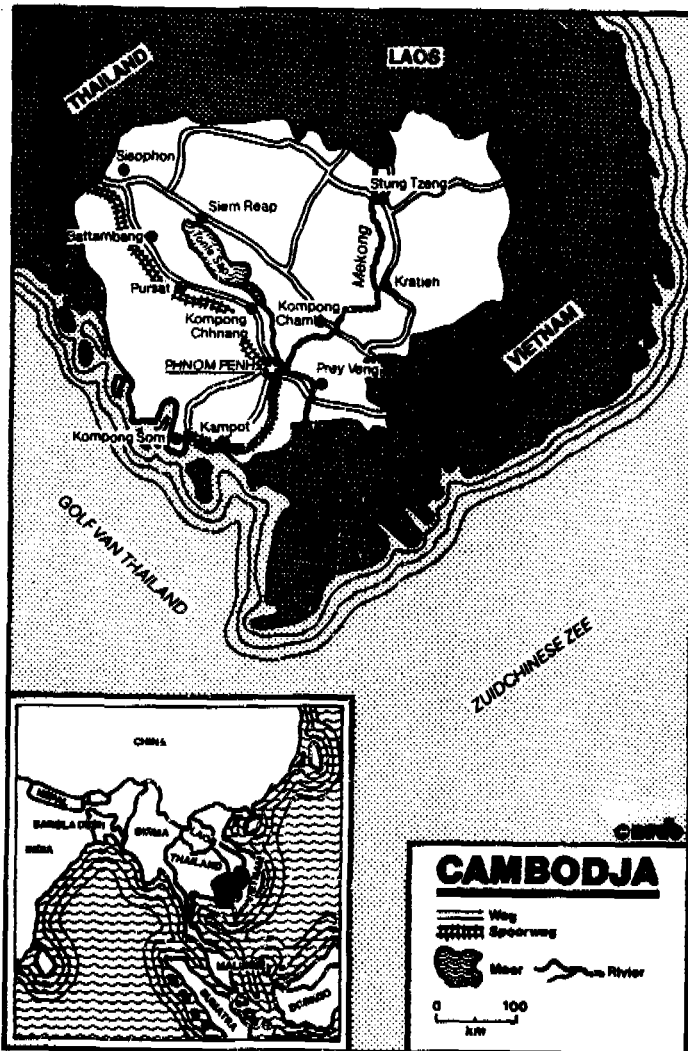


# NOVIB

# Projectbeschrijving



INTERNATIONAL REFERENCE CENTRE  
FOR COMMUNITY WATER SUPPLY AND  
SANITATION (IRC)

Projectcode:	KAM 89-P01
Land:	Cambodja (Kampuchea)
Plaats:	Twee wijken in Phnom Penh
Aard van het project:	Krottenwijkverbetering met behulp van 2 voorbeeldprojecten
Aanvragende organisatie:	Dienst openbare werken
Uitvoerende organisatie:	Dienst openbare werken
Novib bijdrage:	f 350.000 per wijk per jaar

nederlandse organisatie voor internationale ontwikkelingssamenwerk

amaliastraat 7  
2514 JC den haag  
holland

telefoon 070 - 421 621  
telefax 070 - 61 44 61  
telex 33387

telegramadres novib  
postgiro 645300  
bank abn 51 9532 813 den haag

822-KHPH89-7544

## A. INFORMATIE OVER CAMBODJA

### 1. Recente geschiedenis van het land

#### 1.1. Geschiedenis voor 1979

Op 9 november 1953 kwam er een einde aan de koloniale overheersing van Cambodja door Frankrijk. Er ontstonden toen verschillende politieke organisaties, maar het gezicht van het land werd door prins Norodom Sihanouk bepaald. Om de bedreiging van zijn status door verschillende politieke groeperingen tegen te gaan stond Sihanouk in 1955 het koningschap af aan zijn vader. Hij stichtte zelf een partij en won hiermee glansrijk de verkiezingen. Op deze wijze beheerste Sihanouk nu zowel het hof, de regering als het parlement.

