikken, manden of houten kistjes die met behulp van een bamboestok over de schouder meegedragen worden (pikul). De ijsverkoper met zijn schaafijs is een graag geziene gast bij de kinderen. In de ochtend lopen vrouwen met hun traditionele kruidendrankjes (jamu) door de wijken.

De huizen staan dicht op elkaar en er is weinig ruimte voor uitbreiding of de bouw van nieuwe huizen. In de zo rustig ogende kampung vinden toch vele activiteiten plaats. Achter vele deuren schuilen werkplaatsen: emmers worden uit blik vervaardigd; radiotoestellen worden gerepareerd; brood, koekjes en andere etenswaren worden bereid; raspen, schaven en andere soorten gereedschap worden met de hand gemaakt. Hier vinden een groot deel van de werkzaamheden plaats die de mensen een extra inkomen moeten geven om in hun onderhoud te kunnen voorzien: de zogenaamde 'informele sector'.

5.2. Demografische gegevens.

Volgens het desakantoor woonden er in februari 1983 11.058 mensen in de desa Majalaya, verspreid over 14 wijken (RK's). De bevolkingsdichtheid in de wijken bedroeg ca 10.000/km². Er vindt veel migratie plaats. Volgens cijfers van het kantoor desa verhuisden er in 1983 286 mensen en kwamen er 20 personen nieuw wonen in de desa. Het totale geboorte-overschot bedroeg 172. Een ruwe berekening zegt dat de bevolkingsgroei 1,5% bedraagt. Er staan 2.317 gezinnen ingeschreven en de gemiddelde gezinsgrootte die hieruit volgt is 4,8. In figuur 5.1. is de leeftijdsopbouw van de bevolking weergegeven. Opvallend is het aantal oudere mensen in dit stadje. Een oorzaak zou misschien gevonden kunnen worden in migratie vanuit de omliggende desa's. Uit de cijfers van het desakantoor volgt een geboortecijfer van 28,4 per 1.000 en een steftecijfer van 13.0 per 1.000.

De cijfers van het desakantoor kunnen niet al te absoluut worden genomen. Er bestaan verschillende registratiesystemen die allen met een eigen (on)nauwkeurigheid worden bijgehouden. Indien er in een wijk kinderen geboren worden, sterven, mensen verhuizen of nieuw komen wonen, moet dit door de 'Bapak RT' (subwijkhoofd) aan de 'Bapak RK' (wijkhoofd) worden doorgegeven. De laatste moet de cijfers doorgeven aan het desakantoor. Mensen die vanuit een andere desa in Majalaya komen wonen moeten zich alleen aanmelden bij het desakantoor en niet bij het wijkhoofd. Vergelijking van de boeken van het desakantoor met de boeken van de wijkhoofden geven nogal wat verschillen te zien.

Volgens het desakantoor heeft iedereen in Majalaya enige scholing gehad. In Majalaya zijn 1 kleuterschool, 13 lagere scholen (SD), 4 middelbare scholen onderbouw (SMP), 2 middelbare scholen bovenbouw (SMA) en er worden 16 cursussen gegeven. De scholen zijn te verdelen in openbare en religieuze scholen.

In tabel 5.1 wordt aangegeven welk percentage van de bevolking een bepaalde onderwijsvorm heeft genoten. In hoeverre deze opleiding voltooid is, is niet uit de tabel te lezen. Dikwijls worden slechts een aantal jaren lagere school of middelbaar onderwijs gevolgd. Bij het desakantoor worden alleen de officiële beroepen van de mannen geregistreerd (zie tabel 5.2). Naast een hoofdberoep hebben veel mannen nog een tweede beroep. Vele vrouwen hebben naast de zorg voor het huishouden nog andere activiteiten, waarmee ze een extra inkomen proberen te verwerven. De beroepen van vrouwen komen in het geheel niet voor in de boeken van het desakantoor. De noodzaak van een tweede beroep is ook terug te vinden in het dagelijks inkomen per capita. Dit bedraagt volgens de berekeningen van het desakantoor Rp 152 per dag. Dit inkomen is berekend uit de opbrengsten uit de landbouw, visserij, industrie en dienstensector welke bij het desakantoor bekend zijn. Vergeleken met andere cijfers voor West Java is dit erg laag. Bolwerk (1982) vond tijdens een survey in Kuta ampel - een ruraal gebied in het noordwesten van W-Java - Rp 330 per capita.

Sinds 1965 is het voor iedere inwoner van Indonesie verplicht een godsdienst te hebben. Samen met de registratie van de politieke partijen - die niet openbaar is - wordt deze lijst zorgvuldig ingevuld. Het overgrote deel van Majalaya is Islamitisch (97%). Een enkeling is Christen of Buddhist. Er zijn 9 moskeeën, 18 bidhuisjes en 4 godsdienstschooltjes. Vijf maal per dag worden de Islamieten opgeroepen om te bidden. Voor het bidden en lezen van de Koran worden handen, voeten en gezicht met water (wudu-water) gewassen. Op vrijdag is het gebruikelijk dat de mannen overdag de moskee bezoeken en de meeste openbare gebouwen zijn dan na 11.00 gesloten.

5.3. Volksgezondheidsorganisatie.

Zoals iedere kecamatan heeft ook Majalaya een gezondheidscentrum (puskesmas) met aan het hoofd een afgestudeerde arts. Het aantal patiënten van een puskesmas verschilt sterk per gebied. In Majalaya wordt de puskesmas zeer druk bezocht: soms 150 patiënten per dag. Per patient is dan slechts 1 à 2 minuten behandelingstijd beschikbaar. Het tarief is laag (Rp 150 per behandeling, inclusief medicijnen) in vergelijking met de tarieven die doctoren in een prive-praktijk rekenen (ca Rp 3.000 per behandeling). Iedere ochtend, alvorens met de behandeling van de patiënten wordt begonnen, wordt door de doctor of een van haar assistenten een gemeenschappelijke voorlichting gegeven over het voorkomen en behandelen van diarreeziekten. Hierbij wordt gebruik gemaakt van platen (charts) van UNICEF.

Vanuit de puskesmas worden vele cursussen georganiseerd in en om Majalaya. Hierbij wordt vooral aandacht gegeven aan persoonlijke hygiëne. Cursussen die worden gegeven zijn o.a.:

- Oralit voorlichting aan de wijkhoofden in de dorpen rondom Majalaya. De werking en de zin van dit dehydratatiemiddel (uitgegeven door UNICEF) wordt uitgelegd en een aantal zakjes worden uitgedeeld. De wijkhoofden moeten de zakjes en informatie doorgeven aan de vrouwen. Op speciale formulieren moeten behandeling en effect worden bijgehouden.

- Aan de traditionele vroedvrouwen (dukun-bayi) wordt voorlichting gegeven over hygiëne tijdens bevallingen.

- Er wordt veel aandacht geschonken aan de gezinsplanning (KB-programma). Het lijkt erop dat dit programma door velen enthousiast wordt gevolgd. Registratie van de aangewende middelen wordt uitgevoerd door de (sub)wijkhoofden. Op kleurige lijsten wordt aangegeven hoeveel vrouwen de pil of een spiraaltje gebruiken of hoeveel vrouwen en mannen zich operatief hebben laten behandelen. Ook bij deze cijfers moet met de interpretatie enige voorzichtigheid in acht worden genomen. Controle of onderzoek naar het regelmatig innemen van pillen wordt nauwelijks uitgevoerd. (Tijdens een wayang voorstelling in Semarang hekelden twee clowns het family planning-programma: zij voerden kippen met de pillen omdat gebleken was dat de pillen de kippen goed vet maakten). Van de spiraaltjes die ingezet worden, is niet bekend hoeveel procent er thuis of bij

de huisarts weer verwijderd wordt. Men voelt zich verplicht om aan gezinsplanning mee te doen. Een sticker op de ruit van elk huis geeft aan welke vorm van anticonceptie wordt gebruikt. Ook in dit programma staat het behalen van de 'target' dikwijls centraal. Ieder spiraaltje telt mee; ongeacht of dit nu is ingebracht bij een vrouw in de vruchtbare leeftijd of bij een vrouw van 60 jaar oud.

In Majalaya is in 1982 een ziekenhuis met 56 bedden gebouwd. Het ziekenhuis heeft 3 doktoren (geen specialisten), een tandarts, 12 para-medische en 31 niet-medische personeelsleden in dienst (Data Kesehatan Jawa Barat, 1982-1983).

In het kader van de drinkwatervoorziening is door de provinciale gezondheidsdienst in 1982 een handpompenproject uitgevoerd. In Majalaya zijn 27 handpompen geplaatst, die betrouwbaar drinkwater zouden moeten leveren.

In het kader van het '15 cities watersupply programme', hetgeen deel uitmaakt van het in hoofdstuk 3 beschreven IKK programma, is de PDAM in samenwerking met het consultatiebureau IWACO bezig een waterleiding aan te leggen. Het distributienet is al enige tijd geleden aangelegd; in de wijken zijn overal kranen en watermeters te zien. Omdat de 'deepwell's' en pompstations nog niet klaar waren, werd er ten tijde van het onderzoek nog geen water geleverd. Onder supervisie van de provinciale gezondheidsdienst worden per jaar in iedere desa 2 latrines gebouwd. Deze dienen niet voor algemeen gebruik.

5.4. Cibeet, dorp in de bergen.

Cibeet valt onder de kecamatan Ibum, welke direct aan de kecamatan Majalaya grenst. Het dorp ligt op 700 m hoogte op ongeveer een half uur rijden met het openbaar vervoer vanaf Majalaya. De 'opelet' rijdt tot aan het begin van het dorp; daarna moet te voet worden verder gegaan. De straten zijn gemaakt van een groot type klinker waarop fietsen vrijwel onmogelijk is. Ook fietstaxi's zijn er niet te vinden. De desa is enorm uitgestrekt. De huizen liggen in groepen verspreid tussen de sawah's in het 2.235 ha tellende gebied. Sommige wijken liggen op een half uur loopafstand van het desakantoor, wat aan het begin van het dorp ligt. Via paadjes of sawah-dijkjes staan verschillende wijken met elkaar in verbinding. Dankzij de hoge ligging is het gebied uitstekend geschikt voor het telen van groente en fruit. In en om de woonwijken staan vele fruitbomen, zoals mango-, rambutan-, jambu- en jerukbomen. In de woonwijken hangt de typische geur van houtvuur, waarop gekookt wordt. Als brandmateriaal wordt hout, cocosnootvezel, afgekloven maiskolven en ander landbouwfval gebruikt. Alhoewel electriciteitskabels duidelijk zichtbaar door de wijk lopen, gaan bij het vallen van de duisternis overal in de huizen de olie- en gaslampen aan. De kabels zijn een jaar geleden aangelegd, maar electriciteit wordt nog niet geleverd. In de huizen spelen de radio's op batterijen of accu's.

Cibeet is een ruraal gebied en 93% van de beroepsbevolking werkt als landbouwer of landarbeider. In de vroege ochtend vertrekken de mannen en vrouwen naar de sawah's. Het levensritme wordt in belangrijke mate bepaald door de regen. In het regenseizoen is het in het algemeen tot ongeveer 10 uur in de ochtend droog en zonnig. Daarna neemt de bewolking toe en kan het tot 's avonds laat door regenen. Om zoveel mogelijk de droge en koele uren te benutten, wordt vooral in de vroege ochtenduren op de sawah gewerkt. Hoe langer het regenseizoen duurt, des te meer kan er van de rijstvelden worden geoogst. Een uitspraak in Cibeet luidt dan ook: "Een gast die regen mee brengt, is een goede gast".

De belangrijkste landbouwproducten zijn rijst en mais, gevolgd door groenten, aardnoten en bruine bonen. Wat de voedselvoorziening betreft, zijn de meeste bewoners zelfvoorzienend. Vrijwel alle activiteiten in en om het dorp hebben met de landbouw te maken: het werken op de sawah's, het verwerken van de landbouwproducten door de vrouwen en het bereiden van de maaltijden en snacks van de geoogste producten. Een veel gegeten snack is de gepofte mais met palmsuiker. Het sap van de palmboom wordt afgetapt en ingedikt. Hierdoor ontstaat een soort borstplaat. Deze suiker wordt veel gebruikt in lokale gerechten, zoals bv 'rujak' (rauwe vruchten in een zoete sambal saus). De suiker wordt ook puur bij de thee gegeten. Het sap van de palmboom wordt soms puur gedronken.

In Cibeet zijn enkele kleine 'warungs' waar de dagelijkse behoeften gekocht kunnen worden, zoals olie, suiker, zeep, eieren, vis, sigaretten e.d. Voor andere artikelen is men aangewezen op de winkels en markt in Majalaya.

5.5. Demografische gegevens.

In Cibeet wonen in totaal 7.396 mensen (1.639 huishoudens) verdeeld over 11 wijken en 35 subwijken. De grootte van de wijken verschilt sterk: in RK 1 wonen 85 en in RK 5 wonen 213 huishoudens. De bevolkingsdichtheid bedraagt 331/km² (inclusief sawah's). In figuur 5.2 is de bevolkingsopbouw weergegeven. Hieruit blijkt dat de bevolkingsopbouw een natuurlijk patroon volgt voor rurale gebieden in ontwikkelingslanden: een hoog geboortecijfer en een langzaam afnemend aandeel in de bevolking van de hogere leeftijdsgroepen. De bevolkingsaanwas in de periode 1980-1982 bedroeg 2% (306 personen). De verhouding man/vrouw was 49/51 en vertoonde geen opvallende variaties in de verschillende leeftijdsklassen. Uit tabel 5.3 blijkt dat in Cibeet ruim 50% van de bevolking jonger is dan 20 jaar (in Majalaya is ruim 30% jonger dan 20 jaar).

Vrijwel iedereen in Cibeet is Islamiet. Er zijn 11 moskeeën en 30 godsdienstschooltjes. Over de gehele desa zijn 8 lagere scholen met 38 leerlingen per klas. Voor een middelbare schoolopleiding is men aangewezen op Majalaya of andere steden in de omgeving. Echter voor de meeste mensen is een middelbare opleiding te kostbaar en de afstand tot de scholen is een groot probleem. Een rit met de 'opelet' kost Rp 200 per keer.

In de droge tijd, als er niet op de sawah's gewerkt wordt, vindt er

een trek van arbeiders naar de stad Majalaya plaats. Zowel mannen als vrouwen vinden hier werk in de textielfabrieken.

Volksgezondheidsorganisatie

In het dorp Cibeet is geen puskesmas, men is aangewezen op de puskesmas van Paseh (15-40 minuten lopen).

Hoofdstuk 6: Resultaten, sociaal- economische aspecten.

6.1. Inleiding.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op enige demografische en sociaal economische aspecten van de steekproefpopulatie in Majalaya en Cibeet. Deze zullen aan de hand van de volgende (identiteits)-indicatoren worden besproken:

- I-1: civiele status, ethnische groep, religie
- I-2: samenstelling van het huishouden
- I-3: opleidingsniveau
- I-4: beroep
- I-5: inkomsten en uitgaven
- I-6: materieel bezit
- I-7: woonsituatie

6.2. Majalaya.

In Majalaya zijn in totaal 151 huizen bezocht, de vragen zijn aan het gezinshoofd, (de man) en diens echtgenote gesteld.

I-1: civiele status, ethnische groep en religie.

Alle respondenten op een na zijn getrouwd of getrouwd geweest; 7 vrouwen zijn weduwe en 2 mannen weduwnaar.

In het onderzoeksgebied in Majalaya wonen, zoals in geheel West Java, hoofdzakelijk Soendanezen (89%); 5% is javaans. De Soendanesen en Javanen hebben als religie de Islam (93%). De Chinezen in Majalaya vormen een minderheid (6%) en zijn meestal Christenen.

I-2: samenstelling van de huishoudens

Met de samenstelling van het huishouden worden alle personen bedoeld die samen in een huis wonen. Dit mag niet verward worden met de gezinssamenstelling. In Indonesie is het normaal dat vele familieleden bij elkaar wonen: kinderen wonen bij ouders in; broers en zussen trekken bij elkaar in en kinderen die elders geen onderdak kunnen vinden worden dikwijls door familieleden of anderen opgenomen. De meeste huishoudens bestaan uit 6 personen. In figuur 6.1 is de frequentieverdeling van de grootte van de huishoudens weergegeven. De gemiddelde grootte van het huishouden is 6,5 +/- 3 personen. Volgens de cijfers van het desakantoor bestaat een huishouden in Majalaya gemiddeld uit 4,8 personen. Het aantal kinderen dat per ouderpaar geboren is, varieert van 0 tot 15. In tabel 6.1 is de verdeling van het aantal geboren kinderen in de steekproef weergegeven.

I-3: Niveau van opleiding.

Het niveau van opleiding kan een indicator zijn voor het

ontwikkelingspeil van de bevolking en kan invloed hebben op de houding die mensen t.a.v. gezondheid en hygiene ontwikkelen. Een poging om de relatie tussen het niveau van sanitaire voorzieningen en volksgezondheid weer te geven is gedaan door Shuvall.

Shuvall (1982) geeft aan dat het traditionele model, waarbij een lineair verband tussen de graad van sanitaire voorzieningen en het niveau van de volksgezondheid wordt verondersteld, niet meer de verschijnselen die in de realiteit worden waargenomen, kan verklaren.

In figuur 6.2 is dit lineaire verband grafisch weergegeven door curve A.

Curve B is gebaseerd op de algemeen economisch geaccepteerde veronderstelling dat het verbeteren van de sanitaire situatie met afnemende snelheid de volksgezondheid positief beïnvloedt.

Het alternatief C geeft aan dat het verbeteren van de sanitaire situatie pas effect zal hebben als een minimum investering heeft plaats gevonden; daarna zal de gezondheid in afnemende mate verbeteren tot een verzadigingspunt is bereikt.

Shuvall's 'Threshold theory' geeft de verwachte relaties weer tussen drie parameters: het niveau van volksgezondheid, sanitaire voorzieningen en sociaal-economische status (zie fig. 6.3). Shuvall gebruikt als indicator voor de sociaal-economische status het percentage van de bevolking dat niet kan lezen of schrijven, of het niveau van opleiding.....

In tabel 6.2 wordt het opleidingsniveau van de respondenten weergegeven. Een klein deel van de respondenten zegt geen onderwijs te hebben genoten, meer dan de helft heeft op zijn minst de lagere school afgemaakt.

Sinds kort (december 1983) is in Indonesie de leerplicht ingevoerd. Tegen deze achtergrond bezien valt het op dat slechts weinigen geen lagere school hebben gevolgd. In hoeverre de respondenten gezegd hebben een lagere schoolopleiding genoten te hebben, terwijl in werkelijkheid geen school is bezocht is niet bekend.

Er zijn kleine verschillen in het opleidingsniveau van vrouwen en mannen. Meer vrouwen hebben de lagere school niet afgemaakt en meer mannen hebben de middelbare school volledig doorlopen of de universiteit bezocht. Het opleidingsniveau van vrouwen lijkt dus lager te zijn.

Ondanks de leerplicht levert het onderwijs nog veel problemen op. Het aantal scholen en leraren/leraressen is onvoldoende om de grote stroom van leerplichtige kinderen op te vangen. Om zoveel mogelijk kinderen te kunnen onderwijzen, heeft de helft van de kinderen in de ochtend les en de andere helft in de middag.

Na de lagere school (SD) kunnen 3 jaar middelbaar onderwijs onderbouw worden gevolgd. Naast het aanschaffen van boeken en uniformen moet er een maandelijkse schoolbijdrage worden geleverd. Twee keer per jaar moet examengeld worden betaald. Voor vele mensen is de financiële bijdrage te hoog. Een verdere bovenbouwopleiding is nog duurder dan de onderbouw. De capaciteit van vele middelbare scholen is te klein om iedereen een plaats te geven en selectie moet plaats vinden door het afnemen van testen. Het veroveren van een plaats op de universiteiten is erg moeilijk en lijkt voor mensen uit Majalaya vrijwel onbereikbaar.....

I-4: beroep

De economie in dit semi-urbane gebied is op zodanige wijze georganiseerd, dat vrijwel iedereen in zijn/haar levensbehoeften kan voorzien. Iedereen heeft een dak boven het hoofd en iedereen heeft te eten. Al is de kwaliteit van het voedsel niet voor iedereen gelijk, scherpe tekenen van ondervoeding worden niet waargenomen. Wel zal een verkeerd voedselpatroon een bijdrage leveren aan ziekte en kindersterfte. Deze hangt in sterke mate samen met het besef van hygienische voedselbereiding en kennis van een goede maaltijdsamenstelling.

In de kampong wonen arme en rijke mensen door elkaar heen. Arme mensen worden dikwijls geholpen door anderen. Die hulp kan bestaan uit het geven van voedsel, kleren of het lenen van geld voor noodzakelijke aankopen. Volgens Dooiweerd (1983) varieert de prijs van dagelijkse levensbehoeften ook dikwijls met de economische positie die iemand heeft.

In tabel 6.3 zijn de beroepen van mannen en vrouwen weergegeven. Het is dikwijls noodzakelijk een tweede beroep uit te oefenen om in het levensonderhoud te kunnen voorzien. In de beroepenverdeling zijn drie grote groepen te onderscheiden:

- handelaren 28%
- fabrieksarbeiders 21%
- ambachtslieden 12%

De meeste fabrieksarbeiders werken in de textielfabrieken of in het tahu-fabriekje van Majalaya. Een respondent dook in de rivier Citarum naar zand wat voor de bouw verkocht werd.

Ruim een kwart van de mannelijke respondenten leeft van de handel.

Voor het kopen en verkopen van een goed zijn vele transacties nodig: het ruwe materiaal moet aangevoerd worden naar de markt, waar het wordt verkocht aan iemand die het gaat verwerken om het vervolgens aan de volgende te gaan verkopen, die het bewerkte product wederom op de markt te koop aanbiedt. Iedere handelaar heeft zo een eigen kring van klanten. Iedere handelaar moet weer enige winst maken.

Voor het kopen van luxe goederen, zoals b.v. een radio of tv of fiets, wordt dikwijls een tussenpersoon ingeschakeld. De koper vertrouwt op de deskundigheid van de tussenpersoon. Dikwijls maakt de laatste op dit soort transacties een goede winst. Deze vorm van handel levert voor vele mensen een bron van inkomsten op. Het geld, de winst, komt meestal uit de zakken van de armen. Het zijn de armeren die de hoger opgeleiden kiezen om voor hun als tussenpersoon op te treden.....

Vele respondenten hebben twee verschillende beroepen zoals b.v. ambtenaar/handelaar of ambtenaar/ambachtsman.

Slechts weinig vrouwen zeggen een beroep uit te oefenen naast het uitvoeren van de taken die de rol als huisvrouw met zich meebrengt. De meeste vrouwen met een extra beroep zitten in de voedselverwerking en/of verkoop. Een aantal vrouwen werken in de textielfabrieken. Vanwege de zorg voor kleine kinderen en het huishouden is het voor vele vrouwen makkelijker in de handel bij te verdienen dan d.m.v. arbeid in de fabriek met vaste werktijden. Ook verdienen enkele vrouwen met nijverheid (naaien).

5743

for Sunday Street Supply

I-5: inkomsten en uitgaven

Het gemiddelde inkomen van de respondenten is ca Rp 88.000 per maand per gezin. Grote variaties komen voor: van Rp 0,0 tot Rp 350.000. De inkomsten van mannen uit hun eerste beroep is in 50% van de gevallen minder dan Rp 60.000 per maand. De inkomens van vrouwen liggen over het algemeen lager dan die van de mannen: 76% verdient minder dan Rp 60.000 per maand.

Soms is het moeilijk een inkomen op te geven, aangezien dit sterk wisselt per dag (b.v. een becak-chauffeur verdient op een regenachtige dag meer dan op een zonnige dag), per seizoen (b.v. in de landbouw; wisselende lonen in de textielfabrieken in het droge en het natte seizoen) of per jaar. Angst voor de belastingcontrole kan mensen er ook van weerhouden de werkelijke hoogte van hun inkomen op te geven

Het inkomen kan uit meerdere componenten bestaan: naast inkomsten van een eerste en eventueel tweede beroep, dragen dikwijls kinderen en/of andere familieleden bij in het levensonderhoud van de ouders. Ook als de kinderen elders wonen sturen ze dikwijls geld naar hun ouders. In Majalaya ontvangt 28% van de respondenten geld van kinderen en/of andere familieleden. Deze bijdrage varieert van 1.000 tot 40.000 Rp per maand. Om inzicht te krijgen in de economische positie van de respondenten is het beter naar het dagelijkse uitgavepatroon te kijken. De uitgaven kunnen vervolgens vergeleken worden met de opgegeven inkomsten. Indien de uitgaven het opgegeven inkomen ruim overstijgen is het waarschijnlijk dat inkomsten verkregen worden uit nevenactiviteiten.