Voor de opbouw van het land was Sihanouk afhankelijk van buitenlandse steun. Deze zocht hij bij alle grote mogendheden. Veel was hem eraan gelegen hierbij de neutraliteit van zijn land te behouden. Bij dit streven moest Sihanouk weerstand bieden aan de drie mogendheden China, de Verenigde Staten en de Sovjet Unie. Een groot probleem hierbij was dat Cambodja ingesloten werd door de door de V.S. gesteunde landen Thailand, Laos en Zuid-Vietnam. Het neutraliteitsbeleid van Sihanouk kreeg veel kritiek van de V.S. te verduren, die Cambodja ervan beschuldigden de Noord-Vietnamezen te steunen. Oude grensgeschillen met Thailand en Zuid-Vietnam werden onder deze druk weer aangewakkerd, hetgeen herhaaldelijk tot militaire conflicten leidde.

De pogingen van de V.S. om Cambodja in het pro-westerse kamp in te lijven werden steeds agressiever. Dit resulteerde in het verbreken van de diplomatieke betrekkingen tussen beide landen in 1965.

Door militaire zwakte en vanwege het economische gewin stond Sihanouk goederen- en troepenverplaatsingen ten behoeve van de Vietnamese guerillastrijders over Cambodjaans grondgebied toe. Vanuit de haven van Sihanouk-ville (Kompong Som) werden door Russische schepen aangevoerde goederen naar de Zuidvietnamese grens vervoerd. Vanuit Noord-Vietnam trokken eenheden van de Vietminh via Cambodja naar Zuid-Vietnam.

Dit veroorzaakte rechtse oppositie tegen Sihanouk, waardoor hij genoodzaakt was meer rechts georiënteerde politici in zijn regering op te nemen.

Ook van linkse zijde nam de oppositie in deze jaren toe. In 1967 vormde de opstand van de boeren in Battambang een van de eerste tekenen dat het gezag van Sihanouk ook onder de plattelands-bevolking aan het afnemen was. Dit verzet bundelde zich in de Rode Khmer en was vooral in de noordelijke en noordoostelijke provincies actief.

Door de toenemende politieke invloed van rechts en het verzet van links werd de positie van Sihanouk onhoudbaar. Op 18 maart 1970 werd hij afgezet en opgevolgd door generaal Lon Nol. Het door hem ingestelde rechtse bewind werd direct door de V.S. erkend. Als reactie hierop zegde Sihanouk z'n steun toe aan het linkse verzet op het platteland. De F.U.N.K. (verenigd nationaal front) en de Rode Khmer wonnen na de linkse wending van Sihanouk snel aan populariteit.

Na een mislukt offensief van Lon Nol tegen de Noordvietnamese stellingen en vanwege het succes van de linkse guerilla gingen Amerikaanse en Zuidvietnamese troepen operaties uitvoeren op

Cambodjaans grondgebied.

In de hierop volgende jaren verslechterde de toestand in Phnom Penh enorm, de inflatie was groot en ook binnen het leger was er sprake van steeds meer ontevredenheid over de regering van Lon Nol. De corruptie nam voor het volk onaanvaardbare vormen aan. De verslechtering van de situatie in Zuid-Vietnam en de groeiende kracht van de Cambodjaanse guerilla's leidden ertoe dat rond 1973 de Amerikaanse bombardementen op het platteland verschrikkelijke vormen aannamen. Als reactie hierop sloten velen zich bij het linkse kamp aan en begin 1974 was 80% van het platteland in handen van de guerilla's. Phnom Penh groeide in deze dagen door de vluchtelingenstroom uit tot een stad van 2 miljoen inwoners. Op 1 januari 1975 startte de langverwachte aanval van links op Phnom Penh. Dit leidde tot de val van Phnom Penh op 17 april 1975. Het werd al snel duidelijk dat de invloed van Sihanouk binnen het linkse kamp zeer gering was en dat de werkelijke macht in feite in handen was van de Rode Khmer met als belangrijkste vertegenwoordigers Pol Pot en Khieu Samphan.

Uit politieke overwegingen en onder dreiging van een hongersnood werd de hele bevolking naar het platteland gestuurd om in de landbouw te werken. Dit ging gepaard met dwang en onderdrukking. Vooral degenen die westers georiënteerd waren of werkzaam waren geweest in de handel of overheidsdienst, werden zwaar vervolgd. Naar schatting kwamen in die periode tussen de twee en drie miljoen mensen om het leven. Door de terreur en de hongersnood zijn velen gevlucht naar naburige landen, voornamelijk Thailand.

In 1979 bezetten de Vietnamezen na een korte oorlog het land en werd een nieuwe regering gevormd met als president Heng Samrin. Deze regering staat aan het hoofd van de "People's Republic of Kampuchea", de PRK. Op dat moment verkeert het land na tien jaar oorlog in een uitzichtloze situatie.

## 1.2. Politiek sinds 1979

Na 1979 is de wederopbouw van Cambodja vrij snel ter hand genomen, maar het bestuursapparaat bestond uit veel jonge, vaak onervaren ambtenaren. Inmiddels heeft het leven in het grootste gedeelte van het land zijn dagelijkse gang hervat. Politiek echter, verkeert het land nog steeds in een internationaal isolement. Alleen de oostbloklanden en India hebben het bewind van Heng Samrin erkend. De zetel van Cambodja in de Verenigde Naties werd tot 1982 ingenomen door de Rode Khmer en daarna door de zgn. Coalition Government of Democratic Kampuchea (CGDK). Deze coalitie is tot stand gekomen onder druk van de Verenigde Staten en de Association of South East Asiatic Nations (ASEAN) en bestaat uit Rode Khmer, Khmer People's National Liberation Front (KPNLF) van Son Sann (premier onder Sihanouk) en Sihanouk-aanhangers, waarvan de laatste twee niet-communistisch zijn. Sihanouk geniet als leider van de coalitie veel aanzien, maar heeft slechts beperkte werkelijke macht.

De, vooral militair gezien, belangrijkste fractie is nog altijd de Rode Khmer. Voor de westerse landen is de steun aan deze coalitie gemakkelijker te verantwoorden dan steun aan alleen de Rode Khmer. Van deze steun aan de coalitie komen de meeste goederen en wapens terecht bij het kamp van de Rode Khmer.

Vietnam vindt terugkeer van het verzet, zolang het niet de Rode Khmer is, acceptabel, ook in de regering. Het belangrijkste ele-

ment voor Vietnam blijft de eliminatie van de Rode Khmer. Wellicht onder deze druk en om de Rode Khmer een menselijker aanzien te geven, is in september '85 Pol Pot afgetreden als belangrijkste leider van de Rode Khmer. Een feit blijft echter dat de Kampucheanen zelf nauwelijks invloed hebben op de toekomst van hun land, dat slechts een pion is in de internationale politiek.

Gegevens van Cambodja

Officiële naam: Volksrepubliek Kampuchea.

Staatshoofd: Heng Samrin.

Oppervlakte: 181.035 km<sup>2</sup> (ongeveer 5 maal Nederland);  
74% bos, 16% bouwland, 3% weidegrond.

Belangrijkste steden: Phnom Penh (hoofdstad), Battambang, Kompong Som (zeehaven), Kompong Cham en Siem Reap.  
Buiten Phnom Penh zijn alle steden vrij klein, hooguit 50.000 inwoners.

Klimaat: tropisch savanneklimaat; gemiddelde temperatuur 27°C; gemiddelde neerslag 1400 mm per jaar.

Bevolking: onbekend, in 1980 naar schatting minder dan 5 miljoen inwoners.

Godsdienst: Theravada Boeddhisme (90%).

Munteenheid: riel, tegen de officiële wisselkoers is 1 riel ongeveer 44 cent waard

Producten: rijst, mais, rubber, kapok en vis.

## B. Informatie over de stad Phnom Penh

### 1. De geschiedenis van de stad

Het kruispunt van de rivieren de "Mekong" en de "Tonle Sap" (Les Quatre Bras) leent zich uitstekend voor de vestiging van een stad. Toch zijn er geen aanwijzingen dat op deze plek ooit een stad heeft bestaan in vroeger tijden.

In de tijd dat het Angkor-rijk zich uitstreekte van Thailand tot Zuid-Vietnam bevond het centrum hiervan zich in Angkor, ten noorden van het Tonle Sap meer.