Gemiddeld wordt Rp 69.000 per maand per familie uitgegeven: maar in sommige huishoudens lopen de uitgaven op tot Rp 367.000 per maand. In 50% van de huishoudens wordt per maand minder dan Rp 56.000 uitgegeven. In figuur 6.4 is het inkomstenpatroon (per huishouden/per maand) weergegeven en in figuur 6.5 het uitgavenpatroon. Het gemiddelde inkomen per persoon per dag is Rp 490 en gemiddeld wordt Rp 367 uitgegeven. Het gemiddelde inkomen per persoon per dag is ruim drie maal zo hoog als wordt opgegeven op het desakantoor; respectievelijk Rp 490 en Rp 159. Het desakantoor gebruikt alleen de inkomsten uit de officiële beroepen van de mannen. De waarden gevonden m.b.v. de survey lijken realistischer. Bolwerk en Hofman (1982) vonden in Kuta Ampel - een ruraal gebied in het noord-oosten van W-Java - een gemiddeld inkomen per persoon van Rp 330. De Jakarta Post vermeldde in april 1984 dat het minimuminkomen voor Jakarta op Rp 867 wordt gesteld. Het inkomen van de inwoners, in het semi-urbane gebied Majalaya ligt hier tussenin. Geld circuleert in een razend tempo: wie wat heeft, geeft het dikwijls zeer snel weer uit. Sparen is niet een algemeen voorkomend gebeuren.

Een veel voorkomende organisatievorm is de 'arisan' of de kring. Dit is een groep mensen die regelmatig bij elkaar komt en dan een bepaalde hoeveelheid geld inleggen. Het bij elkaar gelegde geld wordt aan een of twee personen uitgekeerd. Deze personen zijn door het lot of volgens een bepaalde volgorde aangewezen. Soms heeft dit geld een bepaald doel, b.v. voor het slaan van een put of het aanleggen van een latrine

I-6: materieel bezit

Het bezitten van een eigen huis is belangrijk. In Majalaya woont 83% in een eigen huis. Een mooi hekwerk en een mooie gevel geven, m.n. de stenen huizen een hoger aanzien in de buurt (voor type huis zie I-7). De geschatte bouwkosten inclusief grond variëren van 0,5 miljoen tot 9 miljoen Rp. Vele respondenten zeiden niet te weten hoeveel de bouwkosten voor het huis zijn geweest.

Het bezitten van luxe goederen kan een indicatie zijn voor de economische positie. In vele huizen in Majalaya - hoe vervallen ze er aan de buitenkant ook uitzien - is een radio/cassetterecorder en/of televisietoestel aanwezig (in resp. 89% en 37% van de huishoudens). Zie ook tabel 6.4.

In Majalaya is een lokale radio omroep. Bij een langer durend onderzoek zou het mogelijk zijn de lokale radio te benutten voor het geven van informatie over water, afval en gezondheid.

Luxe artikelen, zoals een auto of koelkast, komen alleen in huishoudens met een hoog inkomen voor. Met uitzondering van het houden van enkele kippen bezitten de mensen in majalaya weinig dieren: slechts een familie hield een paar geiten in hokken achter het huis.

I-7: woonsituatie

De huizen in Majalaya zijn onder te verdelen in drie hoofdtypen:

- stenen huizen: vloeren en muren zijn geheel van steen
- half stenen huizen: de vloer en het onderste deel van de muren zijn van steen; de rest is van bamboe of hout.
- bamboe (bilik) huizen: vloeren en muren zijn van bamboe en/of hout. Dikwijls staan deze huizen op houten palen.

Meer en meer worden de bamboe huizen vervangen door stenen huizen, welke de familie meer aanzien geeft. De moderne stenen huizen hebben in het algemeen een vrij laag plafond en weinig ventilatiegaten (in tegenstelling tot de stenen huizen die in het koloniale tijdperk gebouwd werden). De toevoer van verse lucht is beperkt en gassen en dampen die bij het koken op kerosine vrij komen kunnen niet makkelijk weg. De voordelen (koeler, ruimer, mooier) die de stenen huizen vroeger hadden op de traditionele bamboehuizen, blijken weg te vallen nu minder kennis, tijd en geld beschikbaar is voor het ontwerpen en bouwen van huizen. Vele mensen bouwen hun huizen zelf zo goedkoop en snel mogelijk. Ten gevolge van vocht fungeren de wanden en vloeren van bamboehuizen dikwijls als broedplaatsen voor insecten en schimmels. Deze parasieten kunnen aanleiding geven tot huid- en oogziekten.

In figuur 6.6 wordt de verdeling naar het type woning in Majalaya weergegeven. Tussen het type huis en inkomen bestaat een correlatie: huishoudens met een inkomen van meer dan Rp 30.000 per maand wonen meestal in een stenen huis ($p=0.05$).

Vele huizen zijn omgeven door een tegel terras en omheind met een bamboe- of traliehek. Omheiningen weerhouden de mensen niet om aan het straatleven deel te nemen. Dikwijls zitten mensen gezellig achter hun traliehek met anderen op straat te kletsen. Het hebben van een traliehek is in de mode en geeft status.

De meeste huizen hebben een oppervlakte van minder dan 50 m² (zie figuur 6.7). Bij toenemende gezinsgrootte neemt het oppervlak significant toe ($p=0,1$). Voor een ruwe berekening van het aantal m² oppervlak per persoon is uitgegaan van de gemiddelde grootte van een huishouden: 6,5 personen. De gemiddelde oppervlakte per persoon is dan 8 m². Omgezet naar de Nederlandse begrippen betekent dit dat een gezin van drie personen moet wonen, slapen, eten en drinken in een woonkamer van een flat (ca 24m²). In huizen met onvoldoende ventilatie bestaat een grotere kans op besmetting bij, b.v. griep, tbc e.d.

Dikwijls liggen de huizen lager dan de wegen of de paden die er langs lopen. Bij zware regenval stroomt het regenwater de huizen binnen: vooral de stenen huizen hebben hier last van. Het water kan niet in de bodem wegzakken (dikwijls ligt een tegel terras om het huis) en stroomt het water over de drempel naar binnen. De bamboehuizen staan meestal op palen, zodat het water onder de huizen door kan stromen. Indien de afvoerkanalen of goten een onvoldoende afvoercapaciteit hebben, stromen deze over bij zware regenval. Dit water is dan vermengd met faecaal besmet afvalwater en levert bij

overstroming een ernstig gevaar op de volksgezondheid.

De meeste respondenten in Majalaya hebben geen tuin (66%). Slechts 13% heeft een tuin die meer dan 20 m² groot is. Er is weinig ruimte voor het uitbreiden van huizen, het aanleggen van sanitaire voorzieningen (on-site), zoals een septic-tank of het aanleggen van een composthoop.

6.3. Cibeet.

I-1: civiele status, etnische groep, religie

In de steekproef van Cibeet zijn 51 families opgenomen. Alle respondenten zijn Soendanees en hebben de Islam als godsdienst. Vijf vrouwen zijn weduwe.

I-2: samenstelling van de huishoudens

In totaal omvatte de steekproef 279 personen. De gemiddelde grootte van de huishoudens is 5,5 +/- 2. Uit figuur 6.8 blijkt dat de meeste huishoudens 6 personen omvatten. Volgens de cijfers van het desakantoor in Cibeet is de gemiddelde grootte van de huishoudens 4,5. Dit is lager dan in de steekproefpopulatie. Het aantal geboren kinderen is bij 50% van de respondenten 6 kinderen of meer (tabel 6.5).

I-3: opleidingsniveau

Het niveau van opleiding in Cibeet is laag: 4% van de respondenten heeft een opleiding hoger dan de lagere school ontvangen (tabel 6.6). Tussen mannen en vrouwen bestaat op dit gebied weinig verschil.

I-4: beroep en inkomen

In het rurale dorp Cibeet is de landbouw de belangrijkste bestaansbron. Ruim driekwart van de mannelijke bevolking is werkzaam in de landbouw (Tabel 6.7 geeft een overzicht van de beroepen). Het inkomen in de landbouw is moeilijk te schatten. Ten gevolge van wisselende oogsten - o.a. afhankelijk van de lengte van het regenseizoen - variëren de oogsten als ook de prijzen van de landbouwprodukten. Het inkomen stijgt in de meeste huishoudens niet boven de Rp 60.000 per maand. De mannen die een tweede beroep hebben, oefenen dit meestal in de landbouw uit. De inkomsten uit deze tweede baan zijn van minder belang, aangezien de landbouw meestal wordt uitgeoefend om in eigen voedselbehoefte te kunnen voorzien.

Weinig vrouwen geven op een beroep te hebben. De meesten zijn druk met het huishouden, incl.* het verwerken en bewerken van de produkten die van het land komen. Met name in het regenseizoen zijn de vrouwen bezig met het sorteren van aardnoten, het oogsten en verwerken van rijst en het verwerken van palmsuiker(sap). De producten worden bewerkt voor opslag of voor de verkoop. Alhoewel slechts 16% aangeeft in de landbouw te werken, kan gesteld worden dat de meeste vrouwen direct of indirect in de landbouwsfeer hun activiteiten

* incl. = inclusief

uitoefenen. Een paar vrouwen handelen in zoete snacks, gemaakt van palmsuiker en gepofte mais, die in Majalaya op de markt worden verkocht.

I-5: inkomsten en uitgaven

Zoals hierboven reeds is aangegeven is het schatten van de inkomsten uit de landbouw moeilijk. Om inzicht te krijgen in de sociaal-economische positie is het geschatte inkomen weinig zinvol. In 11 families (22%) dragen kinderen bij in het inkomen. Een enkele keer loopt dit op tot Rp 25.000 per maand, maar meestal is het niet meer dan Rp 5.000 per maand. Een groot deel van de inkomens liggen tussen Rp 15.000 en Rp 30.000 per maand (zie figuur 6.9). Het gemiddeld inkomen is Rp 47.500 per familie per maand, ofwel Rp 312 per persoon per dag. De uitgaven liggen in dezelfde orde van grootte als de inkomsten. Gemiddeld wordt er per huishouden Rp 36.000 per maand uitgegeven (Rp 234 per persoon per dag, zie figuur 6.10). Het overschot van de inkomsten wordt gebruikt voor het onderhoud, aankopen of bouwen van een huis, huishoudelijke artikelen, kleding e.d. Ook wordt gespaard voor reserve (16% van de huishoudens). In bovenstaande berekeningen zijn de inkomsten in natura niet meegerekend. De meeste families zijn voor hun dagelijkse voedselvoorziening vrijwel zelfvoorzienend en geven veel minder aan eten uit dan de mensen in de steden.

I-6: materieel bezit

Op een na zijn alle huizen in het bezit van de respondenten. Volgens de opgave kost de helft van de huizen minder dan 1 miljoen Rp, inclusief de grond.

In de meeste huizen is alleen het hoognodige aan bezittingen te vinden: potten, pannen, borden en glazen. In een aantal huizen is een cassetterecorder aangedreven met stroom van een accu aanwezig. Een aantal vrouwen zijn in het bezit van een trapnaaimachine. Voor het koken is geen apart comfoor nodig: er wordt gekookt op houtvuur. Het brandhout wordt in een soort stenen kacheltje -hawu- verbrand. In tabel 6.4* is het materieel bezit in klassen weergegeven.

Alhoewel de landbouw de voornaamste bron van inkomsten is, bezit slechts 33% van de respondenten (86%) landbouwgrond, de meesten bezitten niet meer dan 0.75 ha. Dieren zie je regelmatig om of onder het huis lopen. In de ruimten onder de bamboehuizen worden kippen gehouden. Daarnaast zijn er geiten, rammen en schapen gehouden. De rammen hebben ook een sociale functie: iedere twee weken wordt er op zondag voor de rammen een competitie georganiseerd. De beesten worden opgedoft met mooie pluimen en terwijl het 'gamelan' orkest speelt rammen de rammen er op los.

I-7: woonsituatie

Tussen de uitgestrekte groene sawah's geven groepen bomen de woonkernen aan. Tussen de huizen is ruime afstand. Weinig afval slingert tussen de huizen. De omgeving doet weldadig aan. Het grootste deel van de huizen is geheel (57%) of gedeeltelijk van bamboe (19%), de rest, is geheel van steen. In verband met de

* zie naast pagina 38a

wateroverlast bij zware regens is het m.n. voor de huizen in de lagere delen van het dorp van belang dat het water de huizen niet kan binnenstromen. De meeste huizen staan dan ook op palen zodat het vloeroppervlak +/- 30 cm boven de grond is.

Evenals in Majalaya is de oppervlakte in de huizen niet groter dan 50 m². Driekwart van de huizen heeft een erf. Ruimte voor uitbereiding van het huis of voor het aanleggen van sanitaire faciliteiten is hier ruim aanwezig.

6.4. Conclusies.

Bij vergelijking van de sociaal-economische situatie in Majalaya en Cibeet valt het volgende op (zie ook tabel 6.8):

- de huishoudens in Majalaya zijn groter dan in Cibeet; gemiddeld resp. 6,5 en 5,5 personen.
- in Majalaya is de samenstelling van de bevolking meer divers dan in Cibeet; in Cibeet wonen alleen Soendanezen, in Majalaya wonen ook Javanen en Chinezen.
- de respondenten in Majalaya hebben over het algemeen een hogere opleiding gehad dan de respondenten in Cibeet
- in Majalaya is het niveau in opleiding hoger dan in Cibeet. Mannen hebben in Majalaya een hogere opleiding genoten dan vrouwen. In Cibeet is geen verschil in het niveau van opleiding tussen mannen en vrouwen.
- het gemiddelde inkomen in Majalaya is hoger dan het gemiddelde inkomen in Cibeet. De kosten voor het dagelijks levensonderhoud zijn ook hoger dan in Cibeet: in Cibeet zijn de meeste respondenten (voor een deel) zelfvoorzienend.

Hoofdstuk 7: Watervoorziening.

7.1. Inleiding.

In iedere samenleving probeert de mens water te winnen om in zijn waterbehoefte te kunnen voorzien. De wijze waarop het aangeboden water (b.v. regenwater, grondwater of oppervlaktewater) wordt gewonnen, geschikt wordt gemaakt voor gebruik, naar de consument wordt getransporteerd en na gebruik weer wordt afgevoerd noemen we de watercyclus (figuur 7.2). In figuur 7.1 is de huishoudelijke watercyclus schematisch weergegeven.

In een westerse samenleving is meestal alleen een openbare organisatie belast met de watervoorziening, deze levert en behandelt het water en getransporteert het naar de consument. Het is algemeen geaccepteerd dat water een basisbehoefte van de mens is, noodzakelijk om te overleven. Water van goede kwaliteit wordt in onbeperkte hoeveelheid aan alle lagen van de bevolking geleverd. Storingen in de watervoorziening komen niet vaak voor. Indien echter een storing optreedt, ondervindt een grote groep hiervan de gevolgen. De westerse mens is volledig afhankelijk van de openbare watervoorziening en vertrouwt op de organisatie die hiermee belast is.

In vele ontwikkelingslanden, m.n. in rurale gebieden waar de huizen ver uit elkaar kunnen liggen, komt een watervoorziening als hierboven omschreven nauwelijks voor. In deze landen is de mens dikwijls aangewezen op meer individueel aangewende natuurlijke waterbronnen, soms op grote afstand van het huis. In landen met droge seizoenen vallen de bronnen tijdelijk droog en worden vele mensen en m.n. kinderen, bedreigd met uitdroging of andere ziekten die samenhangen met een tekort aan goed water. De kwaliteit en kwantiteit van het water worden in sterke mate bepaald door de natuurlijke omgeving. Toch is ook hier de mens voortdurend bezig met het verbeteren van de watervoorzieningen. Het volgende citaat van Jahn uit 'Traditional Water Purification in Tropical Developing Countries' (Jahn 1981 p. 31-32), geeft dit duidelijk weer:

"I never heard a woman in these part of the Nile valley 'praising muddy river water'. If a child is crying from thirst and the mother cannot see any alternative on the road or the river other than to give him the turbid water, she will often pronounce a short prayer that Allah may protect them from evil. Even women who do not consistently treat water due to occasional lack of materials, avoidance of costs or laziness, despise muddy water. In principle muddy water encourages lower water consumption. Because 'it is not worth while' to wash vegetables, meat or even dishes properly as 'you would make them even more dirty'. Women hate such water. Even superficial washing of hands and face is not done with pleasure and laundering performed with muddy water is not given much care."

Tussen bovengenoemde ver van elkaar staande voorbeelden komen vele tussenvormen voor. Naast de traditionele watervoorziening (dikwijls individueel georganiseerd) bestaan in een samenleving ook openbare watervoorzieningen. Verschillende systemen - traditioneel, klassiek en moderne - lopen door elkaar heen, om het aanbod van water op de behoefte af te stemmen.

Indien er meerdere typen watervoorzieningen naast elkaar bestaan, zal de consument een keuze moeten maken uit de voorzieningen. Verschillende aspecten beïnvloeden deze keuze, zoals b.v. bereikbaarheid, kwaliteitseisen (m.n. smaak en kleur), economische draagkracht en ook sociale en culturele factoren (White et al 1972). Soms staan de schijnbaar subjectieve ideeën van mensen in een traditionele samenleving de acceptatie en toepassing in de weg, van de door de wetenschap opgestelde normen. Voorlichting aan de bevolking is dan van groot belang. Het kan echter ook voorkomen dat de subjectief lijkende methoden om het water te zuiveren bij onderzoek, ook wetenschappelijk vast te stellen voordelen heeft:

"Some of the plants which are traditionally used to perfume water or which are believed to make it cool and calm, contain bioactive substances which can kill bacteria or fungi. Extensive screening of tropical plants with modern methods has not yet been carried out, although in India experimental work in this field started early. According to classical Indian medicine, it is understood that some of the 'deodorisers', which 'destroy, remove or hide offensive or fetid odours' are antiseptics. Among plantmaterials which are used to scent water, the leaves of the 'Holy Basil' of the Hindus (*Ocimum sanctum*) have been demonstrated to contain a volatile oil with anti-bacterial and insecticidal properties. In ayurvedic medicine, basil leaves ground with water are applied to bad boils and an infusion of the leaves is given against fevers, diarrhoea and other gastric diseases in children and adults. These uses might be understood as a result of the gemidical action in that oil." (Jahn 1981 p.102)

Op verschillende manieren proberen vrouwen het water in kwaliteit te verbeteren. Door het toevoegen van 'kalmerende middelen' zoals b.v. h'aderen, klei e.d.

Voorzichtigheid is geboden bij het verwerpen van traditionele systemen. Alvorens nieuwe watervoorzieningen worden opgezet, dient bekend te zijn hoe de oude watervoorziening in elkaar zit en op welke wijze eventueel deze traditionele voorziening verbeterd of veranderd kan worden.

7.2 Majalaya.

Bij de watervoorziening in Majalaya wordt voornamelijk gebruik gemaakt van grondwater. Oppervlaktewater wordt alleen gebruikt gemaakt door mensen, die wonen in de wijken die grenzen aan een rivier of kanaal en die geen middelen hebben om grondwater te winnen. In een enkel geval wordt regenwater via goten naar een put geleid of opgevangen in emmers.

Grondwater wordt op verschillende manieren gewonnen. Op verschillende diepten worden putten geslagen, zowel binnenshuis als buitenshuis. Publieke handpompen zijn meestal aangelegd door het Ministerie van Volksgezondheid. Een enkele 'deep well' onttrekt water aan een diepere grondlaag wat voor industriële doeleinden (b.v. een textielverffabriek) en voor de drinkwatervoorziening wordt gebruikt.

In het regenseizoen is voldoende water voorhanden. In het droge seizoen echter, zakt het grondwater en neemt de kwaliteit af. Als extra waterbron wordt o.a. een gecapteerde bron op ca 4 km afstand van Majalaya gebruikt. Het water wordt in 'jerrycans en 'drums' naar Majalaya getransporteerd voor privegebruik of voor de verkoop. Veel families gebruiken meerdere waterbronnen om in de waterbehoeften te voorzien. In tabel 7.1 is te zien dat 36% van de respondenten een tweede waterbron gebruikt.

a. waterleiding

In Majalaya is een waterleiding aangelegd in het kader van het IKK project. Meters en kranen zijn in de verschillende wijken al langer dan een jaar te vinden, water wordt echter nog niet geleverd. Tabel 7.2 geeft een verdeling van de aansluitingen over de wijken weer. Tijdens een oriënterend gesprek zei het wijkhoofd van RK 9 dat in deze wijk aansluitingen waren, maar geen enkele respondent bleek een aansluiting te hebben.

De behoefte aan een aansluiting op het waterleidingnet is mede afhankelijk van het aanbod van water van andere bronnen. Enkele respondenten gaven te kennen, alleen bij een tekort aan water, - dus in het droge seizoen - leidingwater te willen gebruiken.

De publieke tappunten, die via leidingen gevoed worden met grondwater van de 'deep wells', zijn eveneens nog niet in gebruik genomen. Ook in RK 9 en 10 zijn de faciliteiten reeds een jaar geleden aangelegd en is het wachten slechts op het water. Met name in RK 10, waar de huizen zo dicht op elkaar staan dat geen nieuwe putten geslagen kunnen worden, voelen de bewoners zich enigszins 'bedrogen' door de beloften van de waterleidingorganisatie.

b. waterputten (shallow wells)

De meeste inwoners van Majalaya maken voor hun watervoorziening gebruik van ondiepe zelfgegraven putten. Tussen de huizen wijzen bamboedakjes, bamboewandjes katolle emers e.d. op de aanwezigheid van een put. Tabel 7.1 geeft aan dat in de meeste huishoudens de waterput als eerste waterbron wordt gebruikt. Soms wordt ook als tweede waterbron een put gebruikt: de put van de burens wordt gebruikt als de eigen put niet genoeg water levert. Dit is met name in het droge seizoen het geval.

De meeste putten zijn prive-bezit en liggen binnenshuis in de keuken of op het erf vlak bij het huis.

De afstand tot de putten is dan ook geen probleem. Vrijwel alle putten liggen binnen een afstand van 10 m van het huis (zie tabel 7.3) De tweede bron is verder van het huis gelegen.

De diepte van de gegraven putten varieert van 5 tot 20 meter. Bijna de helft van de putten (49%) heeft een diepte van minder dan 10 m en 82% is minder dan 20 m diep (tabel 7.4). Putten die dieper dan 20 m zijn, zijn meestal boorputten. In het droge seizoen vallen vele putten droog: 44%. Opmerkelijk is het verschijnsel dat putten op korte afstand van elkaar en met ogenschijnlijk (of volgens de respondenten) gelijke diepte, verschillende hoeveelheden water leveren: de ene put levert het hele jaar door water, terwijl de andere put gedurende enkele maanden geen of zeer weinig water levert.

De meeste problemen met het droog vallen van de putten zijn te vinden in RK 3. In deze wijk vermoeden de respondenten dat hun putten droogvallen omdat de textielverffabriek veel grondwater onttrekt aan de bodem. Na het in gebruik nemen van de 'deep well' is het aantal droogvallende putten in de wijk volgens de wijkbewoners toegenomen.

De waterkwaliteit van de putten is zeer wisselend. Met name in het droge seizoen hebben vele respondenten (48%) klachten over de waterkwaliteit (zie tabel 7.5). In de droge periode daalt geleidelijk de grondwaterstand: het water in de putten zakt en de kleur en de troebelheid nemen sterk toe. De gele kleur is waarschijnlijk te wijten aan een te hoog mangaan en of ijzergehalte in het grondwater. In de droge tijd is er minder water om te verdunnen.

De klachten over de kwaliteit van het putwater betreffen vooral de kleur en de turbiditeit (troebelheid). Slechts 1 respondent zei de smaak van het putwater niet te waarderen. Het is jammer dat er geen waterkwaliteitsonderzoek is uitgevoerd naar de vier - voor de consument belangrijkste - parameters: smaak, kleur, geur en turbiditeit van het putwater. Van twee putten is een chemische waterkwaliteitsbepaling uitgevoerd. Voor de resultaten wordt verwezen naar tabel 7.6. Het water van een put in RK 1 was op het moment van monsteren geel en troebel. Oxidatie van het ijzer had waarschijnlijk al in de put plaats gevonden. De Fe(++) concentratie in het water is in vergelijking met de concentratie van het water van de handpomp vrij laag. Van de drie putten waarvan het water chemisch is onderzocht, voldoet slechts een put aan de chemische kwaliteitseisen voor drinkwater (WHO 1981). Het water van de twee andere putten bevatte respectievelijk een te hoog gehalte aan ijzer en aan ammoniak.

Er is geen bacteriologische test uitgevoerd, omdat de monsters niet steriel genomen zijn. Hoogst waarschijnlijk voldoet het water van de open putten niet aan de normen die gesteld zijn door de WHO voor drinkwater. Aangezien iedereen zegt het drinkwater te koken, zal dit niet al te veel problemen op leveren.

In RK 10, grenzend aan de rivier Citarum vond in de maand maart een grote overstroming plaats. Dit komt ieder jaar wel enkele malen voor. Een aantal putten waren door het overstromende water vervuild en konden niet worden gebruikt. Een ambtenaar van het ministerie van volksgezondheid is de situatie komen bekijken. De wijkbewoners zonder watervoorziening konden bij een buurvrouw water halen. Vanzelfsprekend gaf deze vrouw anderen toegang tot haar waterbron.

"Het afgelopen jaar vonden in Bandung vele overstromingen plaats. Het regenseizoen was heftig en langdurig. Om de situatie van de watervoorziening in de wijken langs de rivier te kunnen bekijken en vast te leggen op foto's ging ik rondwandelen en waden en in deze wijken. Een groot aantal putten waren verdwenen onder het water. Het water stond ruim een halve meter hoog. Stoelen stonden op palen om te drogen; kleren hingen naast teddyberen op rekken in de zon. Vrouwen haalden water van de handpompen, die bijna tot hun hals in het water stonden. Op mijn vraag naar de waterkwaliteit, antwoordde een vrouw dat deze zoals altijd was en geen problemen opleverde. Ik kon het niet geloven en wilde het water zelf bekijken. Op mijn weg door het water voelde ik ineens de grond onder mijn voeten wegzinken. Twee keer ging ik kopje onder; de camera's eveneens. Ik had het afvoerkanaal onder het water niet gezien. Onbekend met het gebied, wist ik niet dat er speciale 'bruggetjes' onder het water verscholen lagen. In de rondrijdende puskesmas, konden ze mijn voet verbinden, zodat ik voor injecties en hechtingen verder naar het ziekenhuis kon vertrekken..."

De meeste problemen met de waterkwaliteit zijn in RK 1 gevonden. In vele putten was het water geel en troebel, m.n. in het regenseizoen. De respondenten klaagden over een olie-achtig laagje op het water in het regenseizoen. In het droge seizoen zijn hier minder klachten over de waterkwaliteit. De kwaliteit van het water kan op zeer korte afstand sterk verschillen. Het is niet bekend of grondwater aan verschillende waterlagen wordt onttrokken. Terwijl in het ene deel van de wijk het water erg vies wordt in het droge seizoen, heeft een ander deel van de wijk het gehele jaar door water van een goede kwaliteit in de putten. In een subwijk (RT 4) van wijk 3 heeft niemand een aansluiting op het waterleidingnet genomen omdat de putten hier voldoende water van een goede kwaliteit leveren gedurende het gehele jaar. In de overige subwijken is de kwaliteit van het putwater veel slechter en vele bewoners hebben een voor aansluiting op het waterleidingnet betaald. Om de waterkwaliteit te verbeteren wordt het water door sommigen behandeld. Hierop zal in 7.3 verder worden ingegaan.

c. handpompen

De meeste handpompen zien er goed onderhouden uit. Een afvoergoot zorgt voor afvoer van het verspilde water en de omgeving ziet er schoon uit. De openbare handpompen worden echter door niemand als primaire waterbron gebruikt. Het water heeft een ijzerachtige smaak en een gele kleur en is niet geschikt voor de consumptie voedselbereiding.

Het water van de pompen wordt kwistig gebruikt, b.v. voor het wassen van een fiets of het schoonschrobben van planken. Echter de ijzersmaak zal de bewoners ervan weerhouden het water als drinkwater te gebruiken. De smaak van het water geeft hier de doorslag, alhoewel de bacteriologische en chemische samenstelling van het pompwater misschien beter is dan die van het water uit de putten.....

"Vrouwen weten precies welke bronnen lekker water leveren om voor de voedselbereiding te gebruiken; welk water de was mooi wit wast en welk water geschikt is om te baden. Het water van de pompen wordt kwistig gebruikt, b.v. voor het wassen van een fiets of het schoonschrobben van planken. Echter de ijzersmaak zal de bewoners ervan weerhouden het water als drinkwater te gebruiken. De smaak van het water geeft hier de doorslag, alhoewel de bacteriologische en chemische samenstelling van het pompwater misschien beter is dan die van het water uit de putten..."

Uit chemische analyse blijkt dat het water van de handpomp 7 mg/l ijzer bevat, de WHO norm voor drinkwater is 1 mg/l. Het water van de handpomp was op het moment van monsternamen vrij helder, maar na enige uren was het geel en troebel. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de oxidatie van het ijzer in het water. Enkele respondenten hadden het idee dat de ijzersmaak een gevolg was van ijzereen pijpen. Zij opperden de pijpen te vervangen door plastic pijpen. Zowel in de droge tijd als in de regentijd wordt over de smaak, kleur en turbiditeit van het water geklaagd. Omdat in de droge tijd een aantal alternatieve waterbronnen wegvallen, wordt de slechte kwaliteit van het handpompwater in de droge tijd vaker opgemerkt.

d. boorputten met pomp

In Majalaya heeft 15% van de respondenten een boorput met hand- of elektrische pomp. Meestal zijn ze in prive bezit of in bezit van de burens.

In RK 3 waar de verffabriek een 'diep well' heeft geslagen (zie onder e), heeft de fabriek ook een boorput geslagen voor algemeen gebruik. De put staat onder het beheer van een vrouw, die het water met bleekpoeder behandelt. Een flinke eetlepel wordt aan de inhoud van een bak met ca. 75 liter water toegevoegd. Het water van de boorput wordt hoogstwaarschijnlijk nooit als drinkwater gebruikt omdat het plakt en er goor uitziet.

In RK 9 halen bewoners in de droge tijd water van de boorput van de textielfabriek in de wijk.

e. deep well

In Majalaya bezit alleen de verffabriek in RK 3 een 'diep well'. Voor het slaan van deze put is toestemming verkregen van het Ministerie van Publieke Werken. Per maand wordt Rp 32.000 betaald aan de provincie om 150 m³/dag aan het grondwater te onttrekken. Indien er hierdoor werkelijk een verslechtering van de putwatervoorziening van de bevolking is opgetreden, is deze maandelijkse vergoeding nauwelijks reeel te noemen. Het geld komt

immers niet terecht bij de bewoners van de wijk, wiens watervoorziening sterk in gevaar is gebracht. Het is van groot belang een goede wetgeving m.b.t. het onttrekken van grondwater aan de bodem op te stellen en sterke controle op het naleven van deze wetten uit te oefenen, om de watervoorziening van de bevolking niet in gevaar te brengen.

f. waterbron op grote afstand

Omdat de putten in de droge tijd droogvallen, zien mensen zich genoodzaakt water van elders te betrekken. Enkele respondenten (5%) halen op ca. 4 km afstand in de bergen water van een gecapteerde bron. De afstand wordt meestal per fietstaxi, per motor of met de 'dokar' afgelegd. Sommigen kopen het water van een bestuurder van een fietstaxi (tukang beca) die met het water naar de wijk komt. Dan wordt betaald voor transport: het water zelf is gratis. Het water wordt voornamelijk als drinkwater en voor de voedselbereiding gebruikt.

g. de rivier Citarum

De rivier wordt alleen in de wijk die daaraan grenst (RK 10) als waterbron gebruikt. Men baadt in de rivier, kleren worden er gewassen en de rivier dient als w.c. Uit de chemische kwaliteitsbepaling blijkt dat het KMnO_4 getal - een parameter voor het zuurstofgebruik van het water en dus voor de mate van organische vervuiling- vrij hoog is: 48 mg/l (tabel 7.6).

7.3. Watergebruik, verbruik, kosten en behandeling.

Water wordt voor verschillende doeleinden gebruikt. Indien er meerdere waterbronnen beschikbaar zijn, bepaalt het gebruiksdoel in belangrijke mate de keuze van de bron. In het regenseizoen, wanneer de putten voldoende water leveren, is het plaatje minder complex dan in het droge seizoen. In het droge seizoen zijn meer gezinnen aangewezen op de waterbronnen van de buren en gemeenschappelijke voorzieningen. Water wordt gebruikt voor:

- a. koken en drinken
- b. baden (mandi)
- c. wassen (cuci)
- d. spoelen, zich reinigen na defaecatie
- e. rituele reiniging (wudu)

In tabel 7.7 zijn de verschillende waterbronnen onderscheiden naar gebruiksdoel voor het droge en regenseizoen.

ad a.: koken en drinken

Het meest precies in de keuze van de waterbron is men als het water voor koken of drinken gebruikt wordt. Smaak en kleur zijn belangrijke parameters waarop het water beoordeeld wordt. In het regenseizoen gebruiken de meeste respondenten hiervoor het water van ondiepe putten. In het droge seizoen daalt dit percentage van 85% naar 66%. Meer mensen gaan water van de putten van de buren of van

de boorputten gebruiken (RK 3 en RK 9). Met het verbeteren van de drinkwatervoorziening wordt dikwijls getracht de bedreiging van de volksgezondheid via water te verminderen.

Echter niet alleen thuis wordt water geconsumeerd; ook buitenshuis wordt water in verschillende vormen gedronken. Sigrid Bolwerk (1982) geeft aan waar en hoe water geconsumeerd wordt:

a. thuis: hier wordt meestal gewoon water gedronken (air putih). Dit water is vrijwel altijd gekookt en wordt bewaard in thermosflessen, kruiken, limonadeflessen e.d. Soms wordt het water uit de 'seeng' (soort stoompan voor rijst) als drinkwater gebruikt. Dit water is zeker zeer goed doorgekookt. In Majalaya brengt 23% van de respondenten het water aan de kook, 50% laat het 1-5 minuten doorkoken en de rest laat het 5-15 minuten doorkoken.

b. buitenshuis: water kan geconsumeerd worden bij andere mensen thuis, in een 'warung' of eettentje op het rijstveld, of bij een venter op straat, als 'air kopi' of 'air teh' (koffie en thee). Het promoten van thee heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan het gebruik van gekookt water. Thee smaakt n.l. niet als het water niet gekookt heeft. Een overgrote meerderheid zegt het water te koken om de bacteriën te doden of het water gezond te maken. Een enkeling kookt het om de smaak te verbeteren of uit gewoonte. Vooral als het erg warm is, drinken de mensen graag kokosmelk. Lekkernijen die erg geliefd zijn, zijn stroop aangemaakt met water en schaafijs. Vroeg in de ochtend drinken vele mensen een traditioneel gezondheidsdrankje: een 'jamu'. Dit wordt verkocht door vrouwen die met manden met flessen langs de huizen lopen. Meestal heeft zij slechts een glas, welke door meerdere klanten wordt gebruikt. Soms heeft zij een emmertje met water bij zich, waarin het glas wordt gespoeld.

ad b. baden

De meeste mensen in Majalaya baden bij de eigen put of badkamer (kamar mandi). Vanuit een opslagbak of emmer wordt met een klein bakje ('gayung') water geschept, wat vervolgens over het lichaam wordt uitgegoten. In het droge seizoen wordt vaker bij openbare wasgelegenheden gebaad zoals, b.v. handpompen. In RK 10 baden ook enkele mensen zich in de rivier. Indien er ernstig watertekort ontstaat, wast men zich met een washandje (lap) om zo min mogelijk water te gebruiken. In het algemeen wordt er 2 à 3 keer per dag gebaad. Baden is een belangrijk gebeuren en wordt sociaal sterk benadrukt. Voor de avond gevallen is moet een hygienisch mens zich gewassen hebben. Dikwijls ziet men bij de pompen/putten mensen zich tegelijkertijd wassen. Baden is een meer openbaar gebeuren en niet zoals in westerse landen een 'geheime' individuele gebeurtenis. Een enkele maal duikt iemand verlegen weg achter een schot als er een vreemde langs komt.

ad c: wassen

Als de putten voldoende water leveren wassen de meeste mensen bij de

putten (85%). In het droge seizoen worden vele mensen gedwongen te wassen met het water van de handpompen of de boorputten van de fabrieken. Het water van de handpompen geeft een grauwe kleur aan de was. Daarom wassen in de 'rivierwijk' ook mensen in de rivier. Het gebruik van waspoeder is niet algemeen ingeburgerd Zeepoeder is te duur. Meestal wordt gewassen met zeepblokken. Voor het wassen van 'batik' wordt vaak een vrucht gebruikt ('lerak'). Deze vrucht bevat 'saponin': een chemische stof die de oppervlaktespanning verlaagt en zo de emulsievorming bevordert. De afwas wordt met as van gebrand hout of verbrande rijststengels gedaan. Het as bevat soda (hydroxiden). Zie ook artikel onder figuur 7.3. Bij het wassen van kleren wordt erg veel water gebruikt; elk te wassen kledingstuk wordt ingezeept en met veel water uitgespoeld.

Het wassen van kleren is een dagelijkse noodzaak. Bij de hoge temperatuur en de hoge luchtvochtigheid kruipen er snel beestjes in het vuile wasgoed. Na het drogen moet de was gestreken en opgevouwen worden. Als de vochtige was op een hoop blijft liggen en niet wordt gestreken is er een grote kans dat er vochtminnende organismen inkomen. Bij het dragen kan dit aanleiding geven tot irritatie en/of besmetting.

ad c.: spoelwater voor reiniging na defaecatie

Het gebruik van w.c. papier is in Indonesië niet gebruikelijk. Na het defaeceren spoelt men zich af met water. Hiervoor kan water van elke bron worden gebruikt. In het droge seizoen gaan mensen soms naar de rivier. Een vrouw vertelde dat ze in het droge seizoen gezamenlijk met een aantal wijkbewoners naar de rivier gaan om hun behoeften te doen.

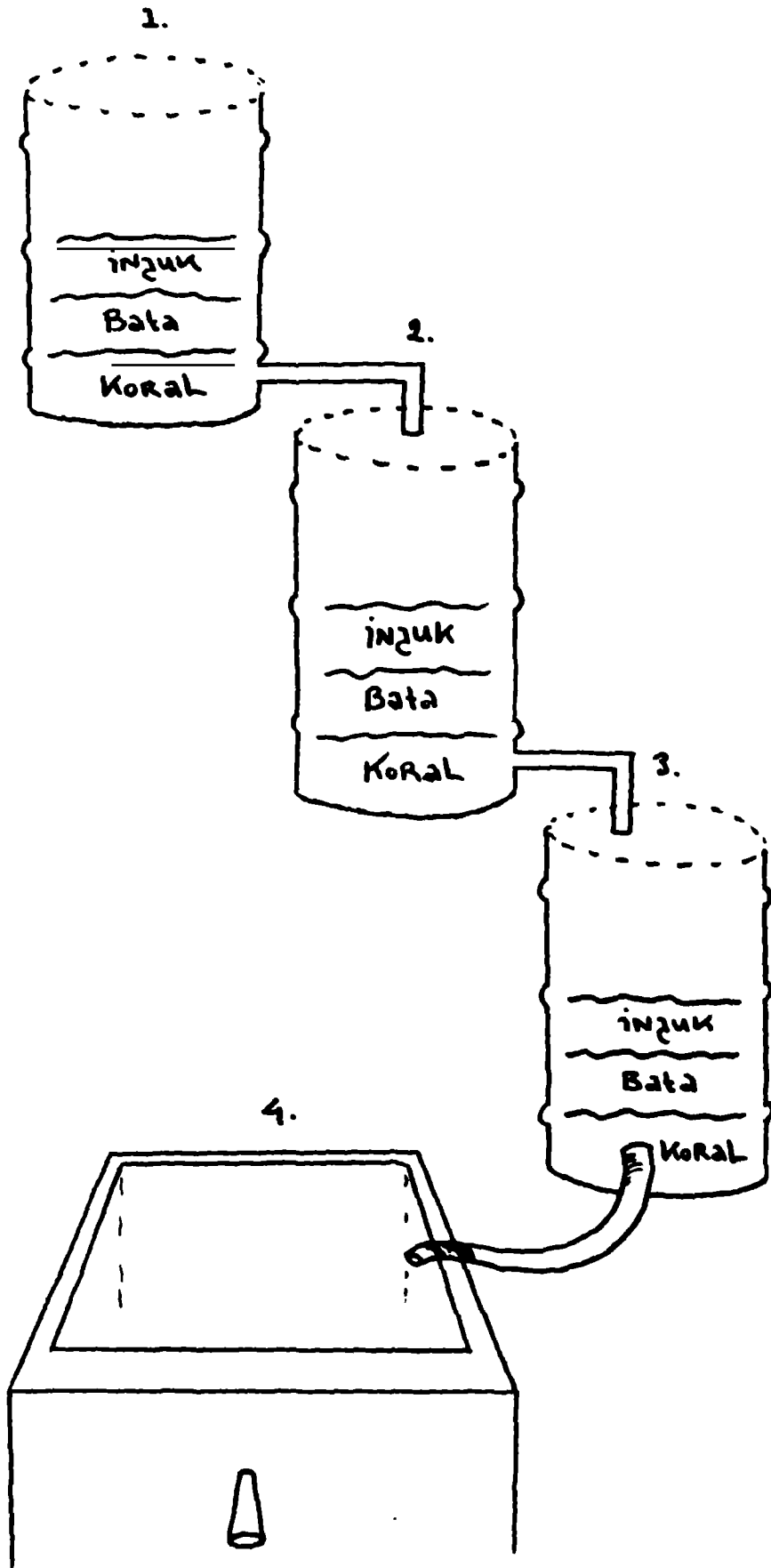
ad d.: water voor de rituele reiniging

Het 'wudu' water dient voor rituele reiniging van het lichaam alvorens de 'salat' (het gebed) te verrichten. Handen, voeten en gezicht worden met water uit de put of de handpomp bij de moskee gewassen. Volgens de Islam moet men zich vijf maal per dag reinigen voor het bidden. De hoeveelheden die men hiervoor gebruikt, variëren sterk per persoon.

Het waterverbruik is zeker in de regentijd zeer moeilijk te schatten. Er is water in overvloed en op de hoeveelheid hoeft niet te worden gelet. In tabel 7.8 is het door de respondenten geschatte waterverbruik te vinden.

Voor koken en drinken wordt per huishouden ca. 21 liter per dag gebruikt, ofwel 3,2 liter per persoon. In een studie uitgevoerd in het kader van het "West Java Rural Water Supply Project OTA 33" bleek dat voor drinken en koken 5 tot 8 liter per persoon per dag gebruikt werd (Hofman 1982).

De gemiddelde hoeveelheid die gebruikt wordt voor het wassen van kleren en de vaat is erg moeilijk te schatten. Volgens schattingen van de respondenten gebruikt men per huishouden ca. 108 l/d in het regenseizoen en 95 l/d in het droge seizoen. Dit komt neer op 15-17



20000000

Figuur 7.4: Filtersysteem in Majalaya.

lcd. Deze cijfers komen overeen met die in Kuta Ampel (een dorpje aan de noordkust van W-Java) zijn gevonden (Angga et al 1982). Daar wordt 14 lcd voor wassen gebruikt.

In Majalaya is het totaal waterverbruik ca. 67 lcd. In Kuta Ampel is het waterverbruik voor volwassenen ca. 102 lcd en voor kinderen van 4-12 jaar ca. 56 lcd. In Kuta Ampel wordt veel van de kanalen gebruik gemaakt. Voor het baden en ritueel reinigen wordt dan ca. 35 lcd gebruikt. Voor 2 a 3 maal baden per dag en 5 keer ritueel reinigen lijkt dit erg weinig.

kosten

De kosten die gemaakt worden om in de waterbehoeften te voorzien variëren sterk. In het regenseizoen betaalt een respondent Rp 330/maand aan het waterleidingbedrijf. Een respondent betaalt voor het gebruik van de put aan de burens Rp 220/maand. Anderen betalen in het droge seizoen voor het water dat van ver wordt gehaald. De kosten variëren van Rp 4.000 tot Rp 30.000 per maand. Dit is afhankelijk van het aantal keren dat men water laat halen en met welk type vervoermiddel. Indien we naar het inkomenspatroon in Majalaya kijken, zien we dat deze vorm van watervoorziening alleen door de rijkere betaald kan worden. Algemeen wordt gesteld (v. Buuren 1984, Cairncross 1983) dat 5-8% van het inkomen besteed kan worden aan watervoorziening. Indien het gemiddeld inkomen Rp 88.000 komt dit op Rp 4.400-7.040 per huishouden per maand.

Op de markt (pasar) van Majalaya wordt voor het gebruik van de handpomp Rp 25 per keer gevraagd. Men betaalt voor het gebruik van de faciliteit: de hoeveelheid water die afgenomen wordt is niet van belang. Het geld wordt gebruikt voor het onderhoud en beheer van de faciliteiten. Volgens het hoofd van de markt wordt in de droge tijd vaker gebruik gemaakt van de pomp dan in de regentijd. De waterplaats en de toiletten zagen er schoon zeer uit.

Waterbehandeling en opslag

Uit het voorgaande is gebleken dat de bevolking in Majalaya dikwijls niet tevreden is met de kwaliteit van het water van de verschillende bronnen.

Daarom probeert men op huishoudelijk niveau de kwaliteit van het water te verbeteren door verschillende zuiveringen toe te passen. Een simpele manier van zuiveren is het opslaan van water in een opslagbak zodat de onopgeloste deeltjes kunnen bezinken. Na bezinken wordt het water 'gefilterd' met behulp van een filterdoek (meestal een oude doek) die in de uitstroomopening is aangebracht.

Naast deze simpele technieken komen ook meer ingenieuze filterssystemen voor, waarbij verschillende soorten filtermateriaal, zoals stenen, zand, kokosnootvezel ('ijuk') en textielafval worden gebruikt. Soms bestaan de filtersystemen uit meerdere compartimenten (zie figuur 7.4):

- drum 1: hierin wordt het water na het toevoegen van kalk enige

uren opgeslagen.

- drum 2: hierin wordt het effluent van drum 1 gefilterd door een bed van stenen, bezemharen, gravel, kokosnootvezel en zand
- drum 3: het effluent van drum 2 wordt gemengd met bleekpoeder ('kaporit') en na enige uren naar een opslagbak geleid.

Het effluent van de filters ziet er helder uit. In het filter vindt biologische oxidatie plaats van het opgeloste ijzer, wat wordt neergeslagen als ijzer(III)oxide. Helaas is geen analyse uitgevoerd van het water voor en na de behandeling, zodat geen uitspraken kunnen worden gedaan over de chemische en bacteriologische kwaliteitsverbetering van het water. Het is echter duidelijk dat het water er organoleptisch (kleur, geur, smaak en troebelheid) op vooruit gaat.

In tabel 7.9 en 7.10 wordt aangegeven in welke seizoenen het water behandeld wordt en op welke manier. Slechts een derde deel van de respondenten zegt het water nooit te behandelen; een derde deel behandelt het water altijd en een derde deel behandelt alleen in het droge seizoen. De redenen waarom gezuiverd wordt, zijn samengevat in tabel 7.11.

Opvallend is het hoge percentage respondenten in RK 1 die altijd hun water behandelen: ruim 75%. In de andere wijken (RK 3, 9 en 10) liggen deze cijfers beduidend lager (respectievelijk 18, 13 en 33%). In RK 1 komen ook 10 van de 17 meer ingenieuze filtersystemen (systeem B) voor. Waarschijnlijk worden de filtersystemen bij burens of anderen gezien en thuis nagemaakt.

In het algemeen worden drinkwater en badwater afzonderlijk van elkaar opgeslagen. Voor de verschillende gebruiksdoeleinden wordt immers een andere kwaliteit van het water verlangd.

In de meeste huishoudens vindt opslag van drinkwater plaats (88%). Het nog ongekookte water wordt in een emmer, stenen kruik ('gentong') of in een drum opgeslagen. Afhankelijk van de inhoud van het opslagvat en het waterverbruik wordt deze 1 keer per dag tot 1 keer per week gevuld. Het gekookte water wordt bewaard in thermoskannen, flessen, stenen kruiken (zie figuur 7.5) of als thee in een pot of ketel.

Badwater wordt in mandibakken van 50 tot 100 liter, opgeslagen in 38% van de huishoudens. Meestal liggen deze opslagbakken direct naast de put in of bij het huis of bij de gemeenschappelijke voorzieningen.

7.4. Cibeet.

De watervoorziening in Cibeet wordt voornamelijk bepaald door de natuurlijke afstroming ('run-off') van regenwater. Het water stroomt aan het oppervlak of direct onder het oppervlak van de bergen in de richting van de zee (zie figuur 7.2).