Voor de Khmers was een woonplaats aan een grote vivier niet erg interessant. De traditionele landbouw vond plaats op het beter geschikte achterland. Ook voor de visvangst kwam de Mekong nauwelijks in aanmerking. De visvangst op de Mekong was voornamelijk in handen van de Vietnamezen en de Chams (islamitische Khmers). Ook na de val van het Angkor-rijk kwam de huidige plaats van Phnom Penh niet in aanmerking voor de vorming van een stad. De Khmers vonden het veel te gevaarlijk om de kans te lopen vanuit het land aangevallen te worden en zo met de rivier in de rug ingesloten te worden.

Door buitenlandse handelaren, missionarissen en Chinezen werd het kruispunt van de rivieren wel als een geschikte aanlegplaats gezien. In de 17e eeuw kwamen via de Mekong ook de Hollanders Cambodja binnen. Zij verdreven de Portugezen en Spanjaarden, die voornamelijk religieuze motieven hadden om in Cambodja te verblijven. De Hollanders voegden Cambodja aan hun bloeiende handelsimperium toe en in 1637 werd dan ook een vestiging geopend van de Verenigde Oostindische Compagnie. In 1667 werden de Hollanders weer uit Cambodja verdreven.

Op deze wijze was Phnom Penh eeuwenlang een vrijhaven voor handelaren. Pas nadat Cambodja onder Frans protectoraat was geplaatst in 1863 durfde de koning erover te denken om de hele hofhouding naar Phnom Penh te verplaatsen. Met de verhuizing van het hof in 1865 van Oudong naar Phnom Penh ontstond in feite de eerste stad in Cambodja sinds de Angkor tijd.

Phnom Penh was in die tijd van veel kleinere omvang dan nu het geval is. De hoger gelegen strook grond in het noorden was geschikt voor bebouwing. Hier zijn dan ook de grote openbare gebouwen, hotels en het station te vinden. Voor het overige bestond Phnom Penh uit moerasachtig gebied met veel meertjes en kanalen. Ondermeer de tuin in het verlengde van het station, de tuinen rond het onafhankelijkheidsmonument, de markt "O'Russey" en geheel quartier 3 waren vroeger kanaaltjes of meren (zie kaart 1). De huidige Monivong boulevard vormde in die tijd de westgrens (dijk) van de stad.

Na 1950 is de stad pas tot ontwikkeling gekomen met behulp van westerse landen. Er is in deze tijd veel land opgespoten. In 1953/1955 werd het onafhankelijkheidsmonument gebouwd op de plaats waar eeuwenlang moerassen waren. De hele wijk rond de "rue de Charles de Gaulle" is na 1950 gebouwd. In 1963 is op de plaats waar vroeger een hippisch centrum gevestigd was het Stade Olympique verrezen. De stadsuitbreiding vond plaats middels het bouwen van dijken. De stukken ingesloten land werden dan bemalen. De laatste stadsuitbreiding vond plaats in 1972.

Tot 1970 was Phnom Penh één van de mooiste steden van Zuid-Oost Azië. Karakteristiek zijn de brede wegen en vele plantsoenen en de Franse stijl van de bebouwing.

De stroom vluchtelingen van 1973 tot 1975 en de aanslagen in die tijd van de linkse guerilla's gaven de stad al een veel minder vriendelijk aanzicht. Van 1975 tot 1979 is de stad vrijwel verlaten geweest. De teruggekeerde bewoners vonden een geheel verwaarloosde infrastructuur, kapotgeslagen gebouwen, wilde plantengroei en vuil in de straten. De wederopbouw van de stad is na 1979 nog maar voor een klein gedeelte voltooid. Vooral de huizen in het centrum verkeren in een slechte staat. De stad maakt dan ook nog steeds een verwaarloosde indruk.

## 2. Ruimtelijke opbouw en infrastructuur van Phnom Penh

Phnom Penh ligt onder het hoogste waterniveau van de Mekong, behalve de oude noordelijke wijken. Dijken beschermen grote delen van de stad tegen het water. Deze dijken vormen tevens de belangrijkste stadsgrenzen.

De buitenwijken worden gekarakteriseerd door vrijstaande huizen van steen, bamboe of hout en onverharde wegen. Een enkele oude villa is hier nog terug te vinden. De doorgaande wegen zijn wel verhard.