Het afstromende water wordt door pijpen van bamboe of gegalvaniseerd ijzer naar een tweetal typen voorzieningen geleid:

- a. 'pancuran': soort douche die continu water levert
- b. 'Mandi-Cuci'-faciliteiten (MC-faciliteiten) die dienen voor wassen en baden.

Soms wordt de rivier gebruikt als waterbron.

Grondwater wordt zelden gebruikt. In het heuvelachtige terrein van Cibeet en omgeving is moeilijk te schatten waar goed grondwater op bereikbare diepte zit. Slechts een respondent heeft een put in Cibeet.

ad a. 'pancuran'.

Een 'pancuran' is een traditionele watervoorziening die water levert van een gecapteerde bron ('mata air'). Het water wordt - meestal onder natuurlijk verval - door middel van bamboeleidingen naar een bad/wasplaats getransporteerd. De was/badplaatsen kunnen bestaan uit een bamboevlinder boven een vijver, waarboven een bamboewaterleiding op ongeveer twee meter boven de grond eindigt. In de regentijd stroomt het water continu uit de leiding.

Uit tabel 7.12 blijkt dat een groot deel van de respondenten gebruik maakt van de 'pancuran' (41%), met name in de wijken zonder MC-eenheden zoals RK 1 en RK 5. De 'pancurans' zijn meestal goed te bereiken.

In het droge seizoen leveren de 'pancurans' dikwijls geen of niet voldoende water (zie tabel 7.13). In de felle zon drogen de bamboeleidingen uit en moeten iedere drie maanden stukken leiding worden vervangen. Door de toenemende schaarste aan bamboe van goede kwaliteit worden steeds jongere stengels gebruikt. De jonge stengels drogen in de zon nog meer uit en moeten sneller worden vervangen. De pijpen worden meestal gekocht door de wijkhoofden (Bapak RK). Het bamboe kost, volgens opgave van een wijkhoofd, Rp 400 per lengte (=ca 10 meter). In het algemeen is de afstand van bron tot bad/wasplaats ruim twee kilometer en bedragen de kosten voor een leiding ca. Rp 80.000.

In wijk 1 heeft het wijkhoofd een eigen bamboebosje aangelegd, om zo zijn eigen leidingnet te kunnen onderhouden.

In wijk 5 ontstaan in de droge tijd problemen met de aanvoer van water naar de 'pancurans'. In dit vlakke deel van Cibeet is het verval onvoldoende om de kleine waterstroom in de droge tijd naar de was/badplaatsen te leiden. De bewoners van deze wijk gaan in de droge tijd bij de bron op twee kilometer afstand water halen.

Soms worden de 'pancurans' naast de nieuwe MC-faciliteiten gebruikt, zoals b.v. in wijk 6, waar de MC-voorzieningen nog maar net zijn aangelegd. De pancuran wordt dan als tweede waterbron gebruikt.

In wijk 7, waar alleen MC-gebruikers in de steekproef zijn

opgenomen, gebruikt slechts een respondent de 'pancuran' als tweede waterbron.

Het water ziet er helder uit en over het algemeen zijn de bewoners van Cibeet zeer tevreden over de kwaliteit van het water.

ad b:

In 1981 heeft een Canadese 'non-profit' organisatie CARE in Cibeet een bron gecapteerd. Het water wat uit de bergen komt wordt, met een pijp naar een betonnen bak geleid. Hier vandaan wordt het water door gegalvaniseerde pijpleidingen naar verschillende opslagbakken in een aantal woonwijken gevoerd. Er zijn drie moederbakken, elk met een inhoud van vierduizend liter. Het water stroomt van deze bakken naar een aantal kleinere bakken. De totale opslagcapaciteit is 12 m³, verdeeld over 28 bakken. Indien bij een 'flow' van 2 l/s gelijkmatig over 24 uur water zou worden afgetapt, is 123 liter per dag per persoon beschikbaar.

De kosten komen op US\$ 5,- per persoon en liggen ver onder het door het project vastgestelde maximumbedrag van US\$ 30,- per persoon.

De drie moederbakken zijn aangelegd in samenwerking met de bevolking. Materiaal en kennis zijn door CARE geleverd. De kleinere bakken zijn op particulier initiatief gebouwd. In wijk 7 en wijk 11 staan elk dertien kleine bakken die zijn gebouwd met hulp van CARE. In wijk 6 zijn door particulieren twee bakken gebouwd.

Volgens schattingen van CARE zouden de 28 bakken aan 400 families water moeten leveren: 14 families per bak. In wijk 7 schatte het wijkhoofd het aantal families dat van de MC-faciliteit gebruik maakt op 20. (In de plannen van de regering zijn de Mandi-Cuci-Kakus faciliteiten gedimensioneerd voor 16 families).

Een duidelijke dimensionering met betrekking tot de grootte van de opslagbakken in relatie met het geschatte aantal gebruikers, lijkt er niet te zijn. Men begint met het bouwen van een bak, eventueel met hulp van burens. Zolang er genoeg water is kan de was/badplaats door iedereen die wil, worden gebruikt. Gezien het enthousiasme van de bevolking om meerdere bakken te bouwen bestaat het gevaar dat in de toekomst een watertekort ontstaat omdat de aanvoerleiding te klein is.

In de regentijd is de afstand tot de waterbron geen probleem: slechts 2% van de respondenten moet water op meer dan 200 meter afstand halen (zie figuur 7.7). Bij het aanleggen van watervoorzieningen hanteert de WHO de norm dat deze op niet meer dan 200 meter afstand van de gebruikers mag liggen.

Over het algemeen halen vrouwen het water; echter als water op grote afstand moet worden gehaald, wordt deze taak meer gedeeld tussen mannen en vrouwen.

In de maanden november en december 1982 (regentijd) heeft CARE waterkwaliteitsanalyses laten uitvoeren. De resultaten zijn weergegeven in tabel 7.15. Indien de normen van de WHO worden aangehouden, is het water niet geschikt als drinkwater omdat het coligetal te hoog is. Aangezien het drinkwater voor consumptie

meestal eerst wordt gekookt, is het te hoge coligehalte geen probleem. Met uitzondering van de kleur, turbiditeit en alkaliteit voldoen de overige parameters aan de normen van drinkwater. Volgens de respondenten in Cibeet is het water van goede kwaliteit.

c. rivieren en vijvers.

In een enkel huishouden wordt een vijver ('kolam') als waterbron gebruikt. De vijvers liggen tussen de huizen bij de was- en badplaatsen en vangen het afvalwater op. Het water van de vijvers is op geen enkele manier geschikt voor consumptie en gebruik. Toch gaf een respondent een vijver als primaire waterbron op.

De rivier wordt gebruikt voor baden en wassen. De respondenten hebben geen klachten over de kwaliteit van het rivierwater en het is voor hen vanzelfsprekend dat het water niet geschikt is als drinkwater.

7.5. Watergebruik, verbruik, behandeling en onkosten.

Het gebruikspatroon van water in Cibeet is vrij eenvoudig. Voor alle activiteiten wordt water van eenzelfde waterbron gebruikt, zowel in het regenseizoen als in het droge seizoen. In tabel 7.16 is aangegeven welke bronnen voor de verschillende activiteiten worden aangewend.

Het drinkwater wordt in emmers, jerrycans of andere transportmiddelen mee naar huis genomen, zodat enigszins bekend is hoeveel water per dag wordt geconsumeerd. Alle andere activiteiten, zoals wassen, baden en spoelen, vinden direct bij de bron plaats en het is onmogelijk de hoeveelheid verbruikt water te schatten. Per huishouden wordt ca 19 liter drinkwater geconsumeerd; dit is 3,7 liter water per persoon per dag. In het droge seizoen neemt het verbruik slechts met 3% toe.

CARE vraagt voor het gebruik van een MC-faciliteit een bijdrage van Rp 100 per maand per huishouden. Deze bijdrage moet worden afgedragen aan het wijkhoofd, die het geld beheert voor onderhoud van de systemen. Alle respondenten die van een MC-faciliteit gebruik maken, zeggen iedere maand contributie te betalen. Het wijkhoofd beantwoordde de vraag of iedereen het geld op tijd betaalde echter ontwijkend. Elders heeft CARE geprobeerd door middel van rijstinzamelingen geld voor onderhoud en reparaties bij elkaar te krijgen. Naast de was/badplaats hing een bak waarin iedereen die water gebruikte, een kleine hoeveelheid rijst kon deponeren. Aan het einde van de maand werd de ingeleverde rijst verkocht en het geld benut. De consumenten leverden echter geen regelmatige bijdrage en een enkele keer werd de rijst zelfs gestolen.

Het water wordt voor consumptie altijd gekookt en verdere behandeling vindt nauwelijks plaats. Een aantal respondenten (12%)

zeggen het water alleen aan de kook te brengen, anderen (51%) laten het 3-5 minuten doorkoken en de rest laat het 5-15 minuten doorkoken. Soms laat men het water voor gebruik bezinken en wordt het gefiltreerd door een doek omdat het water een kleur heeft en troebel is of omdat het water na behandeling lekkerder smaakt. Het ongekookte water wordt meestal opgeslagen in emmers, een 'gentong' (zie figuur 7.5), oliedrums en jerrycans. Het gekookte water wordt bewaard in thermosflessen, ketels of limonadeflessen.

Hoofdstuk 8: Sanitatie.

8.1. Inleiding.

Een goede afvoer en behandeling van vast en vloeibaar afval (aangeduid met het anglicisme sanitatie) is een essentieel element binnen programma's voor het verbeteren van de volksgezondheid. Bij de afvoer van water kunnen drie waterstromen worden onderscheiden:

- zwart afvalwater: inwendig door de mens gebruikt en uitgescheiden water ('night soil'),
- grijs afvalwater: uitwendig gebruikt huishoudelijk afvalwater ('sullage'),
- regenwater.

In de westerse landen vindt de afvoer van deze waterstromen plaats door middel van al dan niet gescheiden rioolstelsels. In ontwikkelingslanden is men bij het schoonhouden van de woonomgeving, inclusief het afvoeren van afval(water), veel meer op zich zelf aangewezen: hier zijn geen vuilnisophaaldiensten, geen bezemwagens, geen riolering (zie figuur 8.1 en 8.2).

Toch wordt in vele ontwikkelingslanden riolering als een symbool voor vooruitgang gezien en worden plannen gemaakt om steden hiervan te voorzien.

Echter het gemakkelijke en hygienische systeem van spoeltoilet, riolering en afvalwaterzuivering blijkt in ontwikkelingslanden dikwijls problemen op te leveren. Van Buuren (1984) geeft er enkele:

- de investerings- en onderhoudskosten zijn enorm hoog,
- een enorm verbruik van schoon (en soms duur) drinkwater voor het wegspoelen van de uitwerpselen: per toiletspoeling is minimaal 5 liter water nodig. Bij lager verbruik ontstaat een verhoogd risico op verstopping. Daarnaast vergen spoeltoiletten plus riolering een huisaansluiting op het drinkwaternet, hetgeen voor veel mensen ver buiten hun bereik ligt.
- voor de bouw van een rioolstelsel en dimensionering is specialistische kennis nodig, welke in vele ontwikkelingslanden schaars is.
- rioolstelsels vergen veelal rechte trace's, hetgeen in niet planmatig gebouwde wijken, b.v. krottenwijken, moeilijk te realiseren is.

In literatuur (van Buuren, 1984) wordt verondersteld dat mensen 10% van hun inkomen kunnen besteden aan sanitatie en drinkwatervoorzieningen; in Nederland wordt hiervoor 2% voor uitgetrokken. Het is de vraag of de bevolking zo'n groot belang aan sanitatie toekent, dat een tiende deel van de veelal lage inkomens hieraan besteed zal worden. De motivatie van de bevolking in ontwikkelingslanden is dikwijls niet in de eerste plaats de grotere hygiëne. In de steden kan behoefte aan privacy of een beter uitzienende omgeving een rol spelen. Soms kan het bezitten van een

toilet een statusverhoging beteken.

Bij het zoeken naar technieken om de afvalafvoer te verbeteren, zal in eerste instantie aan goedkope technieken gedacht moeten worden. In tabel 8.1 zijn de relatieve kosten van verschillende sanitatiesystemen weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt in droge, waterarme en natte systemen. In tabel 8.2 worden enkele toepassingsmogelijkheden van diverse sanitatietechnieken gegeven. Het zijn dikwijls de droge methoden die goedkoop zijn. Echter om gezondheidskundige redenen zullen deze methoden niet overal acceptabel zijn: zij impliceren een directer contact met het afval dan bij natte methoden; er is een grotere kans op stank en voor de anale reiniging zullen andere materialen (b.v. zand, stenen, maiskolven e.d.) worden gebruikt, welke bij afvalverwerking problemen op kunnen leveren. Waterarme methoden, zoals b.v. een 'septic tank' lijken meer geschikt. Echter ieder land, iedere groep in een samenleving heeft een eigen voorkeur voor (of afkeer van) een systeem.

Bij het in kaart brengen van de sanitaire situatie in Majalaya en Cibeet zijn de volgende aspecten bekeken.:

- type was- en badfaciliteiten
- afvoer van het was- en badwater
- type defaecatiefaciliteiten
- afvoer van het faecale afvalwater
- afvoer van vast afval.

8.2. Majalaya.

type was- en badfaciliteiten.

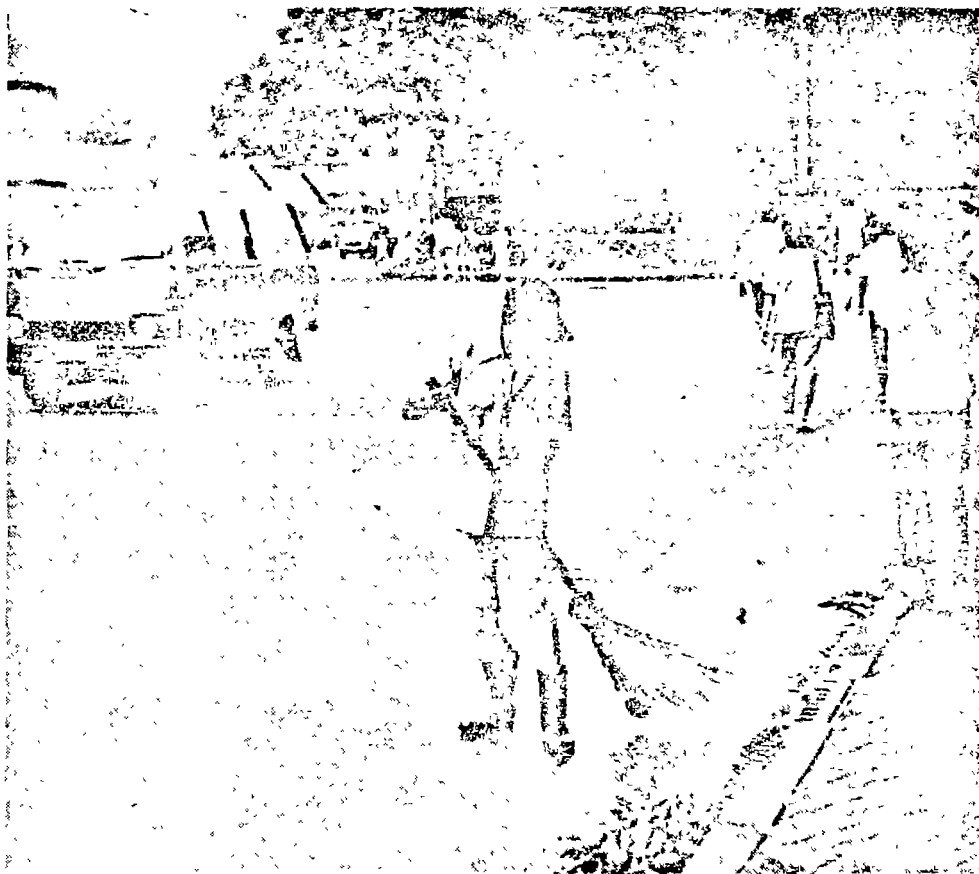
De was- en badplaatsen liggen meestal bij of naast elkaar. Slechts in 4% van de huishoudens is de was- en badplaats van elkaar gescheiden: bijvoorbeeld een badkamer binnenshuis en een wasplaats bij een put of pomp buiten. De meesten hebben privefaciliteiten of gebruiken de faciliteiten van bureu. Een kleine groep (7%) maakt gebruik van gemeenschappelijke, openbare faciliteiten (zie tabel 8.3).

De afstand tot de was- en badplaatsen is geen probleem: alle (gemeenschappelijke) faciliteiten liggen op minder dan 100 meter van de huizen verwijderd.

De meeste was- en badplaatsen zagen er schoon uit: geen afval lag in de omgeving.

afvoer van bad- en waswater.

Het bad- en waswater wordt via open geulen en gootjes of ceramiek buizen naar betonnen goten (ca 1 meter breed) geleid. Via deze betonnen goten wordt het afvalwater - inclusief het zwarte afvalwater - samen met het regenwater naar de rivier de Citarum gevoerd.



NOT FOR A MEDAL: The city's streetcleaners do their work unpraised and unnoticed. Yet someone like Pak Rasid is willing to stay with this unappreciated job for 23 years. (JP-Sjamsir Alam)

The city's unsung hero

JAKARTA (JP) Pak Rasid moved his heavy broom, right and left, in a monotonous rhythm. His broom which is a bundle of coconut leaves ribs, attached to a long stick, strikes over the asphalt road and collects dried leaves, paper, bits of plastic and all kinds of litter. The dust that whirls up after each strike is suffocating, but it seems Pak Rasid is used to it.

No wonder he appears blackened by the sun and dust. He was wearing the uniform of a public cleaner: brown pants and an orange shirt which looks already dusty and wornout, and was hanging loosely over his thin body. He was surprised when he was addressed while he was sweeping Jl Lapangan Tembak, Senayan, South Jakarta.

"I sweep the road here every morning from 4 a.m. till 6 a.m. And as I am used to the work, I can clean a reasonable part of the road. That is from the shooting range at Jl Lapangan Tembak till the Palmerah market," he said.

Living in an era where the public is encouraged to

By Retno K. Djojo

observe the environment, Pak Rasid is doing a very important job. By cleaning the streets, he preserves the esthetic value and hygiene in the neighborhood.

Though he does his job with discipline and full dedication, it seems, that only very few of the citizens appreciate his work.

"From the look of mockery on the faces of people who sometimes look at me while I am working at the roadside, I can sense that they regard this as an inferior job. But nevertheless I've done this work for 23 years," he said.

Early

Pak Rasid is a public servant and has a high sense of discipline. He starts his work very early, at an hour when most citizens aren't up yet, and continues working in rain or hot weather.

"I usually start at 4 a.m. till 6 a.m. or in the afternoon from 3 p.m. till 5 p.m. In the 23 years, I

have swept different parts of the city: the neighbourhood of Kemayoran and Cililitan, Pasar Baru and Jatinegara. You only need to be careful when on duty in a busy part of the city. Drivers and motorists often do not pay heed to street cleaners. My friend was once run over by a motorist when he was sweeping the street in the neighbourhood of Jatinegara," Pak Rasid told.

Pak Rasid seems to be very attached to his job. Though he could seek another occupation, he faithfully sticks to his job as street cleaner. "During my free hours, I sell food at my foodstall near the Palmerah market. If I only have my salary as a street cleaner to depend on, I can't provide for my family with five children," he said.

As a street cleaner he earns about Rp 50,000 and gets a food ration of 60 kg of rice and 2 uniforms a year.

"I try hard to give my children an education. With an education, my children need not be working on the streets, like their father," Pak Rasid concluded.

Van een aantal huizen wordt het bad- en waswater in een beerput ('cubluk') opgevangen (tabel 8.4).

De lozing van grijs en zwart afvalwater vindt in het algemeen gescheiden plaats, maar uiteindelijk komen de stromen samen in de afvoergoten die het afvalwater naar de rivier leiden.

Elke wijk heeft verschillende methoden om het afvalwater af te voeren. Aan het einde van deze paragraaf zal hierop worden terug gekomen.

type defaecatiefaciliteiten.

In Majalaya bestaan verschillende typen voorzieningen. Alhoewel 'w.c.' staat voor 'water-closet' en deze in Majalaya (en heel Indonesie) nauwelijks te vinden zijn, zal toch af en toe naar dit woord worden terug gegrepen. Met 'w.c.' wordt dan een faciliteit voor het defaeceren bedoeld, onafhankelijk van het type. De verschillende defaecatieplaatsen en faciliteiten die in Majalaya zijn te onderscheiden, zijn:

- 'kakus jongkok' = hurk-w.c. Deze w.c. bestaat meestal uit een plaat met twee voetsteunen en een gat voor de afvoer van de uitwerpselen. Een 'kakus jongkok' kan binnenshuis of buitenshuis liggen en zijn meestal in privebezit of van burenen.
- 'pacilingan' = overhang-w.c.: dit is een bouwsel buitenshuis met een w.c.-vlonder, bestaande uit een paar balken, direct boven een kanaal, rivier, goot of vijver of aan de rand van een vijver. In Majalaya hangen de meeste 'pacilingans' boven de goten. De vloer is van bamboe, de omheining van bamboematten, jute, blik, plastic of ander materiaal wat voorhanden is.
- vrije plaatsen voor defaecatie: op de rand van de goot, in de 'sawah', in de rivier, in de tuin of zo maar ergens tussen de huizen.

Uit tabel 8.5 blijkt dat bijna 50% van de respondenten over privefaciliteiten beschikt en 40% van openbare voorzieningen gebruik maakt. De overige 10% heeft geen eigen voorzieningen, maar gebruikt privefaciliteiten van burenen of familie. Een kleine groep (17%) meer dan 50 meter moet lopen om naar de w.c. te gaan.

Het bezitten van een hurk-w.c. of andere privefaciliteit wil niet altijd zeggen dat deze ook wordt gebruikt. In Majalaya gebruiken soms alleen de kinderen de hurk-w.c. binnenshuis, omdat de openbare gelegenheid te ver weg is. De ouders gaan elders, omdat ze het zo gewend zijn; omdat het schoonmaken van de w.c. te veel werk is; ze bang zijn voor moeilijke reparaties bij veelvuldig gebruik of omdat men bezorgd is dat de (beer)put te snel vol raakt. Een vrouw vertelde dat ze de w.c. in de keuken niet wilde gebruiken omdat ze dit niet hygienisch vindt. Ze gaat naar de goot die op 3 meter van het huis loopt.

Na het defaeceren is het de gewoonte met water te reinigen: het 'cebokken'. Hier gaat het niet om het doorspoelen van het toilet maar om de persoonlijke reiniging. Als het toilet niet naast een put of waterbak is aangelegd, wordt meestal een emmer meegenomen naar de

plaats waar de behoeften worden gedaan. Soms reinigt men zich niet direct, maar gaat terug naar de waterput bij huis of de algemene wasplaats om zich daar te reinigen.

Regelmatig zie je kinderen op de rand van de goten balanceren om hun behoeften in het water te deponeren. Daarna rennen ze met opgestroopte broeken naar de publieke waterputten of een put in de buurt om zich daar af te spoelen. Soms wordt halverwege een andere richting ingeslagen, de broek weer opgehesen en het afspoelen vergeten.."

De meeste toiletten waren (beoordeeld door de interviewers) schoon tot redelijk schoon: geen faecaal materiaal was te zien, er werd regelmatig schoongemaakt en de omgeving was niet drassig of nat. De openbare toiletten zagen er wel vies uit: faecaal materiaal op de bamboevlonders en er werd niet regelmatig schoongemaakt.

De afvoer van 'zwart' afvalwater.

Het grootste deel van het afvalwater wordt via open (46%) en dichte of deels dichte goten (34%) afgevoerd. Slechts 15% heeft een eigen beerput of septic-tank. Bij de hurk-w.c. wordt het afvalwater via een zwanehalpijp die overloopt in een keramiekpip afgevoerd. Zie tabel 8.6 voor een overzicht van de afvoerstromen. De open goten waarin het 'grijze' en 'zwarte' afvalwater en het regenwater naar de rivier of 'sawah' gevoerd wordt, geven zowel in het droge als regenseizoen aanleiding tot problemen. In het droge seizoen is de wateraanvoer zo gering dat de goten verstopt raken. In het regenseizoen kan bij zware regenval het water niet snel genoeg weg en lopen de goten over. Het water loopt de huizen binnen ('banjir') via de weg en soms via de afvoerpijpen van de w.c.'s. Dikwijls wordt over een 'tanki septik' gesproken, terwijl hiermee een beerput (leaching pit) mee wordt bedoeld. In RK 3 zijn enkele septic tanks onder de huizen aangelegd. De ventilatiepijp is ingemetseld in een van de muren van het huis en komt boven het huis uit. Als de tank vol raakt, moet een nieuwe gebouwd worden. Waar dit in het dicht bevolkte deel van de wijk moet gebeuren is een raadsel.

Faecaal materiaal kan de waterputten vervuilen en tot een bron van besmetting maken. Davey en Wilson (1969) stellen dat het onmogelijk is een standaardwaarde voor de afstand tussen een beerput en waterput te geven. Vele factoren spelen een rol, zoals bodemgesteldheid, stroomsnelheid van het grondwater e.d., zodat in ieder geval de situatie bekeken zou moeten worden door deskudigen. Aangezien dit dikwijls onmogelijk is, geven zij een minimumafstand van 30 m aan. Maun en Williamson (1979) stellen dat bacteriele verontreiniging zich in normale grond 7,5 m in de horizontale en 3 m in de verticale richting kan verplaatsen. Echter als de grondwaterlaag direct het water uit de beerput ontvangt, kan de bacteriele verontreiniging tot op 30 m met het grondwater worden meegevoerd. Voor Indonesie wordt dikwijls een minimumafstand van 10

m. aangenomen.

Voor Majalaya, waar een zandachtige grondstructuur is, lijkt 10 m afstand tussen put en septic tank voldoende. De beerputten en de enkele septic tank die nu in de grond liggen, zijn op 10 tot 15 m van de waterputten verwijderd. Slechts een beerput lag op 2 m van de waterput. Het water van deze put werd niet als drinkwater gebruikt. Op het moment is de afvalwateropvang in beerputten en septic tanks nog geen bezwaar voor de waterputten. Als in de toekomst meer waterputten en meer beerputten/septic tanks worden gegraven, zal een goede afstand hiertussen bewaard moeten worden om besmetting van het water te voorkomen.

Een aantal markante verschillen m.b.t. de sanitaire situatie in de verschillende wijken zullen hieronder worden besproken.

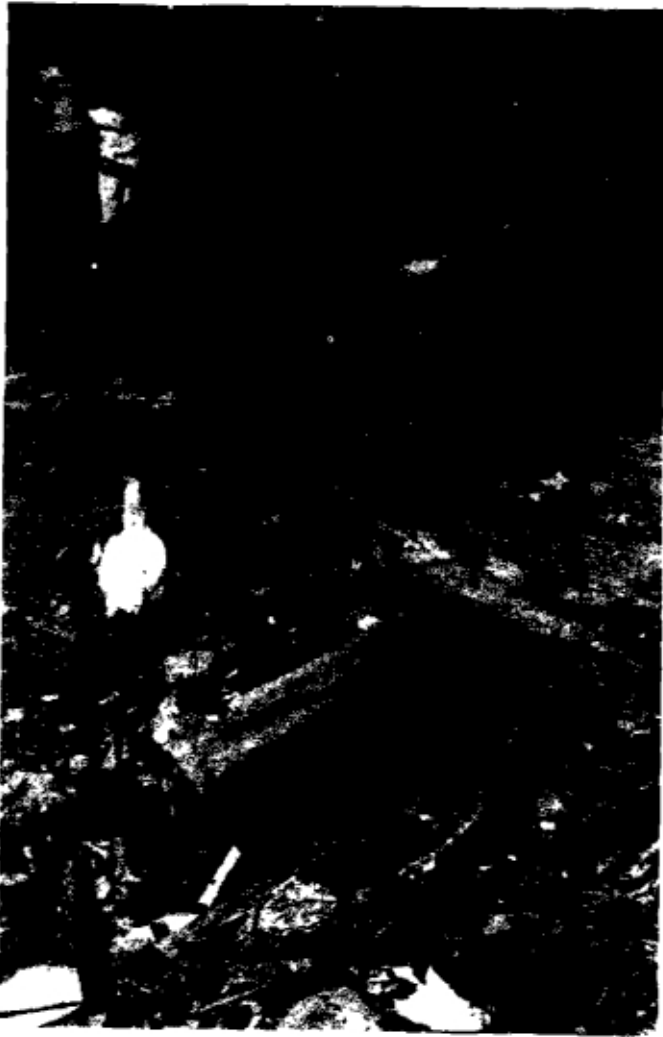
- RK 1:

In RK 1 wordt het meeste afvalwater via de open goten afgevoerd. Het merendeel van de respondenten (70%) gebruikt overhang w.c.'s, die boven al dan niet gelijnde afvoergoten zijn gebouwd. De rest gebruikt een hurk-w.c. De goot moet het water uit de wijk naar de rivier afvoeren. Echter het water in de goot in de wijk kan niet weglopen t.g.v. verstopping en blijft midden tussen de huizen stilstaan. Bij zware regenval lopen de goten over en komt het afvalwater tot bij de deuren van de huizen. Bij hoge waterstand moeten de afvoerpijpen van de hurk-w.c.'s worden afgesloten. Indien dit niet gebeurt, stroomt het water via de w.c. het huis binnen. Een enkeling loost het water op een aangrenzende 'sawah'. Van twee huishoudens gaat het grijze en zwarte afvalwater naar een beerput ('cubluk').

- RK 3

In deze wijk heeft het grootste deel van de respondenten een hurk-w.c. (60%). Van de helft van deze w.c.'s gaat het afvalwater naar een beerput. Bij nadere inspectie bleken de hurk-w.c.'s vrijwel allemaal in een subwijk voor te komen, n.l. RT 4. In deze subwijk liggen de grootste huizen en de omgeving ziet er zeer schoon uit. Dit deel van de wijk is ook het meest ver van de publieke afvalstortplaats, die midden in de wijk ligt. In de andere delen van de wijk gaan meer mensen voor defaecatie naar de 'pacilingan'. Het waterafvoerplaatje in deze wijk is het meest divers. Hier vinden we verschillende afvoersystemen naast elkaar, zoals open goten, beerputten ('cubluk') en een rioolbuis ('hong besar'). De rioolbuis is twee jaar geleden aangelegd, edoch het project is nooit helemaal voltooid. De rioolbuis zou het afvalwater van de markt af voeren. De rioolbuis mondt uit in een open goot (deels bedekt met planken), welke vervolgens na enkele meters onder de grond verdwijnt. Aan het einde is dit riool (goot) afgesloten door enkele bewoners die last hadden van doorsijpelend afvalwater en de stank. Het water kan nu niet via deze route weggevoerd worden. De afvoer gaat via een goot die bovengenoemde riool kruist (zie figuur 8.3). De bewoners van de huizen, welke dicht bij dit kruispunt van riolen en goten gelegen zijn, ondevinden overlast van stank en overstromingen. Ieder jaar

Detailopname van een afvoergootje
in Majalaya; het 'grijze' en
'zwarte' afvalwater van een huis
wordt afgevoerd naar een grotere
afvoergoot.



Een gemetselde afvoergoot.

moeten de huizen in de regentijd twee tot drie keer worden ontruimd. Al jaren wordt met het wijkhoofd gepraat over mogelijke oplossingen, maar er is nog weinig gedaan. In de wijk staat een grote verffabriek die 150 m³ water per dag gebruikt. Dit water wordt via een rioolbuis in de grond op de rivier geloosd. Aan de achterkant van de fabriek wordt een klein deel van het afvalwater geloosd op de open goot die door de wijk loopt.

- RK 9

In deze wijk heeft twee-derde deel van de respondenten een hurk-w.c., de rest gebruikt de 'pacilingan'. Het afvalwater wordt via goten, - deels open en deels gesloten - en samen met het was- en badwater naar de rivier afgevoerd.

- RK 10

In deze wijk gebruikt vrijwel niemand een 'pacilingan'. De goten die door de wijk lopen zijn op een klein stukje na afgedekt. Onder een van de weinigen 'pacilingans' kan men het gitzwarte, stinkende afvalwater zien wegstromen. Het afvalwater (incl. zwart, grijs en afvalwater van de textielfabriek) wordt rechtstreeks via dichte goten op de Citarum geloosd. Het afvalwater van de moskee gaat naar de grote septic tank onder de grond. Het effluent van deze tank wordt afgevoerd naar de rivier via een keramiek pijp.

In deze wijk is een openbare w.c.: een hurkplaat omgeven met bamboematten. De w.c. is door de bewoners zelf aangelegd. Het afvalwater gaat via een pijp onder de grond naar een beerput, die afgedekt is met bamboematten. Door de gaten kan men de smurrie in de bijna tot de rand toe gevulde put zien borrelen. De afdekking kan gevaar opleveren voor de kinderen die er door heen kunnen zakken. Vliegen zwermen erom heen en de geur is onaangenaam. De put staat aan de rand van een groep huizen, grenzend aan een voetbalveld. Mocht ooit besloten worden deze lege ruimte in de toekomst te bebouwen, kan deze put een probleem opleveren.

Meer dan de helft van de respondenten in Majalaya heeft problemen met de goten. Geklaagd wordt over last van vliegen, muggen, stank en overstroming bij zware regenval. De respondenten die beschikken over een hurk-w.c. zeggen geen last van deze goten te hebben; het probleem staat verder van ze af en men loopt langs of om de goten heen. De hurk-w.c.'s leveren weinig problemen op: 10% klaagt over stank, last van vliegen en muggen en overstromingen.

Vast afval

Het vast afval is een groot probleem in Majalaya: tussen de huizen in de tuinen en op de open plekken liggen hopen afval te rotten of na verbranding te smeulen. De afvoergoten zijn verstopt met blikken, plastic zakken, papier en ander materiaal. Bij zware regenval wordt het verspreide afval meegevoerd en veroorzaakt verstoppingen in de afvoergoten. In RK 3 achter de puskesmas ligt een voetbalveld tussen de huizen. In het droge seizoen speelt het damesvoetbalteam hier de

wekelijkse competitiewedstrijd, wat niet voor te stellen is bij het aanschouwen van dit veld. Het gehele veld staat onder water en ligt vol afval. Kinderen spelen tussen de blikjes, plastic zakken en organisch vuil met hun vliegers, terwijl ze tot hun knieën in het afval en water staan. Men zegt in de droge tijd het vuil aan de kant te schuiven, opdat er gevoetbald kan worden. Een man gaf te kennen dat het wel goed is dat het veld in de regentijd onbespeelbaar is. Immers sporten in de regentijd is slecht voor de gezondheid, na het sporten koelt men te snel af en wordt men maar ziek. Ook voor een leider van de Islam kwam de metamorfose van het voetbalveld wel goed uit. Het voetballen voor vrouwen (in korte broeken) wordt als oneerbaar en ongezond beschouwd. Een schrijven is uitgegaan om de competitie stop te zetten. De vrouwen spelen echter nog rustig verder op een ander veldje. Voor de Islamleider in bovengenoemde wijk is het een geruststelling dat hij het voetballen niet hoeft te verbieden.

De 'pasar' heeft een eigen stortplaats bij de markt, waar de dienst publieke werken (PU) twee maal per week een truck vol afval ophaalt en naar een stortplaats in de buurt van Bandung brengt. De frequentie van vuil ophalen van de stortplaats van de markt is te laag. Aan het einde van de week puilt de stortplaats uit en ligt het vuil tot over de weg. De mensen, die in wijk van de 'pasar' wonen, storten soms hun afval - ondanks een verbod - op de stortplaats. Uit tabel 8.7 blijkt dat in RK 3 82% van de respondenten hun afval stort op het open veld of in de daar aanwezige plassen (ook wel als 'vijver' aangeduid).

In RK 1 stort vrijwel iedereen het afval op de 'sawah' aan de rand van de woonwijk. Een afvoergoot scheidt de woonwijk van de 'afvalplaats'. Bij zware regens stroomt veel vuil van het veld in de goten.

In RK 9 haalt de gemeente (PU) bij enkele respondenten het afval op; de andere mensen in de wijk gooien het in de rivier (200 m lopen) of verbranden het op de open stukjes grond tussen de huizen.

In RK 10 zijn velen (83%) gewend het afval in de rivier te dumpen. Ook de dienst publieke werken komt hier afval in de rivier storten. Sinds kort zijn door PU een aantal afvalbakken in de hoofdstraat geplaatst, waarvan de inhoud naar een stortplaats gebracht zou moeten worden. Er is echter nog geen vrachtwagen en daarom wordt het voorlopig nog in de rivier gestort.

8.3. Cibeet.

Was- en badfaciliteiten en afvoer van afvalwater.

Baden en wassen vindt vrijwel altijd bij mandi-cuci faciliteiten of 'pancurans' in de buurt plaats (zie tabel 8.8). Een enkele keer wordt in de rivier gewassen of gebaad. (In Cibeet heeft slechts 8% een prive was- en badfaciliteit).

De aangelegde faciliteiten worden volop gebruikt. Een bad- en wasfaciliteit kan de taak van de vrouwen verlichten, omdat ze minder

tijd en energie kwijt zijn met lopen. Meestal is de bad- en wasfaciliteit op minder dan 20 m van het huis gelegen; 37% moet meer dan 20 m lopen en 8% meer dan 200 m (vnl. in RK 1 en 5). Aangezien de steekproef niet a-select gekozen is en er verhoudingsgewijs veel respondenten met een MC-voorziening inzitten, kan verwacht worden dat een groter percentage inwoners van Cibeet meer dan 200 m moeten afleggen naar de bad- en wasplaats.

Het grijze water van de MC-eenheden en de 'pancurans' wordt meestal (88%) naar de vijvers afgevoerd (zie tabel 8.9) met een overloop van de vijver naar een goot of rivier. In de vijver wordt soms vis voor consumptie gekweekt.

defaecatiefaciliteiten en afvoer.

In Cibeet beschikt 8% van de respondenten over een prive w.c. Anderen maken gebruik van de faciliteiten van burens (8%) of openbare gelegenheden (84%), zoals de rivier of een 'pacilingan'. Deze w.c.'s staan meestal aan de rand van een vijver die tussen de 'sawahs' of huizen. In RK 1,5 en 7 wordt voor defaecatie de rivier gebruikt en in RK 6 dient een open goot als w.c. Volgens het desakantoor hebben 16 van de 200 families die in het MC-programma van CARE zijn opgenomen, een w.c. gebouwd, nadat CARE voorlichting heeft gegeven over het bouwen van een w.c. De materialen hebben de mensen zelf moeten aanschaffen. Helaas was geen enkele van deze families in de steekproef opgenomen. Het wijkhoofd in RK 7 heeft in de surveyperiode een w.c. met septic tank gebouwd. Naar aanleiding van de vragen of hij een MCK (k=kakus) in zijn wijk had, voelde hij zich verlegen met het feit dat er alleen een MC-eenheid was. Via het desakantoor kreeg hij de beschikking over een werktekening en de benodigde bouwmaterialen om zijn MC uit te bouwen tot een MCK. De openbare gelegenheden liggen voor 34% van de respondenten op meer dan 50 m afstand. Het spoelen of 'cebokken' gebeurt in de rivier of men neemt een emmer mee naar de plaats waar men zijn behoefte doet. Een waterbron is meestal binnen enkele meters van de defaecatieplaats te vinden.

De afvalwaterafvoer (zowel zwart als grijs) in Cibeet lijkt geen groot probleem te zijn. Indien de rivier gebruikt wordt als w.c. (55%) wordt het afval direct door de rivier afgevoerd. Bij 24% van de respondenten gaat het faecaal afvalwater direct naar de visvijver (tabel 8.9). Een enkele keer gaat het afvalwater direct de grond in. Er is ruimte genoeg voor het bouwen van beerputten en septic tanks. Aangezien men voor de watervoorziening niet op putten is aangewezen, is er geen bezwaar tegen de afvoer van zwart afvalwater naar beerputten in de grond.

Vast afval

In het schone Cibeet levert het vast afval geen grote problemen op. Alhoewel 20% van de respondenten zegt het afval in een goot of

rivier te gooien, ziet men nergens hopen afval liggen of ruikt men de lucht van rottend afval (zie tabel 8.10). Bijna drie-kwart van de respondenten verbrandt of composteert het afval. Het ontbreken van industrie en de betrekkelijk lage bevolkingsdichtheid hebben duidelijk een effect op de hygiene van de omgeving. Het afval bestaat dikwijls uit organische bestanddelen en plastic als verpakkingsmateriaal is nog weinig ingeburgerd. Dikwijls wordt organisch afval, zoals b.v. maiskolven, hergebruikt als brandstof.

Hoofdstuk 9: Houding van de respondenten t.o.v. gezondheid en hygiene.

9.1. Inleiding.

In dit hoofdstuk wordt de houding weergegeven van de bewoners van Majalaya en Cibeet t.a.v. de volgende facetten die met de hygiene verband houden:

- ziekten
- woonomgeving
- voorlichting en participatie

9.2. Majalaya.

ziekten

Om een globale indruk te krijgen van de meest voorkomende ziekten welke is gevraagd naar het aantal ziektegevallen in de twee maanden voorafgaande aan de survey (november/december 1983). Zie hiervoor tabel 9.1.

De meest voorkomende ziekten zijn griep/koorts; bronchitis/astma en diarree. In 36% van de gezinnen is in de periode geen ziekte voor gekomen. Opgemerkt moet worden dat een periode van twee maanden voor veel voorkomende ziekten als griep/koorts en diarree erg lang is. Als oorzaken van koorts of griep worden regen en wind vaak genoemd. Velen geloven dat er in de regen iets ziekteverwekkends zit. Daarom is het belangrijk dat je niet nat wordt van de regen. De uitdrukking 'masuk anging' geeft aan dat de wind is binnen gedrongen (Ned. kou vatten).

Voor het baden van zieke mensen bestaan een aantal formele regels. Zieken moeten niet op de normale manier - door water over zich heen te gooien - baden omdat ze op deze manier te snel afkoelen. Kinderen met waterpokken en mensen met huidziekten mogen niet baden bij de bron. Wanneer zieken zich wassen kunnen ze volgens de respondenten beter een lap gebruiken.

Als oorzaken voor diarree worden vaak genoemd vuil, besmet eten en besmet water. Huidziekten wijt men aan vuil water. Deze ziekte komt in het droge seizoen vaker voor dan in het regenseizoen.

In het afgelopen droge seizoen heeft er een besmettelijke oogziekte geheerst, welke door persoonlijk contact werd verspreid. Aangezien de ziekte in een groot deel van Indonesië optrad heeft de regering via gezondheidscentra, radio en tv voorlichting gegeven over het bestrijden van deze ziekte. In Majalaya is deze ziekte ook opgetreden. De maagklachten zijn volgens de meesten te wijten aan verkeerde voedingsgewoonten zoals b.v. het eten van teveel sambal.

Soms beschermt een goede geest, in een wijk of huis, de bewoners

tegen ziekten. In RK 10 is een boomgeest in een subwijk zo sterk dat de bewoners van de gehele subwijk beschermd worden. Ondanks dat de watervoorziening erg slecht is, komt diarree volgens het wijkhoofd en de respondenten in deze wijk niet voor.

Om een idee te krijgen welke medische hulp men inroept is gevraagd wat men doet bij kwaaltjes of ziekte (tabel 9.2). Bijna de helft probeert eerst zelf een oplossing te zoeken en gaat pas daarna naar de puskesmas of de dokter.

Onder huismiddeltjes worden verstaan de medicijnen die zonder recept bij de apotheek verkregen kunnen worden, en de kruidenmengsels ('jamu') die door de vrouwen op straat worden verkocht. Dikwijls zijn de kruidenmengsels preventief werkende middelen. Er zijn ook traditionele geneesmiddelen van bladeren, e.d. Een voorbeeld hiervan is een extract van papayabladeren dat wordt gebruikt bij maagklachten en een zalf van kokosmelk voor de behandeling van brandwonden.

woonomgeving

In hoofdstuk 8 is de problematiek van het vast afval beschreven. Vooral in RK 3 is de situatie slecht (afvalveld midden in de wijk). In deze wijk heeft 40% klachten over het afval, variërend van stank, insecten en ophoping (tabel 9.3) In RK 1 zijn eveneens veel klachten. Hier ligt het vuil aan de rand van de 'sawah'. In RK 9 (waar het afval bij enkele respondenten wordt opgehaald) en in RK 10 (waar het afval rechtstreeks in de rivier verdwijnt) hebben mensen weinig klachten.

De mensen reageren verschillend op de situatie. Sommigen vinden de situatie slecht en vinden dat de overheid er iets aan moet doen. Anderen beweren dat als men een meter achteruit stapt het stankprobleem is opgelost. De respondenten zijn zich wel enigzins bewust van de problemen t.a.v. de woonsituatie. Als een van de belangrijkste middelen om de woonomgeving te verbeteren, wordt het leveren schoon water genoemd (44%). Sanitatie in de vorm van afvalwaterafvoer en vast afvalafvoer wordt minder belangrijk gevonden (resp. 13 en 17%). In RK 3 echter vindt 30% van de respondenten de afvoer van vast afval het belangrijkste. In RK 10 vinden 20% van de respondenten ophoging van het huis om overstroming tegen te gaan het belangrijkste.

Uit het feit dat een aantal respondenten met plannetjes kwamen om b.v. de afvalwaterafvoer te verbeteren, blijkt dat er over hygiëne wordt nagedacht.

voorlichting/participatie

De gezondheidsvoorlichting aan de bevolking is beperkt: 70% van de respondenten heeft nooit enige vorm van voorlichting gehad. De rest heeft voorlichting over diarree of over hygiënische voedselbereiding gehad van de vrouwenorganisatie of de gezondheidsdienst van de desa. Een enkele maal heeft men voorlichting op de radio of tv gevolgd.

In Majalaya zijn de afgelopen twee jaren twee projecten op het gebied van de watervoorziening geheel of gedeeltelijk voltooid:
 - handpompenproject: dit wordt door 2% van de respondenten genoemd
 - leidingproject: dit wordt door 61% genoemd.

In Majalaya zegt 27% van de respondenten niet op de hoogte te zijn van een project.

De informatie over het leidingproject is meestal afkomstig van de waterleidingmaatschappij of van een gemeente ambtenaar. De informatie heeft voornamelijk betrekking op het verkrijgen van een huisaansluiting. De belangrijkste redenen om het met het waterleidingproject eens te zijn:

- uit gezondheidsoogpunt 49%
- tekort aan water 18%
- kleur van het water 13%

Het feit dat schoon water als gezonder wordt beschouwd is voor de respondenten een belangrijke reden om met het waterleidingproject eens te zijn.

In een enkel geval was een bijdrage geleverd aan het project in de vorm van arbeid of geld voor een meterkaart. Van de respondenten die op de hoogte waren van het leidingproject had 48% geen en 44% wel een aansluiting op het leidingnet.

Voor het laten slagen van een project op het gebied van water en/of sanitatie zijn een aantal factoren van belang. De factoren welke volgens de respondenten van belang zijn, zijn weer gegeven in tabel 9.4. Hieruit blijkt dat men onderhoud erg belangrijk vindt. Ten tijde van de survey was men (87%) nauwelijks geïnteresseerd in onderhoud en schoonmaken van de aansluitingen op het waterleidingnet. Als redenen hiervoor werden genoemd: er is nog geen water; het is mijn zaak niet en ik weet niet hoe het moet.

9.3. Cibeet.

ziekten

De ziekten die in november/december 1983 zijn voorgekomen staan in tabel 9.5. In 50% van de gezinnen was in deze periode geen ziekte voorgekomen. Koorts/griep was de meest voorkomende ziekte. Evenals in Majalaya wordt de regentijd als oorzaak van koorts/griep genoemd. Diarree wordt volgens de respondenten door besmet eten en vuil water veroorzaakt. Tijdens de gesprekken wordt soms verteld dat er sinds de komst van de MC-faciliteiten minder diarree voorkomt.

In Cibeet is geen puskesmas, hiervoor zijn de bewoners aangewezen op de puskesmas in Paseh.

Als men zelf geen afdoende oplossing voor een ziekte of kwaal kan vinden, gaan de respondenten naar de puskesmas (55%) of de dokter (14%). Van de 51 respondenten is er een die naar de dukun gaat.

woonomgeving

In Cibeet doet de woonomgeving voor een buitenstaander plezierig en schoon aan. Van de respondenten in Cibeet is 14% met de woonomgeving minder tevreden, de anderen (86%) vinden de omgeving voldoende schoon. De klachten liggen op het gebied van vliegen en muggen t.g.v. vast afval.

Voor defaecatie gaat men meestal buiten de woonwijk naar de rivier (zie hoofdstuk 8.3), het zwarte water wordt dan direct door de rivier afgevoerd. Slechts een enkeling zegt last van vliegen en muggen bij de defaecatieplaats te hebben.