De dunbevolkte centrumwijken zijn de vroegere villawijken. Hier zijn vele mooie oude gebouwen te vinden die vroeger een representatieve functie vervulden. De wegen zijn niet altijd verhard. De wijken worden gekarakteriseerd door openbare plantsoenen en door een open structuur van bebouwing.

In de dichtbevolkte centrumwijken wordt de bebouwing gevormd door aaneengesloten huizenblokken. Er zijn hier geen tuinen of openbare parken. De huizen worden door verscheidene families bewoond en bestaan uit 4 à 5 etages. De wegen zijn verhard. Aan de achterkant van de huizen bevindt zich een steeg of binnenplaats. Hier zijn veelal de ingangen van de trappenhuizen gevestigd. In deze dichtbevolkte wijken vindt veel handel plaats in de straten en op de markten.

De stad is ingedeeld in 20 quartiers. Hiervan vormen quartiers 1 t/m 7 de centrumwijken. In quartiers 2 en 3 bevinden zich de zeer dichtbevolkte gebieden met inwonersaantallen van 1000 - 2000 inwoners per hectare.

In Phnom Penh zijn 2 drinkwaterfabrieken, waarvan er 1 een theoretische capaciteit heeft van 100.000 m<sup>3</sup> per dag. Het huidige leidingnet dateert van vóór 1970 en is zeer uitgebreid. De staat van de kleinere leidingen is slecht. Vooral bij de huisaansluitingen ontbreken de kranen en treedt veel lekverlies op. In de buitenwijken zijn er waterverkopers die water laden in een olievat op een karretje. Zij halen het water uit een openbaar tappunt en distribueren het in de wijk.

De doorgaande wegen in de stad verkeren in goede staat, dit in tegenstelling tot de verbindingswegen buiten de stad. Het transport vanuit Phnom Penh naar de rest van het land wordt hierdoor nogal bemoeilijkt. Enkele delen van het land zijn vanuit Phnom Penh vrijwel alleen vanuit de lucht te bereiken (Battambang). De treinverbindingen zijn slecht. Op onregelmatige tijden vertrekt een trein vanuit Phnom Penh naar Kompong Som (de havenstad). Enkele malen per maand komt een schip aan in Phnom Penh, op deze wijze komt een deel van de buitenlandse hulpgoederen in Phnom Penh aan.

De huisvuildienst haalt slechts vuil op uit de quartiers 1 t/m 4 en van enkele markten en ziekenhuizen daarbuiten.