Voor het verbeteren van de woonomgeving ziet 45% van de respondenten als voornaamste prioriteit het aanleggen van een w.c. Een badkamer en de afvoer van afvalwater zijn voor anderen een eerste prioriteit (resp. 31 en 16%).

voorlichting/participatie

Voorlichting over gezondheid en hygiëne hebben de meeste respondenten (69%) nooit gehad. De mensen die wel voorlichting hebben gehad, hebben dit gehad van de gezondheidsdienst van de desa of van de vrouwenorganisatie.

Reeds een aantal keren is ter sprake gekomen dat er in Cibeet een MC-project is geweest. De steekproef in de RK's met MC-faciliteiten is getrokken uit de lijst met gebruikers.

Informatie over het project aan de respondenten was afkomstig van het desa kantoor, CARE of de burens. De belangrijkste reden om met het project eens te zijn is een betere gezondheid (58%). Smaak, watertekort of de afstand worden een enkele keer genoemd. Het project is gedeeltelijk in samenwerking met de bewoners uitgevoerd. In tabel 9.6 zijn de bijdragen van de bewoners aan het project weergegeven; geld en arbeid worden het meest genoemd.

Van de respondenten in de wijken met MC-faciliteiten zijn er 3 (9%) die de faciliteit niet gebruiken omdat het te ver is of uit verlegenheid. Van de deelnemers voelt 82% zich verantwoordelijk voor onderhoud, schoonmaken en reparatie.

Bijna alle respondenten in de wijken, die in de survey zijn opgenomen, zouden instemmen met een nieuw project op het gebied van water of sanitatie. De medeweking die men wil verrichten bestaat uit arbeid (50%) en geld (33%).

Een aantal dagen rondlopen in de desa, wekt de indruk dat men erg tevreden is over het MC-project. Er is water van goede kwaliteit op korte afstand van de woning. Men voelt zich bij het project betrokken o.a. omdat men er zelf aan heeft meegewerkt.

Gedeelde verantwoordelijkheid in het schoonmaken wordt door 49% van de respondenten als een goede manier gezien om een project beter te laten slagen. Anderen stellen voor om speciale schoonmakers aan te stellen, of voorlichting te geven m.b.t. gezondheid en hygiëne.

Hoofdstuk 10: Nabespreking.

10.1. Inleiding.

Na de uitvoerige beschrijving van de drinkwatervoorziening en sanitaire situatie in Majalaya en Cibeet, blijven een aantal vragen ter discussie staan:

- a. wat zijn de belangrijkste problemen in Majalaya en Cibeet en waar ligt de zwakste schakel bij het oplossen van deze problemen
- b. wat is het nut van evaluatiestudies en/of gezondheidseffectstudies in de toekomst en hoe zouden deze gerealiseerd kunnen worden
- c. wat is het persoonlijk leereffect van deze studie.

10.2. Huidige situatie.

Majalaya

De algehele sanitaire situatie in Majalaya is weinig rooskleurig en vraagt dringend om oplossingen.

Zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het water van de algemeen gebruikte waterputten op geringe diepte zijn, m.n. in het droge seizoen, onvoldoende. Het is noodzakelijk andere waterbronnen aan te boren, zoals b.v. grondwater uit diepere lagen.

De recent geslagen 'deep wells' die water gaan leveren aan het waterleidingnet, zouden in de nabije toekomst een aanzienlijke verbetering in de watervoorziening kunnen inhouden.

Indien getracht wordt door middel van een waterleiding de watervoorziening te verbeteren zal aandacht geschonken moeten worden aan:

- regelmatige watervoorziening (in de droge tijd van 1984 is de watervoorziening enkele weken geheel uitgevallen en moesten alle bewoners terug vallen op hun traditionele bronnen)
- de voorlichting aan wijkhoofden en wijkbewoners
- de watervoorziening aan mensen die geen aansluiting kunnen betalen (72% van het totaal aantal respondenten (151) en 48% van de respondenten (95) die van een project op de hoogte zijn, heeft geen aansluiting.
- evalueren van het project m.b.t. het functioneren en het gebruik van de voorzieningen als ook m.b.t. de kosten (heffingen contractkosten e.d.)

De bewoners van Majalaya hebben t.o.v. water een kritische houding: zij stellen eisen aan het waterkwaliteit (smaak, kleur e.d.) en kwantiteit (voldoende water).

Als de waterleidingorganisatie hierop weet aan te sluiten en water van maximale kwaliteit tegen een minimum aan risico (b.v. uitvallen

van de watervoorziening) gaat leveren, zullen meer mensen het nut van een huisaansluiting gaan inzien en bereid zijn hiervoor kosten te maken.

De afvoer van het rioolwater en huishoudelijk afvalwater vraagt dringend om een oplossing in Majalaya. De afvoerkanalen stromen onvoldoende door. Enerzijds is dit een gevolg van onvoldoende dimensionering en anderzijds van een gebrekkig onderhoud en beheer. De dienst Publieke Werken heeft alle aandacht en menskracht nodig om nieuwe kanalen aan te leggen, zodat er geen tijd overblijft voor het onderhoud. In sommige wijken roept het wijkhoofd op gezette tijden een aantal bewoners bij elkaar om de goten en/of kanalen schoon te maken. Het is niet duidelijk onder wiens verantwoordelijkheid deze taak valt.

Een ander knelpunt bij de afvalwaterafvoer is het gebrek aan faciliteiten (w.c.'s). Om gezondheidskundige redenen lijkt een gescheiden afvoer van grijs en zwart afvalwater (eventueel met regenwater) een dringende noodzaak. Het is van groot belang om de zwart waterafvoer collectief aan te pakken: immers faecaal materiaal van enkele bewoners kan (b.v. bij overstroming) een groot aantal wijkbewoners besmetten.

Een belangrijk aspect bij de verbetering van de afvoer van faecaal materiaal is de houding van de bewoners. Het is niet onze bedoeling om de 'kip of het ei'-discussie te gaan voeren; of de respondenten geen w.c. bouwen omdat ze de w.c. boven het kanaal gewend zijn of omdat ze defaecereren boven het kanaal omdat ze geen w.c. hebben. Het is van groot belang inzicht te krijgen hoe dit gedrag d.m.v. een sanitatieprogramma dit gedrag beïnvloed kan worden.

Indien een sanitatieprogramma wordt opgezet, speelt de vraag of voor prive-faciliteiten of voor gemeenschappelijke voorzieningen moet worden gekozen. Daar waar plaats is naast of in het huis een w.c. te bouwen, lijkt het zinvol om het bouwen van prive-faciliteiten te stimuleren. Hoe kleiner de afstand van de w.c. tot het huis des te groter de kans dat deze gebruikt zal worden. Ook met het oog op onderhoud en schoonmaken zijn prive-faciliteiten dikwijls hygiënischer voor de inzameling en verwerking van zwart afvalwater. Echter in enkele wijken bieden de woningen geen ruimte voor priv-faciliteiten (zie RK 10). Ook is het voor de mensen met lage inkomens (minder dan

Rp 60.000) dikwijls niet haalbaar 5-10% van hun inkomen aan watervoorziening en sanitaire faciliteiten te besteden. Voor deze mensen zullen openbare toiletten gebouwd moeten worden.

Voor de verwerking van zwart afvalwater kan gekozen worden voor een conventionele septic tank zoals er al enigen in een deel van RK 3 te vinden zijn. Echter in wijken of delen van wijken waar de bewoners voornamelijk op waterputten aangewezen zijn en weinig vrije ruimte beschikbaar is (RK 10), is een septic tank of 'pit latrine' geen goede oplossing. Hier zou gezocht moeten worden naar een kleinschalige zuiveringstechniek die het water van een aantal huishoudens opvangt en zuivert (b.v. UASB, VIP).

In de kanalen zouden verstoppingen voorkomen moeten worden door de kanalen af te dekken en/of het tijdig schoon maken. Hiervoor is een

goede organisatie vereist. Het is van groot belang dat er duidelijkheid komt onder wiens verantwoordelijkheid deze taak valt.

Het ontbreken van een vast afval afvoersysteem levert grote problemen op. De meer traditionele manier van afvalverwerking, zoals composteren, wordt slechts door enkele huishoudens toegepast. Daarnaast is de enorme hoeveelheid plastic en ander anorganisch afval niet voor biologische verwerking geschikt.

Voor de vast afvalverwerking kan worden gedacht aan: gecontroleerd storten, recyclen, verbranden, composteren of een combinatie hiervan. In de wijken met een hoge bevolkingsdichtheid kunnen publieke vuilnisbakken geplaatst worden. Om het broeden van vliegen tegen te gaan, moeten deze minstens binnen 7 dagen geleegd worden. Er zal iemand aangesteld moeten worden die met de controle is belast. Om een systeem goed te laten functioneren, is een goed ophaalsysteem een eerste vereiste. Hand- en spanvoertuigen zijn eenvoudig en goedkoop in aanschaf maar arbeidsintensief en duur in onderhoud. Het inzetten van deze voertuigen of een truck, hangt mede af van de afstand tot de stortplaats. Een goede organisatie is ook hier belangrijk. Deze is afhankelijk van medewerking op verschillende niveau's, interesse en geld. Deze factoren zullen worden beïnvloed door het belang dat bewoners en overheid aan de situatie hechten en kennis die zij hebben van de gezondheidseffecten van een gebrekkige sanitaire situatie.

Verwerkingstechnieken als composteren en recyclen vragen om een gescheiden ophaalsysteem. De bewoners kunnen afhankelijk van ruimte en interesse zelf composteren en recyclen. Dit zou ook per wijk kunnen worden georganiseerd.

De situatie in Majalaya laat zien dat zowel het ontbreken van een goed afvalinzamelingssysteem (en organisatie) als de houding van de bewoners hun aandeel leveren aan de problematiek.

De houding van de wijkbewoners om op de open plaatsen afval te storten, lijkt voornamelijk uit gemak voort te komen. Er zijn nauwelijks alternatieven, dus wordt daar gestort waar plaats is of waar anderen storten.

Het wonen tussen afval heeft een gewinningseffect. Ook wij (Lizette en Ans) hadden na enkele dagen geen last meer van de stank en stapten over de vuilnishopen heen. Echter de situatie is niet alleen een ernstige bedreiging voor de volksgezondheid, maar ook de houding die de mensen tegenover hun eigen woonomgeving aannemen, wordt steeds nonchalanter en apatischer. Er wordt minder belang gehecht aan een schone woonomgeving (dit effect is in iedere samenleving te vinden; zie b.v. Amsterdam).

Het combineren van een afvalophaalsysteem met een voorlichtingscampagne zou gericht moeten zijn op een verandering in het gedrag, want het leveren van faciliteiten alleen, geeft geen garantie dat deze ook gebruikt zullen worden.

gezondheidscentrum

Het gezondheidscentrum in Majalaya heeft naast het leveren van medische zorg ook het bevorderen van de hygiëne als taak. Binnen de programma's vande puskesmas m.b.t. hygiëne zou gekeken moeten worden naar wat wel en niet bereikt kan worden en hoe activiteiten aangepast kunnen worden, zodat de gebruikers een aangepaste vernieuwing wordt geboden. Veranderingen zullen alleen plaats vinden als de verbetering resultaat oplevert.

Een gezondheidscentrum zou een goed startpunt kunnen zijn om sanitatieprojecten op te starten en projecten te ondersteunen met een voorlichtingscampagne. De huidige organisatiestructuur en de beschikbare menskracht kunnen zo'n ondersteuning niet waar maken. In Majalaya mag de arts van het gezondheidscentrum niet meewerken aan het opzetten van een sanitatieprogramma. Het hoofdkantoor zei de arts dat zij zich bezig moet houden met de taken die het hoofdbureau heeft opgegeven. Een dergelijk bureaucratische instelling staat werkelijke vernieuwing in de weg.

Cibeet

In Cibeet is de problematiek minder complex. Alhoewel het educatieniveau in termen van formele opleidingen hier veel lager is, lijken de mensen zich meer bewust van hun omgeving dan de mensen in Majalaya.

De boerensamenleving is op vernieuwingen ingesteld en heeft een grote flexibiliteit om zichzelf aan te passen aan omstandigheden die hun verbetering dicteren.

Uit de verschillende bamboeleidingsystemen die water van de bron naar de woonkernen leiden of irrigatiewater aan- en afvoeren, blijkt dat de boeren bewust bezig zijn met hun watervoorziening. Een van de grootste problemen is het tekort aan goede kwaliteit bamboe voor de leidingen. De gegalvaniseerde leidingen door CARE gelegd, lijken een goede oplossing voor het leidingprobleem. De bouw van de bad- en wasgelegenheden gaat in navolging van het voorbeeld nog steeds door. De vraag leeft of niet in een kort tijdsbestek meerdere bewoners gemotiveerd kunnen worden om een bad- en wasgelegenheid te bouwen. Dat zou o.a. kunnen als de informatie over het nut van het bouwen en het bouwen zelf, regelmatig gegeven worden. CARE geeft niet alleen informatie over water en sanitatie, ook andere onderwerpen worden tijdens cursusavonden besproken. Tijdens het onderzoek waren bewoners duidelijk teleurgesteld door een aantal cursusavonden van CARE.

Mede door ons onderzoek waren ze geïnteresseerd geraakt om MCK-faciliteiten aan te leggen en ze hoopten bij CARE meer informatie hierover te krijgen. De cursusavonden handelden echter over boekhouden en de 'tempeh'productie. Hieruit blijkt het belang van op geregelde tijden terugkerende voorlichting.

De acceptatie van MC-eenheden biedt een goed aanknopingspunt voor verdere voorlichting over sanitatie. Naast de MC-eenheden kan een w.c. met een septic tank of een pit latrine gebouwd worden. Aan de voorwaarde dat water voor persoonlijke hygiëne aanwezig moet zijn, is daaraan voldaan.

CARE richt zich op zelfvoorziening. De technische vernieuwing (MC-eenheden) is in eerste instantie niet geïntroduceerd om de zaak van de vernieuwing, maar om de gemeenschap van een goede watervoorziening te voorzien.

Echter ondanks de interesse in de evaluatie van eigen projecten, blijken er volgens de gezondheidsvoorlichter van CARE in Bandung ook binnen deze organisatie medewerkers (ingenieurs e.a.) moeite te hebben om vragen naar de betrouwbaarheid van de vernieuwing; de sociale acceptatie door individuen en verschillende groepen e.d., te stellen.

Het vast afval levert (nog) nauwelijks problemen op. Het afval is voor het grootste deel organisch en er is voldoende ruimte voor storten, composteren e.d.. Alhoewel er geen grote afvalproblemen zijn in Cibeet zou voorlichting over compostering zeer zinvol kunnen zijn:

- de compost is hier direct in de landbouw te gebruiken
- een voordelig effect op de afvalverwerking in de toekomst kan worden verwacht.

Plastic en andere verpakkingsmaterialen zullen ook hier meer ingeburgerd raken. Als het composteren van organisch materiaal wordt toegepast zal organisch en anorganisch afval moeten worden gescheiden.

Het is van groot belang dat de verschillende programma's die in Cibeet en andere dorpen door de overheid en particuliere hulporganisaties worden gelanceerd aan elkaar gekoppeld worden, om tegenstrijdige belangen tussen verschillende sectoren te vermijden. Een voorbeeld tussen tegenstrijdige belangen tussen landbouw en volksgezondheid is het volgende:

- verbrand afval, want het veroorzaakt ziekte -versus-
- composteer afval, het is goed voor de gewassen of
- maak visvijvers; vis is goed voor u -versus-
- draineer waterplassen; muskieten veroorzaken malaria.

10.3. Verdere studies betreffende evaluatie en voorlichting.

Uit de studie in Majalaya en Cibeet is ons duidelijk geworden dat iedere poging om problemen op te lossen, gekoppeld is aan het overbrengen van informatie in een voor de bewoners beschikbare en begrijpelijke vorm. Omdat we hier in ons onderzoek geen aandacht aan hebben besteed, willen we in het kort ingaan op welke manier dit in Majalaya en Cibeet zou kunnen.

Iedere organisatie die zich bezig houdt met het introduceren van vernieuwingen, krijgt te maken met voorlichting. Meer en meer wordt onderkend dat, het beginnen met de transformatie van kennis in betrouwbare boodschappen de basis moet zijn om effectief een gemeenschap te helpen.

Bij het opzetten van voorlichtingsprogramma's gekoppeld aan b.v. het bouwen van sanitaire voorzieningen, zijn de volgende onderdelen te onderscheiden:

- analyse van de situatie en de rol van het individu. Meer nog dan de vraag HOE de sanitaire situatie er uitziet, is de vraag naar het WAAROM van de situatie van belang.
 - koppelen van verschillende belangengroepen. Bij ieder programma zijn meerdere sectoren betrokken die eventueel het programma kunnen ondersteunen. In Majalaya is hierbij te denken aan volksgezondheid, religieuze organisaties en industrie (textiel).
 - adaptief testen, met als doel het opsporen van de zwakste schakel om uit te vinden wat wel en niet kan.
 - het ontwikkelen van een serie boodschappen afhankelijk van welk specifiek gedrag men wenst te veranderen, de doelgroep, de interesse van de cliënten e.d.
 - promotie van gebruik en het ontwikkelen van vaardigheden via massamedia, groepsmedia en/of individuele media. Het verbeteren van of ontwikkelen van vaardigheden - zoals b.v. het bouwen en onderhouden van bad- en wasfaciliteiten - is een essentieel onderdeel van ieder programma.
 - evaluatie, noodzakelijk voor de zelfbijsturing.
- Evaluatie zonder duidelijke koppeling aan een project of organisatie die wil leren van de eigen activiteiten, en zonder dat duidelijk is omschreven voor wie geevalueerd wordt, is zinloos.
- Voor gezondheidseffectstudie geldt hetzelfde slechts wanneer aan de uitkomsten van de studie conclusies en acties verbonden kunnen worden, hebben zij zin.

Voor onderzoek betreffende gezondheidseffectstudies bij de vakgroep gezondheidsleer komen de volgende aspecten in aanmerking:

- studie naar verschillende methoden voor de evaluatie van de gezondheidseffecten van drinkwater en sanitaire projecten.
- studie naar de voor- en nadelen van verschillende indicatoren
- studie naar verschillende methoden van gezondheidsvoorlichting en opvoeding (GVO) en de toepassing hiervan in de praktijk. Deze studie zou zich kunnen richten op:
 - voorlichting m.b.t. hygiene zoals deze vroeger in Nederland en in de kolonien en andere landen plaats vond
 - voorlichting m.b.t. de hygiene in verschillende landen (b.v. binnen Primary Health Care Projecten).
- evaluatie van epidemiologische studies m.b.t. water en sanitatie, waarbij de praktische toepasbaarheid voor zo'n studie in Indonesie centraal staat.

Een tweetal recente ontwikkelingen in Indonesie ondersteunen het belang van het uitvoeren van een epidemiologische studie naar de relatie tussen sanitatie en gezondheid:

- a. Het van kracht worden van een algemene milieukaderwet in maart 1982. De regering ziet zich o.a. gesteld voor de volgende taken:
 - preventie en bestrijding van water-, bodem- en luchtvervuiling.
 - educatie van de bevolking en de ontwikkeling van haar milieubewustzijn.

b. Binnen de WHO krijgen, m.n. in het kader van het 'Expanded Programme on Immunisation' en het 'Control of Diarrhoeal Diseases Programme', de gezondheidsprogramma-evaluaties meer en meer in de belangstelling.

Deze ontwikkelingen bieden een goede invalshoek voor het uitvoeren van een gezondheidseffectstudie.

10.4. Persoonlijk leereffect.

Het onderzoek vormde een deel van onze studie en heeft gediend als leermiddel. Tijdens het onderzoek zijn vele fouten gemaakt, waaruit we veel geleerd hebben. Onze begeleiders in Indonesië wilden ons door de praktijk laten zien dat het werken in een ontwikkelingsland een andere benadering vraagt dan dikwijls uit boeken naar voren komt. Het wonen en werken met de mensen in Majalaya was heel direct en we konden hierdoor hun problemen beter begrijpen.

We leerden dat het beter is om de vraag WAAROM meerdere malen te stellen, voordat met een inventarisatie wordt begonnen. Het kwantificeren van de drinkwatervoorziening en de sanitaire situatie trad in het onderzoek zo sterk op de voorgrond dat een kwalitatieve analyse hierdoor in de verdrinking kwam. Strakke vragenlijsten mogen in een onderzoek alleen als hulpmiddel dienen: ze zijn een handige oefening om te kwantificeren.

Hoewel wij voornamelijk geïnteresseerd waren in een inventarisatie van drinkwatervoorzieningen en sanitaire faciliteiten, hebben wij onze vragenlijst enorm uitgebreid met vragen naar de sociaal-economische situatie. Door gebrek aan ervaring met sociaal-economisch onderzoek zijn vele vragen opgenomen zonder dat duidelijk was wat we met de informatie wilden. Mede ten gevolge hiervan werd de vragenlijst erg lang en nam de hoeveelheid 'papierarbeid' sterk toe.

We hebben de vragenlijst van de MEP - bedoeld voor evaluatie van bestaande projecten - gebruikt om een inventarisatie uit te voeren. Hiertoe moest de vragenlijst worden aangepast waardoor deze soms erg complex werd.

De MEP-vragenlijst leent zich meer voor onderzoek in rurale gebieden met een minder complexe situatie dan voor (semi)-urbane gebieden zoals b.v. Majalaya.

Elke student krijgt in zijn studie te horen dat een volledige onderzoeksopzet noodzakelijk is voor aan veldwerk wordt begonnen. Echter het opstellen van een onderzoeksopzet op grote afstand van het onderzoeksgebied brengt het risico met zich mee dat het onderzoek wordt gebaseerd op verwachtingen. Immers de informatie komt uit boeken of van derden. Deze verwachtingen kunnen sterk gekleurd zijn en verschillen met de situatie zoals die in werkelijkheid wordt aangetroffen. Een onderzoeksopzet is een middel

om veldwerk voor te bereiden. Als de werkelijkheid niet overeenkomt met de verwachtingen dient de onderzoeksopzet te worden bijgesteld en moet niet krampachtig worden vastgehouden aan het origineel. Dit laatste kostte ons in Indonesie veel meer moeite dan wijzelf hadden verwacht.

Tot slot wij de volgende aanbevelingen geven aan studenten die met soortgelijk onderzoek willen gaan beginnen.

- verantwoord tegenover jezelf opname van elke onderzoeksvariabele, besef van tevoren wat je ermee gaat doen
- stel zoveel mogelijk van te voren, coderingen op
- houd de onderzoeksopzet flexibel en kwantificeer in een survey als je voor een analyse de cijfers nodig hebt.

Houd de relevantie van het werk scherp in het oog: Shakespeare waarschuwde immers al voor de gevaren als we het niet doen:

"When we mean to build,
 We first survey the plot, then draw the model,
 And when we see the figure of the house,
 Then must we rate the cost of the erection,
 Which if we find outweighs ability,
 What do we do then but draw a new model
 In fewer offices? Or at least dennis
 To build at all? Much more in this great work,
 (Which is, almost, to pluck a Kingdom down,
 And set another up) should we survey
 The plot of situation, and the model;
 Consent upon a sure foundation:
 Question surveyors, known our own estate,
 How able such a work to undergo
 To weigh against his opposite? Or else,
 We fortify in paper and in figures,
 Using the names of men, instead of men:
 Like one, that draws the model of a house
 Beyond his power to build it; who (half through)
 Gives o'er, and leaves his part-created cost
 A naked subject to the weeping clouds,
 And waste, for churlish Winter's tyranny."

Shakespeare. Henry IV. Pt. II.

Table 1 2 Environmental Classification of Water-related Infections

Category	Infection	Pathogenic agent	
1 Faecal-oral (water-borne or water-washed)	Diarrhoeas and dysenteries		
	Amoebic dysentery	P	
	Balantidiasis	P	
	<i>Campylobacter</i> enteritis	B	
	Cholera	B	
	<i>E. coli</i> diarrhoea	B	
	Giardiasis	P	
	Rotavirus diarrhoea	V	
	Salmonellosis	B	
	Shigellosis (bacillary dysentery)	B	
	Yersiniosis	B	
	Enteric fevers		
	Typhoid	B	
	Paratyphoid	B	
	Polomyelitis	V	
	Hepatitis A	V	
	Leptospirosis	S	
Ascariasis	H		
Trichuriasis	H		
2 Water-washed			
	(a) skin and eye infections	Infectious skin diseases Infectious eye diseases	M M
	(b) other	Louse-borne typhus Louse-borne relapsing fever	R S
3 Water-based			
	(a) penetrating skin	Schistosomiasis	H
	(b) ingested	Guinea worm	H
		Clonorchiasis	H
		Diphyllobothriasis	H
		Fasciolopsiasis	H
		Paragonimiasis	H
Others	H		
4 Water-related insect vector			
	(a) biting near water	Sleeping sickness	P
	(b) breeding in water	Filariasis	H
		Malaria	P
		River blindness	H
		Mosquito-borne viruses	
		Yellow fever	V
	Dengue	V	
Others	V		

B = Bacterium R = Rickettsia
H = Helminth S = Spirochaete
P = Protozoon V = Virus
M = Miscellaneous
See Appendix C for further details

Bijlage I.1: Overzicht van aan water gerelateerde ziekten.
Uit: Cairncross 1983.

Table 2.2. *Decade-related infections*

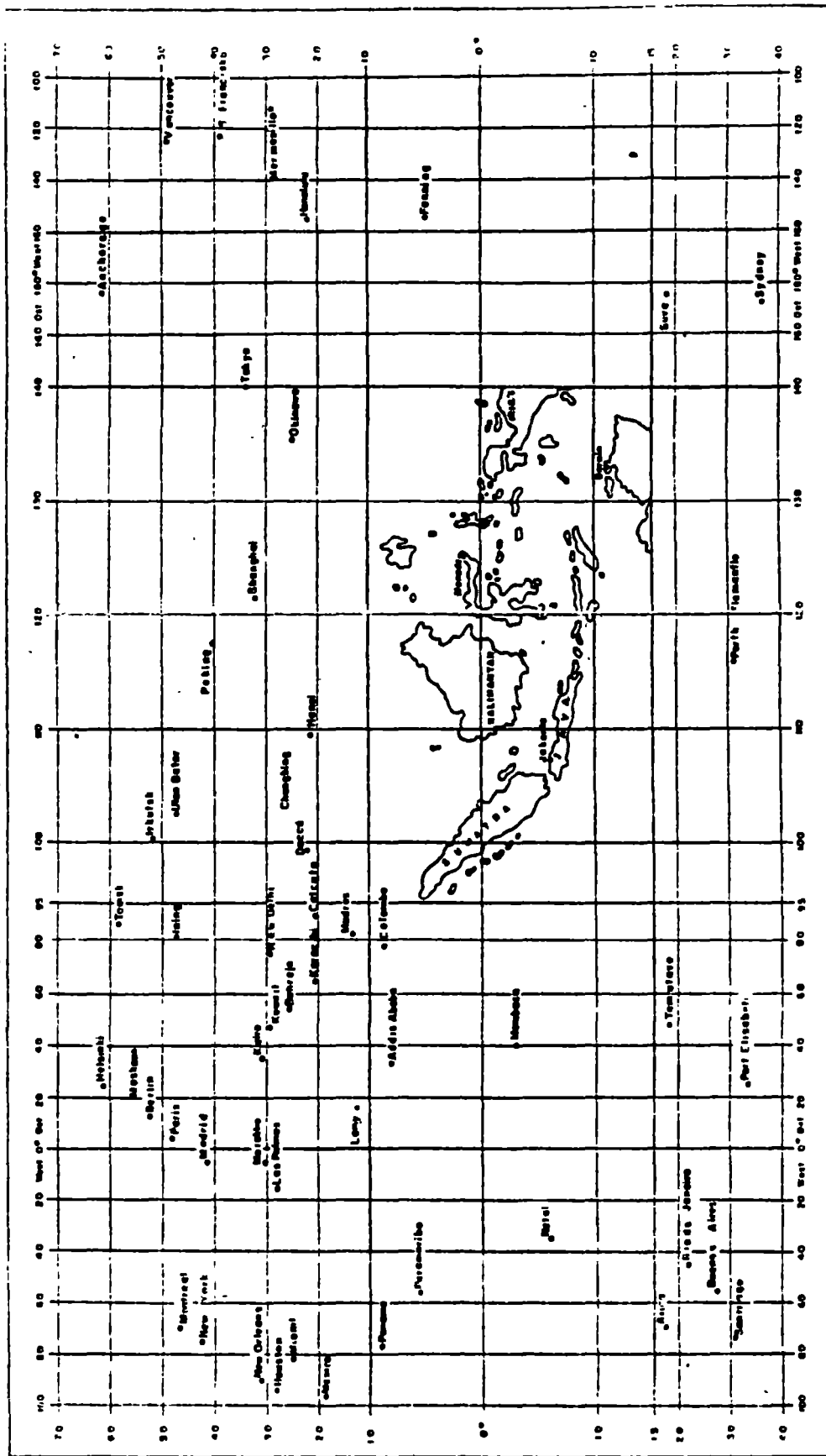
INFECTIONS	Importance of alternate control measures							Public health importance	Importance for Decade policy
	Water quality	Water availability	Excreta disposal	Excreta treatment	Personal and domestic cleanliness	Drainage and sullage disposal	Food hygiene		
1 Diarrhoeal diseases and enteric fevers									
1 1 Viral agents	2	3	2	2	3	0	2	3	3
1 2 Bacterial agents	3	3	2	2	3	0	3	3	3
1 3 Protozoal agents	1	3	2	2	3	0	2	2	3
2 Poliomyelitis and hepatitis A	1	3	2	2	3	0	1	3	1
3 Worms with no intermediate host									
3 1 Ascans and Trichins	1	1	3	3	1	1	2	2	3
3 2 Hookworms	1	1	3	3	1	0	0	3	3
3 3 <i>Enterobius</i> and <i>Hymenolepis</i>	1	3	2	2	3	0	1	1	1
4 Beef and pork tapeworms	0	1	3	3	1	0	3	2	2
5 Worms with intermediate aquatic stages									
5 1 Schistosomiasis	1	1	3	2	1	0	0	3	2
5 2 Guinea worm	3	0	0	0	0	0	0	2	2
5 3 Worms with two aquatic intermediate stages	0	0	2	2	0	0	3	1	1
6 Skin, eye and louse-borne infections	0	3	0	0	3	0	0	2	2
7 Infections spread by water-related insects									
7 1 Malaria	0	0	0	0	0	1	0	3	2
7 2 Yellow fever and dengue	0	0	0	0	0	1	0	3	1
7 3 Bancroftian filariasis	0	0	3	0	0	3	0	3	3

0 = no importance
 1 = little importance
 2 = moderate importance
 3 = great importance

From Feachem (L10)

Bijlage I.2: Belangrijke controlemaatregelen inzake infectieziekten.

GLOBAL ORIENTATION FOR INDONESIA



Map - Peta

LITERATUURLIJST.

- Angga, S., T. Nainggolan en H. Hofman (1982)
'Situasi sosial ekonomi di desa Kuta Ampel dan pola pemakaian air tradisional, dari kran dan dari reservoir W. Java.'
OTA-33, Iwaco, Rotterdam.
- Blum, D. en R.G. Feachem (1983)
'Measuring the impact of water supply and sanitation investments on diarrhoeal diseases: problems of methodology.'
Int. Journ. of Epidemiol. **12-3**:
- Bolwerk, S. (1982)
'Een bijdrage voor het ontwerp van aangepaste waterzuiveringssystemen voor het platteland van W. Java.'
TH Twente, technisch milieubeheer.
- Bronckhorst, B. van, J. Moeliono en J. Allen (1984)
'The face of West Java Bandung.'
- Buuren, J. van (1984)
'Sanitatietechniek in ontwikkelingslanden.'
Eau courant **5-1**:
- Cairncross, S. (1980)
'Evaluation for village water supply planning.'
WHO, IRC Press, Techn. Pap. Ser. **15**
- Cairncross, S. en R.G. Feachem (1983)
'Environmental health engineering in the tropics.'
John Wiley and sons, Chichester.
- Anonymous (1983)
'Data kesehatan propinsi daerah tingkat I Jawa Barat tahun 1982-1983.'
Kantor Wilayah departemen kesehatan RI Bandung Jabar.
- Davey, T.H., Lightbody's en T. Wilson (1965)
'The control of disease in the tropics.'
H.K. Lewis and co. ltd., London.
- Dooieweerd, E. van (1983)
'The use of social cost-benefit analysis for rural water supply and sanitation: case study Ihdramayo W. Java, Indonesia.'
Iwaco, Bandung, TH Delft, Gezondheidstechniek.
- Feachem, R.G., M. McGarry en D.D. Mara (1977)
'Water wastes and health in hot climates.'
Whiley and sons, Chichester.
- Feachem, R.G., D.J. Bradley, H. Garelich en D.D. Mara (1980)
'Health aspects of excreta on dullage management. A state of art review. Appropriate technology for water supply and sanitation.'
WB **3**.

- Flu, P.C. (1930)
'Tropen hygiëne. Populaire voordrachten.'
Weltevreden uitg., Leiden, 3^e druk.
- Grant, J.P. (1983)
'The state of the worlds children 1982-1983.'
UNICEF, Oxford Univ. Press, Oxford.
- Henley, D.A. (1982)
Departemen P.U. Direktorat Jenderal Cipta karya Jakarta
- Heydrick, J.L. (1937)
'Intensive rural hygiene works in the Netherlands Indies.'
Batavia.
- Hofman, H. en S. Bolwerk (1982)
'Low-cost water treatment and distribution systems.'
OTA-33, W. Java, Iwaco Bandung.
- Hofman, H. en Bronckhorst, B. van (1982)
'Estimating daily water requirements for planning rural water supply projects.'
OTA-33, W. Java, Iwaco Bandung.
- Huisman, L. (1983)
'Water supplies in rural areas of developing countries.'
Int. Summer Course KIT, Amsterdam, 32 pp.
- Indonesia 1980: An official handbook. (1981)
Department of information, Indonesia.
- IMF (1984)
'Indonesië: Feiten en meningen. "Van Dukum tot kwakzalver."
IMF 10-2:
- Jahn, S. al A. (1981)
'Traditional water purification in tropical development countries.'
GTZ.
- KIP (1980)
'Studi komuniti KIP di kodya Surabaya.'
Direktorat Jenderal Cipta Karya Dep Petteerajaan umum lembaga peneli-
tian pendidikan dan penaangan ekonomi dan sosial.(1P3E5)
- Knippenberg, R. en A. Sjoerdsma (1983)
'The role of water supply and sanitation in PHC in developing countries.'
Int. Summer Course KIT, Amsterdam, 6 pp.
- Kruijff, G.J.W. de (1984)
'Sanitation with special emphasis on human wast disposal in urban areas.'
UNDP proj., DPMB/Bandung, Indonesië
- Lubis, M. (1979)
'Het land onder de regenboog.'
A.W. Sijthoff's uitg., Alphen aan den Rijn.

- Maun, H.T. en Williamson (1979)
'Water treatment and sanitation. Simple methods for rural areas.'
ITB, Londen.
- Mayhew, H. (1861)
'London, labour and the poor.'
Dover publ. inc., New York. Vol. I.
- McJunkin, F.E. (1982)
'Water and human health.'
Developm. Inform. Centre, Agency for Int. Developm., Washington D.C.
- Meinandi, C.R. (1978)
'Een plan voor de drinkwatervoorziening op het platteland van W-Java.'
H₂O 11-2: 24-28
- Milieu en recht (1984)
'Hoofd afd. milieukunde, Gem. secret. Amsterdam, Beleidsmedewerker Afd. mil. hyg. Griffie N-Holland.
- Ministerie van buitenlandse zaken: Inspectie ontwikkelingsamenwerking te velde. (1983)
'Nederlandse drinkwateractiviteiten aangegaan in de periode 1975-1980.'
no 154/5-1.
- Naerssen, A.L. van en J.A.B. van Rooijen (1980)
'Milieuproblemen in moesson-Azië. Het voorbeeld Indonesië.'
in: "Milieuproblemen in de derde wereld.", Kleinpenning (ed.), Van Gor-kum, Assen.
- Nimpuno, K. (1983)
An evolutionary approach to low-cost sanitation.
- Streefland, Pacey en Arnold (1983)
'Sanitation in developing countries.'
Int. Summer Course KIT, Amsterdam.
- Schultzberg, G. (1983)
'Minimal evaluation procedure (MEP).'
WHO, Geneve.
- Shuvall, I. Hillel, R.I. Tilden, H. Perry en R.N. Grosse (1981)
'Effects of investments in water supply and sanitation of health status: a treshold-saturation theory.'
Bull. WHO 59 2: 243-248.
- Tesch, J.W. (1948)
'The hygiene study ward centre at Batavia.'
Ph.D. thesis, Agric. Univ., Wageningen.
- Vervoorn, J.D. (1972)
'Tropische gezondheidszorg in ontwikkeling van isolatie tot integratie.'

Vogel, L.C. (1965)

'Het beleid van de dienst van gezondheidszorg in West Nieuw Guinea 1950-1962.'

Schotanus en Jens Utrecht N.V., Utrecht.

White, D.J. Bradley en A.U. White (1972)

'Drawers of water:domestic water use in east Africa.'

Univ. of Chicago Press, Chicago.

WHO (1981)

'Guidelines for drinkwater quality.'

WHO/SEA/EH/273 (1983)

'Rural water supply and sanitation. Sector Review Indonesia.'

De vakgroep Gezondheidsleer en Tropische Hygiëne geeft deze serie uit. Opgenomen worden scripties, nota's, verslagen en rapporten van studenten en medewerkers van de vakgroep Gezondheidsleer en Tropische Hygiëne.

Tot nu toe verschenen publicaties:

- ** 1974 - 1 Verslagen
 - I. Colitis ulcerosa en enterobacteriaceae species
 - II. Bakteriologische test van een laminaar cross-flow unit
 - III. Tiepe kleding en 'strooifing' van bacteriënDoor: N. Wiegersma

- ** 1974 - 2 Scriptie
Ouderdom en huisvesting
Door: Mvr. M.F. Croes-Amesz

- ** 1974 - 3 Nota
Gemeente Breda-Jeugd tandzorgnota: Bijlage bij het pre-advies van burgemeester en wethouders met betrekking tot een nieuwe opzet van de georganiseerde jeugd tandzorg

- ** 1974 - 4 Nota
Jeugd tandzorg Breda; de plaats van de methodoloog in een preventieprogramma
Door: Hans de Goeij

- ** 1975 - 5 Scriptie
Preventieve Gezondheidszorg in Nederland
Door: Ineke van Beem, Marian van Haren, Aad Onneweer en Hannie van der Werff

- ** 1975 - 6 Evaluatierapport
Sexuele-relatiele voorlichting
Door: Hans de Jongh

- ** 1975 - 7 Scriptie
Euthanasie
Door: A.A. van Ramshorst

- ** 1975 - 8 Scriptie
De zwakzinnigenzorg in Nederland
Door: Mvr. M. Koopman-Gilissen

- ** 1975 - 9 Scriptie
Een literatuurstudie over de bruikbaarheid van verschillende methodieken om de voedselopname te schatten bij epidemiologische onderzoeken
Door: A. de Bont

- ** 1975 - 10 Scriptie
Ziekteverzuim en conjunktuur in de textiel
industrie
Door: Eltjo Buringh
- 1976 - 11 Pilotstudy
De betekenis van gesignaleerde klachten met
betrekking tot het voedsel, in verband met de
waardering van het verblijf van bewoners van
het centrum voor reaktivering en verpleging
"Albert van Koningsbruggen" te Utrecht
Door: Franske Hart en Willeke Parmentier
- 1976 - 12 Verslag
Over gaatjes en praatjes
Door: Jan Terpstra
- 1976 - 13 Verslag
Onderzoek naar de fermentatieprodukten en
bacteriële interactie in de fissuurplak van
gnotobiotische ratten
Door: A.I. Toorop
- 1976 - 14 Scriptie
Asbest en zijn gevolgen voor de gezondheid
Door: J.M. Odink
- 1976 - 15 Verslag
Een akoestisch-audiologisch jaar IZF-TNO
Door: B.W. te Biesebeek
- 1976 - 16 Scriptie
Silicose in de keramische industrie
Door: L.J.E. Duijsens
- 1976 - 17 Verslag
Talkose, een longziekte ten gevolge van
inademing van talkstof
Door: A.H.H.M. Schomaker
- ** 1977 - 18 Verslag
Het geneeskundig denken en handelen gezien
vanuit een historisch gezichtspunt
Door: F.M. van de Reep
- 1977 - 19 Scriptie
De invloed van 2, 3, 7, 8-tetrachloordibenzo-
p-dioxine (TCDD) op de gezondheid van de mens
Door: Jaap Voetberg
- 1977 - 20 Verslag
De invloed van luchtverontreiniging op de
luchtwegen van 10- en 11-jarige schoolkinde-
ren in Amsterdam, Hoorn en Vlaardingen
Door: Joleen Olthof-Oosterhoff

- 1977 - 21 Verslag
De noodzaak van het gebruik van
vitaminepreparaten en de rol van de huisarts
bij dit gebruik
Door: Yvonne Knecht, Henk van der Meer, Alber-
tien van der Veen en Carla van Vessem
- ** 1977 - 22 Scriptie
Beleid in de gezondheidszorg. Een bespreking
van de structuurnota gezondheidszorg 1974 en
de wetsvoorstellen voorzieningen en tarieven
gezondheidszorg en een aantal visies
Door: Els Hartman
- ** 1977 - 23 Verslag
Explorierend onderzoek naar het gebruik van
vitaminepreparaten en de kennis over vita-
mines en vitaminepreparaten bij Arnhemse
huisvrouwen
Door: Hannie van Doorn, Joke Groeneweg, Frie-
da Sanders, Wiebe Uithof en Anneke
Wybenga
- 1977 - 24 Verslag
Mondhygiënist. Verslag van een literatuur-
onderzoek naar het ontstaan van het beroep
mondhygiënist in de Verenigde Staten en naar
de ontwikkeling rond het beroep in Nederland
van 1945 tot 1977
Door: Margreet Dieleman
- 1977 - 26 Literatuuronderzoek
Benzeen. Een literatuuronderzoek naar de
toepassing van benzeen, het metabolisme in
mens en dier, en naar de effecten van acute
en chronische benzeenvergiftiging
Door: Han ter Maat
- ** 1977 - 27 Verslag
Kennis en (beweerd) gedrag ten aanzien van
gebitsverzorging
Door: Cora Capel
- 1977 - 28 Scriptie
Irrigatie en bilharzia
Door: Piet van Driel
- 1977 - 29 Verslag
Eerste graads leraren opleiding Gezondheid-
kunde aan de Landbouwhogeschool Wageningen
Door: Arja Siebenga-Duin

- ** 1977 - 30 Verslag
De Kaunas-Rotterdam Intervention Study (KRIS). Adipositas en de relatie met de fysiologische risicofactoren
Door: Sandra Bausch-Goldbohm
- ** 1977 - 31 Verslag
Roken onder scholieren in het voortgezet onderwijs. Een onderzoek naar factoren die samenhangen met roken
Door: Jeanet Passchier
- ** 1977 - 32 Scriptie
De betekenis van voedingsmiddelen bij de verspreiding van salmonellosis bij de mens
Door: C. Paulsson-Vervuurt
- ** 1977 - 33 Scriptie
Field observations on the ecology of *Bulinus* (Ph.) globosus Morelet, in connection with the control of schistosomiasis in the Hola Irrigation Scheme, Kenya
Door: Christiaan Kooijman
- ** 1978 - 34 Interim-verslag
Jeugdgezondheidszorg en epidemiologisch onderzoek
Door: Jos Baecke, Martien van Dongen en Gerhard Zielhuis
- 1978 - 35
mer-1 Verslag
Verkorte versie onderzoeksverslag: Milieukundige evaluatie van de HF-uitstoot van een glasvezelfabriek in Hoogezand
Door: Projectgroep Silenka
- 1978 - 36 Verslag
Milieukundige evaluatie van de HF-uitstoot van een glasvezelfabriek in Hoogezand
Door: Projectgroep Silenka
- 1978 - 37 Verslag
Milieubesef gemeten? Onderzoek naar milieubesef gemeten in een dorp met (Westerbroek) en zonder (Kiel-Windeweer) actuele luchtverontreiniging in de gemeente Hoogezand-Sappemeer
Door: Marlene Minderhoud
- 1978 - 38 Scriptie
Het gezondheidsgedrag in de lagere sociale klasse
Door: Jan Terpstra

- *** 1978 - 39 Syllabus
Niet-westerse Ziekteleer. Determinants of health and disease
Door: K. Biersteker en R. Slooff
- 1978 - 40 Rapport
Carbonmonoxide in human being. Report of a traineeship at Medical Research Council Toxicology Unit, Clinical Section in London
Door: Hetty Stumphius en Piet Leffers
- ** 1978 - 41 Verslag
Voorlichting over baarmoederhalskanker in het kader van bevolkingsonderzoek. Enkele kanttekeningen bij de voorlichting in de regio Nijmegen (1977)
Door: Margreet Dieleman
- 1978 - 42 Samenvattend onderzoeksverslag
Kleutercursussen in Limburg; een onderzoek naar de Gezondheidsvoorlichting en -Opvoeding aan ouders van kinderen in de leeftijd van 1 1/2 tot 6 jaar in Limburg
Door: Marjo Blom en Thirza Snijder
- ** 1978 - 44 Uitvoerig verslag
Kleutercursussen in Limburg; een onderzoek naar de Gezondheidsvoorlichting en -Opvoeding aan ouders van kinderen in de leeftijd van 1 1/2 tot 6 jaar in Limburg
Door: Marjo Blom en Thirza Snijder
- 1978 - 45 Samenvattend rapport
Loodonderzoek Arnhem 1978. Milieukundige evaluatie van de looduitstoot van een loodsmeltbedrijf in Arnhem
Door: Projectgroep Lood
- 1978 - 46 Deelverslag Loodonderzoek Arnhem
24-uursgemiddelde metingen van de buitenluchtconcentratie.
Door: Anja Baks
- 1978 - 47 Deelverslag Loodonderzoek Arnhem
Benedenwindse metingen van de buitenluchtconcentratie met korte monsterduren.
Door: John Peters
- 1978 - 48 Deelverslag Loodonderzoek Arnhem
Deposities van lood
Door: Piet Koster
- 1978 - 49 Deelverslag Loodonderzoek Arnhem
Verontreinigingssituatie binnenshuis
Door: Bert Brunekreef en Jodokus Diemel

- *** 1979 - 66 Syllabus
Westerse Pathologie
- 1979 - 67 Verslag
Mexico: an environmental profile
Door: Ton Ph. van Harreveld
- ** 1979 - 68 Verslag
Medisch-hygiënische aspecten van het over-
blijven op school
Door: Nelke Benedictus-Hokken
- 1979 - 69 Verslag
Studies on Bulinus Globosus, the snail vector
of Schistosoma Haematobium in Hola Irrigation
Scheme, Kenya
Door: Just v.d. Broek
- 1979 - 70 Verslag
Onderzoek naar aanleiding van de activiteiten
van Jeugd tandzorg G.G.D.-Stadsgewest Breda
ten behoeve van de Bredase kinderen geboren
van juli 1975 tot en met juni 1976
Door: Margreet Dieleman
- ** 1979 -72 Verslag
Het dagboek als registratie-instrument in
gezondheidsonderzoek. Een methodologische
studie
Door: Jan Meijers, Olga Pedroli en Marieke
van Putten
- ** 1979 -74 Verslag
Zelfstandig wonende ouderen
Door: Marianne Poodt-ter Huurne, Janine Dolk,
Ant van Burg, Marja de Goffau-Markusse,
Marieke Wegter en Nicolette Warmenhoven
- 1980 - 75 Verslag
Zorg rond zwangerschap, bevalling en kraambed
in Wageningen
Door: Martie Brouwer, Dorien van Herpen, Ruth
de Jong, Angela Kool, Marie-Jose Kùl-
mann, Liesbeth Rodenburg, Els v.d. Valk
en Sonja Vlaar
- 1980 - 76 Scriptie
Basisgezondheidszorg, toegespitst op het
Village Rural Health Project Maryland,
Liberia
Door: Carien Cankrien