De afwatering van zowel regenwater als huishoudelijk afvalwater

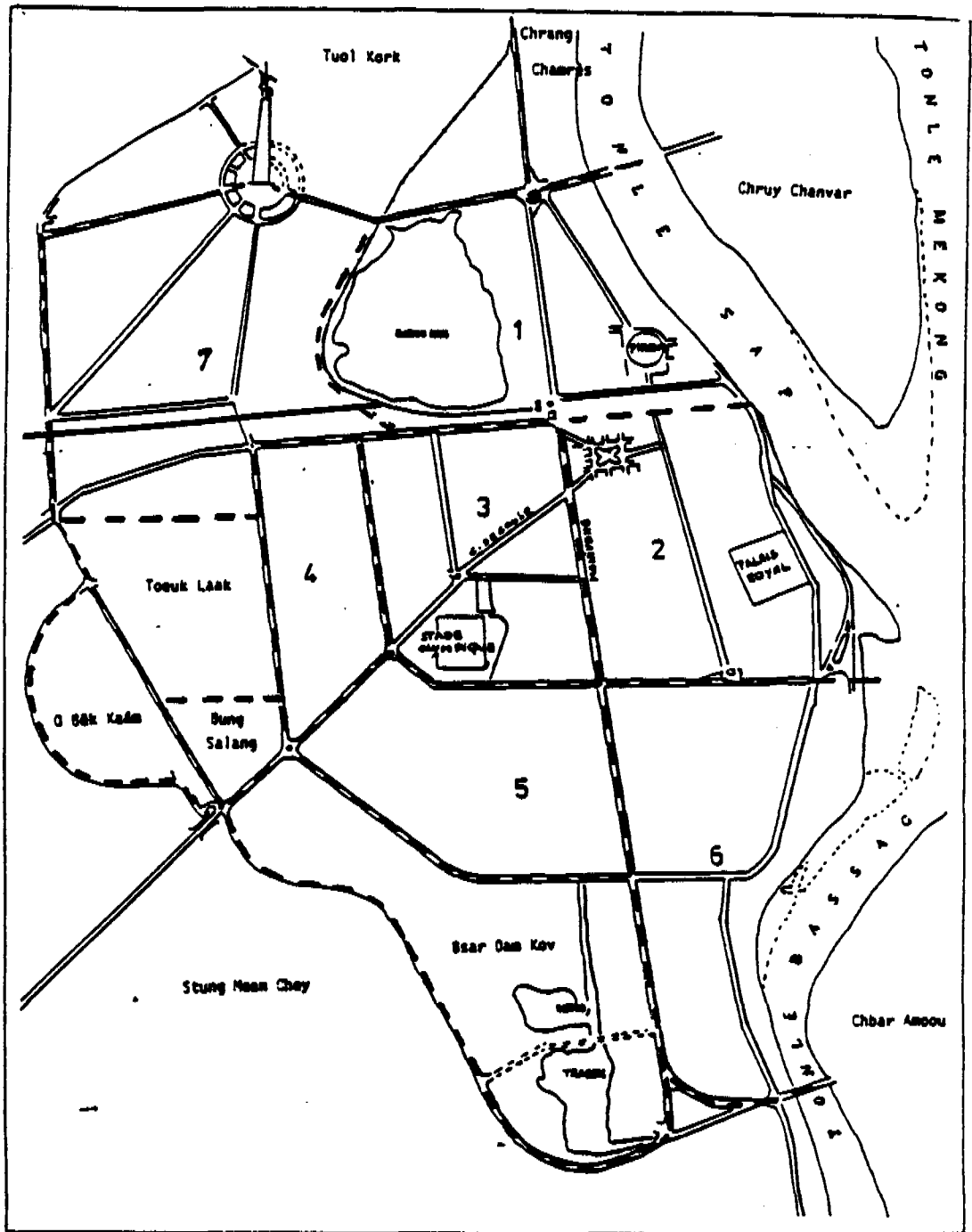
vindt in de quartiers 1, 2 en 3 via riolen plaats. In de andere wijken liggen vrijwel geen rioolbuizen, alleen bij de grotere wegen.

Als in de buitenwijken het rioolsysteem ontbreekt, doen de bewoners hun behoeften in de tuinen of langs meertjes en greppels. Bij hevige regenval treden hier snel overstromingen op, vele huizen zijn dan ook op palen gebouwd.

Mede dankzij de hulp van de Sovjet Unie is de electriciteitsvoorziening in Phnom Penh weer op een aanvaardbaar peil. In de centrumwijken is er in principe 24 uur per dag stroom. Om het systeem te ontlasten wordt van enkele wijken soms de electriciteit afgesloten. Het pompstation voor rioolwater en de drinkwaterfabriek mogen om deze reden 's nachts niet werken. Er zijn periodes waarin de electriciteit nogal eens uitvalt.

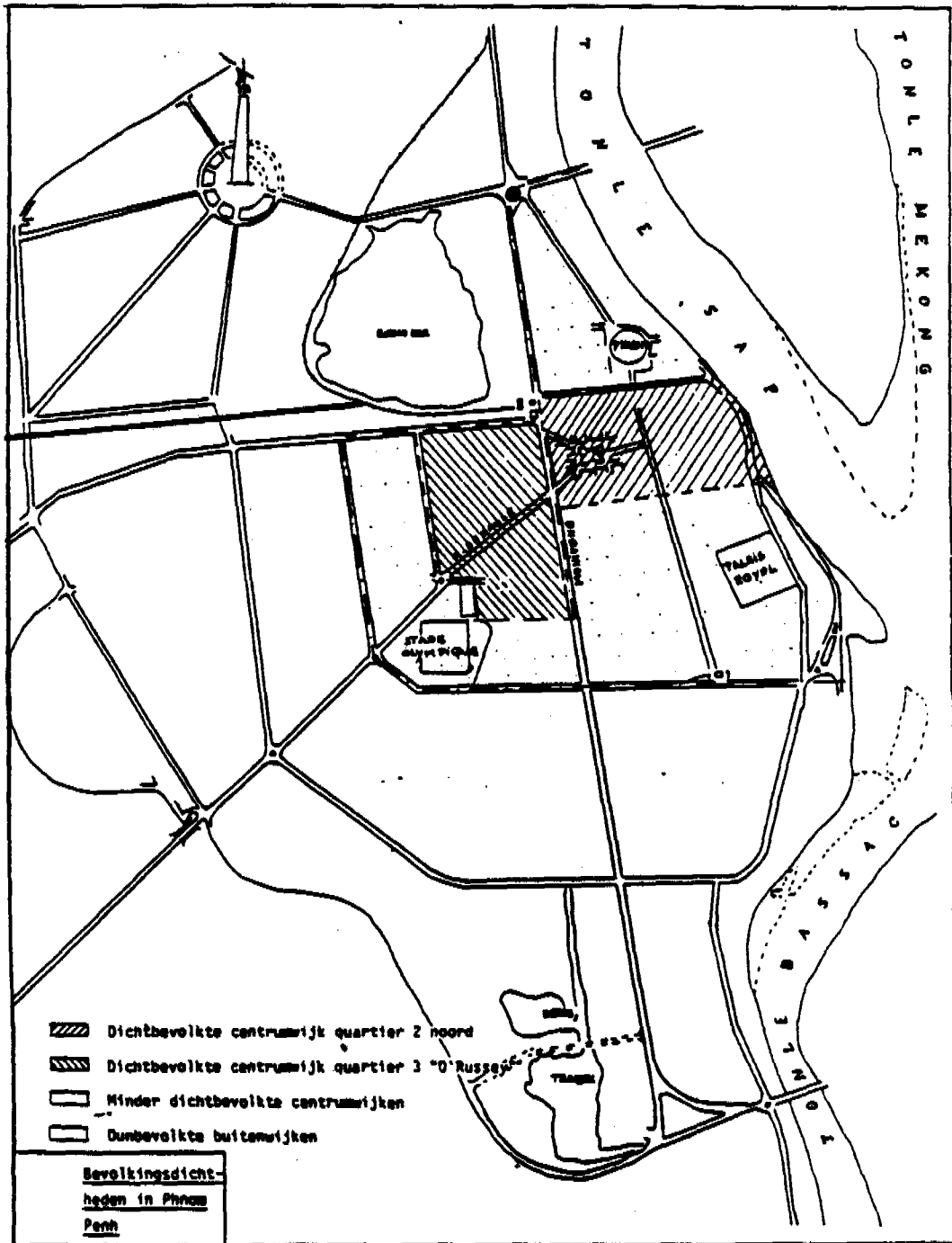
In het centrum en langs de grote wegen is straatverlichting aanwezig, maar deze functioneert zelden. Alleen enkele gebouwen zijn 's avonds verlicht. Het avondlijke straatbeeld wordt bepaald door olielampjes.

Kaart 1: De quartiers van Phnom Penh





Kaart 2: Bevolkingsdichtheden in Phnom Penh



### 3. De gezondheidssituatie in Phnom Penh

#### Inleiding

Het project is gericht op een verbetering van de systemen voor afvoer van huisvuil, van huishoudelijk afvalwater en van regenwater. Het achterliggende doel hierbij is een zodanige verbetering te creëren in de hygiënische situatie in de stad, dat het gezondheidsniveau van de bevolking hoger wordt. Over het algemeen zijn in ontwikkelingslanden de zogenaamde faeces-gerelateerde ziektes een belangrijke doodsoorzaak van volwassenen, en de belangrijkste doodsoorzaak van kinderen onder de vijf jaar.

Hierna wordt ingegaan op de meest voorkomende belangrijke ziektes in Phnom Penh en vervolgens op de rol van de afvoersystemen van huisvuil, van huishoudelijk afvalwater en van regenwater in de verspreiding van deze ziektes, betrokken op de situatie in Phnom Penh (hoofdstuk 2).