- ** 1980 - 77 Verslag
Gezondheidszorg in Mozambique. Een literatuurstudie over de filosofie, de structuur en de werker aan de basis in de Mozambikaanse gezondheidszorg
 Door: Sander Esser
- ** 1980 - 78 Verslag
Afvalverbranding Duiven
 Door: Tilly Fast, Danny Houthuijs, Iman Koster, Yvette Oostendorp, Bregt Remijn en Willem Schoonen
- ** 1980 - 79 Rapport
GVO bij (D)GGD-en. Een inventarisatie van mogelijkheden en voorwaarden voor instellingsgebonden GVO in het takenpakket van (D)GGD-medewerkers in het algemeen en toegespitst op de GG en GD te Enschede
 Door: Marjo Blom en Marja van Houten
- ** 1980 - 80 Verslag
Gezondheidsvoorlichting en -opvoeding in Zoetermeer; een onderzoek naar een organisatiestructuur voor GVO in Zoetermeer
 Door: Sander Bersee en Anne-Marie Dicker
- * 1980 - 81 Verslag
Roken en stress. Een literatuurstudie en een analyse van de gegevens van de K.R.I.S. met betrekking tot de achtergronden van rookgewoonten en stress
 Door: Han Six Dijkstra
- ** 1980 - 83 Verslag
Milieu- en biologische monitoring bij acrylnitril expositie; een verkennend onderzoek bij Tyrilwerkers
 Door: John Peters
- ** 1980 - 84 Rapport
De epidemiologie opleiding in Nederland, en de bijdrage van de Landbouwhogeschool hierin
 Door: G.A. Zielhuis
- ** 1980 - 85 Verslag
Onderzoek naar de tevredenheid over de warme maaltijd van de bewoners in de verzorgingstehuizen van de stichting Humanitas te Rotterdam
 Door: G.J. Buijs, H.E.M. Cleassen, E.I.M. Florack, M.R.J. Schuttelaar en H. Veneman

- ** 1980 - 86 Verslag
Milieuonderzoek Theodorushaven 1979
Door: Projectgroep Halsteren
- 1980 - 87 Literatuuroverzicht
Luchtverontreiniging in woningen. De keerzij-
de van de nationale kierenjacht
Door: Bert Brunekreef en Jan Boleij
- 1980 - 89 Verslag
Wachttijden in de polikliniek
Door: Marlene Minderhoud
- 1981 - 91 Verslag
De verpleegkundige nazorg van ziekenhuispa-
tiënten in Arnhem
Door: Heleen Drijver en Freke van der Esch
- 1981 - 92 Rapport
Informatieverzameling en -verwerking in de
gezondheidszorg
Door: A. Manche
- ** 1981 - 93 Rapport
Een verkenning van de plaatsingsmogelijkheden
voor Wageningse afgestudeerden binnen het
gezondheidszorgonderzoek
Door: Margreet Dieleman
- ** 1981 - 94 Verslag
Buitenlandse kinderen in de Jeugdgezondheids-
zorg te Rotterdam
Door: Marjolijn de Haas
- ** 1981 - 95 Verslag
Bedrijfshygiënisch onderzoek in een verzinke-
rij
Door: Danny Houthuijs, Piet Koster en Bregt
Remijn
- *** 1981 - 96 Syllabus
Teksten Epidemiologie. Deel II: Oefeningen
Door: F. Sturmans, C. Lako en H. Willems
- ** 1981 - 97 Rapport
Mogelijkheden voor onderzoek naar de gevolgen
van screening op cervixcarcinoom in Nederland
Door: Floor van Leeuwen, Jose Riethorst,
Lizelotte van der Snoek en Riekie de
Vet

- 1981 - 99 Rapport
De gebitstoestand van 7- en 11-jarige Nederlandse kinderen in Rotterdam
Door: Marian Flach, Ina Klingenberg en Hetty Linden
- 1981 - 101 Rapport
Vergelijking van gegevens betreffende het ziekteverzuim van werknemers in de schilders- en bouwbedrijven in Nederland
Door: Hanneke de Wit
- ** 1981 - 102 Literatuurstudie
Longfunctieonderzoek in de bedrijfsgezondheidszorg - een epidemiologische benadering
Door: J.H.B.M. Willems
- 1981 - 103 Verslag
Bedrijfshygiënisch onderzoek bij Volvo Born
Door: J. Diemel, J.W. Masseus en J. Peters
- 1981 - 104 Verslag
Verwijzing naar peuterspeelzalen. Een verkennend onderzoek naar de situatie rond verwijzing naar peuterspeelzalen in de stad Utrecht
Door: Ans Voordouw
- ** 1981 - 105 Verkort verslag
De gist- stof tot nadenken. Een inventariserend onderzoek naar de milieuproblemen rond een farmaceutische industrie te Delft
Door: Nel Roeleveld, Dick Heederik, Sonja Seuren en Lex Burdorf
- ** 1981 - 106 Verslag
De gist- stof tot nadenken. Een inventariserend onderzoek naar de milieuproblemen rond een farmaceutische industrie te Delft
Door: Nel Roeleveld, Dick Heederik, Sonja Seuren en Lex Burdorf
- 1981 - 107 Verslag
Onderzoek naar het verloop van trypanosomen infecties van de rat en de invloed hierop van behandeling met flurbiprofen(R)
Door: Linda Johannes

- ** 1981 - 108 Verslag
 Alleenwonende bejaarden. Een explorerend onderzoek naar de vraag waarom sommige alleenwonende bejaarden in staat zijn zelfstandig te blijven wonen terwijl anderen genoodzaakt zijn een verzoek te doen tot opnemng in een verzorgingstehuis
 Door: Gerrie van den Broek, Alice van Egmond en Mariët van Rossum
- ** 1981 - 109 Verslag
 Luchtverontreiniging door koolmonoxyde en stikstofdioxyde in woningen te Arnhem en Enschede
 Door: Projectgroep Binnenluchtverontreiniging
- 1981 - 110 Rapport
 Hoofdluizen, een blijvend probleem
 Door: Marlene Minderhoud
- 1981 - 111a Verslag
 Naar een peuterspeelzaal ... waarom, waarvoor en hoer Een verkennend onderzoek naar motieven, verwachtingen en houdingen ten aanzien van het bezoeken van peuterspeelzalen bij ouders in de stad Utrecht en in de regio Wageningen en bij hulp/zorgverleners en leiding van peuterspeelzalen in de regio Wageningen
 Door: Jaap Seidell en Ricky Kwekkeboom
- 1981 - 111b Rapport
 Incidentie en mortaliteit van het cervixcarcinoom: correctie voor de populatie at risk
 Door: Pieter van 't Veer
- ** 1981 - 112 Verslag
 Bedrijfshygiënisch onderzoek in een scheepsschroevenfabriek
 Door: H. de Baas, R. Frencken, H. Kromhout, P. Rocchi, E. Theune en A. Winkes
- 1982 - 113 Rapport
 Arbeidshygiënisch onderzoek naar de blootstelling van onderhoudsschilders aan oplosmiddelen
 Door: Frans Jongeneelen en Theo Scheffers
- 1982 - 114 Verslag
 De invloed van hysterectomierates op incidentie en sterftcijfers van baarmoederhalskanker in Nederland
 Door: Joke Bosman

- ** 1982 - 115 Verslag
Medicijnvoorlichting aan ouderen. Een literatuurstudie en een beschrijving van het project 'Bejaarden en medicijngebruik in Hillegom'
 Door: Giny Kooi
- ** 1982 - 116 Verslag
Ozon. Een onderzoek naar mogelijke gezondheidsrisico's bij het gebruik hiervan in het zuiveringsproces van het drinkwaterleidingbedrijf Kralingen te Rotterdam
 Door: Chris Zwerver, Bernard Mauritz, Jos Boeren en Don Spitsbergen
- ** 1982 - 117 Verslag
Bedrijfshygiënisch onderzoek in een verffabriek
 Door: Con Boeckhout, Ferdi Hendriks, Gillis Suurmond en Frank Verlinden
- *** 1982 - 118 Syllabus
Inleiding in de Bedrijfshygiëne
 Door: J.H.B.M. Willems
- 1982 - 119 Scriptie
Bevolkingsonderzoek baarmoederhalskanker in Drenthe. Evaluatie van de Voorlichtingsfolders
 Door: Nelke Benedictus-Hokken
- 1982 - 120 Verslag
Turkse kinderen in de jeugdgezondheidszorg. Een onderzoek naar mogelijkheden voor verbetering in de jeugdgezondheidszorg voor Turkse kinderen in Rotterdam
 Door: Erna Baltussen, Monique Calon en Margreet Zeelen
- 1982 - 121 Samenvattend verslag Volkstuinenonderzoek
Lood in volkstuinen: een risico-evaluatie
 Door: Projectgroep Lood in volkstuinen
- ** 1982 - 122 Rapport
Ziekteverzuim bij basisschoolkinderen in Arnhem, een inventariserend onderzoek
 Door: Alja Boer, Jose Dhuyvetter, Wilna Kranenburg en Anny Peters
- 1982 - 123 Verslag
Deel 1. Een gezondheidkundige benadering van bodemverontreiniging - een multi-media model
 Door: Fred Akveld, Hanco de Baas, Peer Meulenbroeks en Liesbeth Wijnen

- 1982 - 124 Verslag
Deel 2. Een gezondheidkundige benadering van bodemverontreiniging - tussen theorie en praktijk -
Door: Hans van Houdt, Joke Makking, Peer Meulenbroeks en Liesbeth Wijnen
- ** 1982 - 125 Rapport
The epidemiology of the Gambian sleeping sickness in the Bouafle area in Ivory Coast
Door: Linda Johannes en Marita van de Laar
- 1982 - 126 Scriptie
Gehoorschadiging bij instructeurs van een landbouwpraktijkschool; een audiometrisch onderzoek
Door: Jan H. Urbanus
- ** 1982 - 127 Verslag
Beroepsmatige blootstelling aan toluen en biologische monitoring
Door: Saskia Wanders
- 1982 - 128 Verslag
Verkendend inventarisatie onderzoek epidemiologie
Door: Clemens Schellens en Gerard van Tilburg
- ** 1982 - 129 Scriptie
Het gebruik van medicinale planten bij bacteriële darminfecties in West-Afrika
Door: Martie Brouwer
- 1982 - 131 Verslag
Het effect van de CO-uitstoot van afvoerloze keuken geisers op het COHB-niveau bij mensen
Door: Hans van der Velde en Arnoud Verhoeff
- 1982 - 133 Rapport
Evaluatie onderzoek naar diagnostische technieken om wormeieren aan te tonen en naar de epidemiologie en verspreiding van schistosomiasis en ankylostomiasis onder de Surinaamse bevolking
Door: Inge de Vries
- 1982 - 134 Verslag
Evaluatie-onderzoek van de brochure 'Fluoride-vragen en antwoorden'
Door: Margreet van Belzen
- 1982 - 135 Verslag
Herkomst van en belasting met lood bij kinderen in stedelijk milieu
Door: Dook Noij

- 1982 - 136 Discussienota
Agrarische gezondheidsontwikkeling (rural health development)
Door: Roelf S. Dijkhuizen
- ** 1982 - 137 Verslag
Wie beslist? Een onderzoek naar de ervaringen van jonge, kinderloze vrouwen, die zich hebben laten steriliseren
Door: Anneke Parent en Toke Tom
- ** 1982 - 138 Verslag
WAO en Arbeidsomstandigheden. Een patiënt-kontrole onderzoek naar de rol van arbeidsomstandigheden in de Grafische Industrie bij het toetreden tot de WAO
Door: Nel Roeleveld, Hans Kromhout en Gillis Suurmond
- 1982 - 139 Verslag
Inventarisatie van de tandheelkundige voorlichting met betrekking tot 2-6 jarigen te Rhenen
Door: Marja Melchers
- 1982 - 140 Rapport
Standaardisatie van longfunctieonderzoek. Een enquête onder Nederlandse bedrijfsgezondheidsdiensten
Door: J.H.B.M. Willems en D.J.J. Heederik
- 1982 - 141 Praktijkverslag
A diffusion type passive sampler for residential formaldehyde sampling
Door: Bregt Remijn
- 1982 - 142 Verslag
De lichaamsbeweging van 10-jarige schoolkinderen in Rotterdam. Een onderzoek naar de mogelijkheden om lichamelijke activiteit van kinderen met de vragenlijst-methode meetbaar te maken
Door: Marjolein de Haas en Marco Zeilmaker
- *** 1982 - 143 Syllabus
Maatschappelijke Gezondheidszorg
- ** 1982 - 144 Verslag
Bedrijfshygiënisch onderzoek in twee offset-bedrijven
Door: Marc van den Berg, Hans Brandwacht, Robert Esser, Henk ten Holt, Agaat Klein en Willem Schoonen

- 1982 - 146 Rapport
Evaluatie van de cursus "Door dik en dun"
Door: Marion Zandvoort
- ** 1982 - 147 Literatuurstudie
De pro's en con's van screening op CARA - een
literatuuroverzicht
Door: J.H.B.M. Willems en P. Rocchi
- ** 1983 - 148 Rapport
"We redden ons best". Een onderzoek naar
wensen en behoeften ten aanzien van hulp bij
mensen van 70 jaar en ouder, die zelfstandig
wonen in Bennekom
Door: Carolien van Bruggen en Margreet de
Groot-van Belzen
- 1983 - 149 Verslag
Baarmoederhalskanker in Nederland in de pe-
riode 1969-1980. Morbiditeit en mortaliteit
van de populatie at risk
Door: Tjabe Smid
- ** 1983 - 150 Verslag
Zonder personeel geen verzorging. Een onder-
zoek naar de opvattingen van het personeel
van de Stichting Humanitas te Rotterdam over
de bejaardenzorgproblematiek in het algemeen
en de voedingszorg in het bijzonder; tevens
een evaluatie van naar aanleiding van vorig
onderzoek doorgevoerde veranderingen in de
voedingszorg
Door: Angelique Boomgaardt, Hans Former,
Lisette de Groot, Elly Hesselmans en
Dienke Rinck
- ** 1983 - 151 Verslag
Binnenklimaat in scholen
Door: Harrie van Bommel
- ** 1983 - 152 Verslag
Onderzoek naar de respiratoire functies van
werknemers van een kunstmestfabriek
Door: Cloeck Lanting
- *** 1983 - 153 Syllabus
Fysische factoren in de Bedrijfsgezondheids-
zorg
- *** 1983 - 154 Syllabus
Inleiding in de bedrijfshygiëne
- *** 1983 - 155 Syllabus
Beroepsziekten

- 1983 - 156 Verslag
 Gezondheidsaspecten van bodemverontreiniging met de vluchtige organische verbindingen trichloorethyleen en perchloorethyleen
 Door: Tilly Fast, Jan Kliest en Sonja Seuren
- 1983 - 157 Verslag
 Schriftelijke voorlichting aan Turken en Marokkanen over de tandarts
 Door: Liddy van Heesch
- 1983 - 158 Verslag
 Opwaaiend stof. Bedrijfshygiënisch onderzoek naar de effecten van blootstelling aan stof en schimmels op de luchtwegen van werknemers in een hygiënisch-papierfabriek
 Door: Lex Burdorf en Dick Heederik
- 1983 - 159 Verslag
 Onderzoek naar de arbeidsomstandigheden in een kunstharsverwerkend bedrijf
 Door: Paulien Bongers, Simone Oostendorp, Yvette Oostendorp en Nel Roeleveld
- 1983 - 160 Verslag
 Luchtverontreiniging door stikstofdioxide in woningen te Rotterdam. Invloed op het voorkomen van luchtwegaandoeningen bij lagere schoolkinderen. Relatie met personal monitoring
 Door: Adrie Scholten, Gerard Hoek en Renee Meijer
- 1983 - 161 Verslag
 Tremorregistratie m.b.v. een nieuwe balans-tremormeter
 Door: C.H. Kemper, H.J.A. Salle en M.M. Verberk
- 1983 - 163 Verslag
 Op Uw gezondheid. Een beschrijving en evaluatie van het GVO-project "Op Uw gezondheid" voor zelfstandig wonende ouderen te Vlaardingen
 Door: Jacques Meijers
- 1983 - 164 Verslag
 Stoppen met roken kan, als U dat wilt
 Door: J.M. van Eijnatten en J.A. Staarman
- 1983 - 165 Verslag
 De invloed van de zorg voor een geestelijk gehandicapt kind op verschillende aspecten van de huishoudvoering
 Door: Hendry Sterenberg en Ina Wisselink

- ** 1983 - 166 Verslag
Cyanideverontreiniging op voormalige gasfabriekterreinen - een gezondheidkundige benadering -
Door: Kees Hoppener, Eco Matser, Hans de Potter en Sonja Seuren
- 1983 - 167 Rapport
The relationship between air lead and blood lead in children: a critical review
Door: Bert Brunekreef
- ** 1983 - 168 Rapport
Gebit en Gezondheid. Een derde sociaalwetenschappelijk onderzoek in NO-Friesland
Door: Alja Boer, Wilna Kranenburg en Marijke Mesdag
- 1983 - 169 Rapport
Inventarisatie (preventieve) bejaardenzorg in de provincie Noord-Holland
Door: Martie van Essen
- ** 1983 - 170 Verslag
Arbeidshygiënisch onderzoek naar CO₂-bemesting en bestrijdingsmiddelen in rozenkwekerijen
Door: Selma van Genderen, Marianne de Jong, Elly Schreur en Bob de Vos
- ** 1983 - 171 Verslag
Bedrijfshygiënisch onderzoek in het Ignatiusziekenhuis te Breda
Door: Chris Zwerver en Eric Jansen
- ** 1983 - 171a Verkort verslag
Bedrijfshygiënisch onderzoek in het Ignatiusziekenhuis te Breda
Door: Chris Zwerver en Eric Jansen
- ** 1983 - 172 Verslag
Een explorerend onderzoek naar het functioneren van het administratiesysteem rond de gezondheidskaarten in Rotterdam
Door: Carel Veldhoven
- 1983 - 173 Rapport
Medische urgentieverklaringen voor woningzoekenden
Door: K.M. Pels
- 1983 - 174 Verslag
De verzorging van het kind op het buitenschool
Door: Mecheline Draafsel en Nelleke Maris

- 1983 - 175 Verslag
Behandeling en begeleiding van epilepsiepatiënten in Nederland
Door: Diana Jonker en Ada Geerts
- 1983 - 176 Verslag
Tweede voorstudie van het GVO-project Nijmegen. Ontwikkeling van een kennisinstrument
Door: Elly de Boer
- 1984 - 177 Verslag
Verhip ... Een bedrijfshygiënisch onderzoek in de slachtkuikenhouderij
Door: Rudolf van der Haar, Monique Waegemaekers en Ronald van Welie
- 1984 - 178 Verslag
Een kwart eeuw vervolgonderzoek bij Amsterdamse ambtenaren en hun echtgenoten
Door: A. de Bruin, B.J. Mauritz en J.H.H. Verheesen
- 1984 - 179 Verslag
Registratie van gegevens: open of gesloten? Een verkennend onderzoek naar de registratie van gegevens op konsultatieburo's voor zuigelingen en kleuters
Door: Gonny ten Haaft en Caroline van de Veerdonk
- 1984 - 180 Verslag
Onderzoek in Zwolle en omliggende gemeenten, naar de mate waarin kinderen het consultatiebureau bezoeken
Door: Sylvia Commandeur en Alwine Kardinaal
- 1984 - 181 Verslag
Fijn dat ze er zijn! Beeld van de regionale kruisvereniging 'Meierij' en de hulpvraag bij ouderen
Door: Ans Bruinenberg en Margreet Winkelman
- 1984 - 182 Verslag
V.T.O. ... straks is 't te laat! Een inventariserend onderzoek naar vroegtijdige onderkenning van ontwikkelingsstoornissen in kindercentra in Rotterdam
Door: Aedske Bonnema en Jose Kok
- 1984 - 183 Rapport
Gezondheid en ziekte van de Nijmeegse bevolking. Een verkennende studie naar de mogelijkheden tot epidemiologische analyse van morbiditeits- en mortaliteitscijfers
Door: Meta Peek en Marita van de Laar

- 1984 - 184 Rapport
 Het 0-4 jarigen plan. Een sociaal-wetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de evaluatie van het (T)GVO-project in Smallingerland (Friesland)
 Door:Lotty Donders, Saakje Mulder en Nelke Benedictus-Hokken
- ** 1984 - 185 Verslag
 Vroegtijdige onderkenning van ontwikkelingsstoornissen. Een onderzoek bij instellingen voor jeugdgezondheidszorg in Rotterdam
 Door:Ir. H. van Doorn en dr. C.Ch. ter Haar Romeny-Wachter
- 1984 - 186 Verslag
 Abnormale vaginale afscheiding. Wat zeggen vrouwen er zelf over?
 Door: Ina Bosch
- 1984 - 187 Verslag
 De smaak van lucht. Een onderzoek naar keel-, neus- en oorafwijkingen en mondademen uit gewoonte bij peuters
 Door: Margriet van Hövell, Ria Kobilsek en Lieske Stevens
- 1984 - 188 Literatuuronderzoek
 Tevredenheid van bejaarden in verzorgingshuizen. Een literatuurstudie naar de tevredenheid van bewoners van verzorgingshuizen over het verzorgingspakket
 Door: Angelique Boomgaardt
- *** 1984 - 189 Syllabus
 Medische Sociologie
 Door: A.C. van den Hout en C.J. Lako
- 1984 - 190 Verslag
 Koffieconsumptie en subjectief gezondheidsgevoel als determinanten van mortaliteit in een 25-jarig vervolgonderzoek bij Amsterdamse ambtenaren
 Door:G. van 't Bosch en P.J.C. van den Dungen
- 1984 - 191 Verslag
 Incidentie en achtergronden van vergiftigingsongevallen bij kinderen van 0 t/m 4 jaar. Een prospectieve studie naar de incidentie van vergiftigingen en hun achtergronden bij kinderen van 0 t/m 4 jaar in de regio Utrecht
 Door: Siska Beldman en Dominique Companjen

- 1984 - 192 Organisatie en werkwijze van de vakgroep
Gezondheidsleer. Studiejaar 1984/85
- 1984 - 193 Literatuuroverzicht:
De gezondheidstoestand van ouderen ten plat-
telande en de daarmee samenhangende problema-
tiek van gezondheidsvoorzieningen
Door: Liddy van Heesch en Ina Wisselink
- 1984 - 194 Rapport:
De kwaliteit van de binnenlucht en het -
klimaat. Een onderzoek in twee kantoorgebou-
wen
Door: Frans de Bree
- 1984 - 195 Verslag:
Wie met pek omgaat... Een bedrijfshygiënisch
onderzoek in een steenkoolteerverwerkend be-
drijf
Door: Christianne van de Ven en Sonja Nossent
- 1984 - 196 Verslag:
Geboorteregistratie in Flevoland
Door: Annette van der Linde en Harry Peters
- 1984 - 197 Verslag:
Het bereik van consultatieburo's in Flevoland
Door: Harry Peters en Annette van der Linde
- 1984 - 198 Verslag:
Onderzoek naar de longfunctie en luchtwegaan-
doeningen bij varkenshouders
Door: Paulien Bongers
- 1984 - 199 Syllabus:
Ergonomie 5. Fysische omgevingsfactoren II
- 1984 - 200 Verslag:
Milieuproblematiek in Hongarije. Verslag van
een driemaandsstage bij het Környezetvédelmi
Intezet te Boedapest
Door: Gerard Hoek
- *** 1984 - 201 Syllabus
Natuurlijke en antropogene milieuinvloeden
- 1984 - 202 Verslag
GVO in bedrijven in Nederland. Oriënterend
onderzoek naar de organisatie en de gewenste
ontwikkeling van gezondheidsvoorlichting en -
opvoeding in bedrijven in Nederland
Door: Rien Rijken

- 1984 - 203 Verslag:
25 jaar follow-up onderzoek bij Amsterdamse ambtenaren: sterftedeterminanten ontdekken en relativeren
Door: Annet de Boer en Carla van Deursen
- 1984 - 204 Verslag
Tussen wal en schip. Een onderzoek naar arbeidsomstandigheden en kwaliteit van de arbeid in een graanoverslagbedrijf (werknemers-verslag)
Door: Hennie Pouwels, Pieter Ruigewaard, Nel van Wageningen, Hans Warmenhoven, Geert Wieling, Hans Marquart
- 1984 - 205 Verslag
Tussen wal en schip. Een onderzoek naar arbeidsomstandigheden en kwaliteit van de arbeid in een graanoverslagbedrijf
Door: Hennie Pouwels, Pieter Ruigewaard, Nel van Wageningen, Hans Warmenhoven, Geert Wieling, Hans Marquart
- 1985 - 206 Verslag
Water, sanitatie en gezondheid in Majalaya en Cibeet, West-Java, Indonesië
Door: Lizette Burgers en Ans Versteegh

* = nog niet verschenen

** = uitverkocht

*** = alleen verkrijgbaar voor onderwijsvolgende studenten in het Centraal Magazijn

Voor de inhoud van de publicaties blijven de auteurs aansprakelijk. Inlichtingen over deze serie kan men verkrijgen bij de secretaresse van de vakgroep Gezondheidsleer, Gen. Foulkesweg 43 (hoek de Dreijen), 6703 BM WAGENINGEN, tel. 08370-82080.

B. Brunekreef, secretaris