#### Ziektes in Phnom Penh

De gegevens in deze paragraaf over de aanwezigheid van verschillende ziektes in Phnom Penh zijn voornamelijk gebaseerd op de ervaringen van westerse hulpverleners, die in enkele van de hospitaals in Phnom Penh werkzaam zijn. Gegevens van de instanties in Phnom Penh zijn niet beschikbaar.

#### Faeces-gerelateerde ziektes

Faeces-gerelateerde ziektes zijn die ziektes waarvan de ziekteverwekkers zich verspreiden via de faeces van de mens. Langs allerlei routes (drinkwater, voedsel, grond) wordt een nieuw slachtoffer via mond of huid besmet.

De gevaarlijkste onder deze ziektes zijn cholera, tyfus en paratyfus. In Phnom Penh komen slechts enkele gevallen van deze ziektes voor. Ook in voorgaande jaren zijn er geen grote aantallen gevallen geweest. Desondanks zijn de omstandigheden in Phnom Penh zodanig dat choleraverspreiding gemakkelijk plaats kan vinden. Het kleine aantal gevallen van deze ziektes is dan ook nauwelijks een maat voor het niveau van de sanitaire omstandigheden in Phnom Penh. Het medische apparaat, dat zich voor een belangrijk deel richt op de bestrijding van bovenstaande ziektes, is hierop mede van invloed.

Een andere faeces-gerelateerde ziekte is dysenterie. Deze kan men onderscheiden in bacillaire- en amoebendysenterie. Bacillaire dysenterie (veroorzaakt door *Shigella* bacteriën) komt in Cambodja vrij veel voor. Over de aanwezigheid van de ziekte in Phnom Penh zijn geen gegevens beschikbaar, maar het is in ieder geval niet één van de grotere problemen in de stad. Daartoe behoort wel amoebendysenterie, welke zeer veel voorkomt in Phnom Penh. 4 à 5% van de volwassen patiënten in de hospitaals lijden aan amoebendysenterie, en er zijn getallen genoemd dat 40% van de bevolking de ziekte heeft, meestal in minder ernstige mate. De ziekteverwekkers (*Amoeba histolytica*) dringen het lichaam binnen via het eten van besmet voedsel en het drinken van besmet water. Normaal geeft de ziekte geen ernstige klachten, maar bij herhaaldelijke besmetting of langdurige zware besmetting kunnen de ziekteverwekkers in andere organen dan de darm terecht komen (speciaal de lever) en daar levensgevaarlijke infecties veroorzaken.

Hepatitis A (geelzucht) en polio zijn virusinfecties die via de faeces verspreid worden. Ze zijn beide voorkomend in Phnom Penh maar onduidelijk is in welke mate. Polio is opgenomen in de bekende vaccinatie DTPK (difterie, tetanus, polio en kinkhoest), waarvan in Phnom Penh vaccinatieprogramma's worden uitgevoerd. Diarree: alle bovengenoemde ziektes hebben als één van de verschijnselen diarree. Er zijn echter zeer veel gevallen van diarree die niet toegeschreven (kunnen) worden aan een specifieke ziekteverwekker. Deze worden simpelweg diarree genoemd en zijn het gevolg van allerlei min of meer onschuldige voedselvergiftigingen (Salmonellosen en andere bacteriën) en wormen.

Worminfecties komen zeer veel voor in Phnom Penh. De belangrijkste twee zijn mijnwormen (hookworms, ankylostoma) en spoelwormen (ascaris). Mijnwormen hechten zich vast aan de darmwand en zuigen daar bloed. Bij zware infecties kan dit leiden tot bloedarmoede. Mijnwormen komen het lichaam binnen via de huid. Zodoende worden vele kinderen die op blote voeten lopen geïnfecteerd. Alle kinderen hebben spoelwormen. Deze komen het lichaam binnen via besmet voedsel. De wormen leven van de voedingsstoffen in de darm en beïnvloeden de voedselopname van het kind. Normaal zijn de gevolgen van een infectie niet ernstig maar het kan voorkomen dat bij zware infecties (grote hoeveelheden wormen) de darm wordt geblokkeerd.

De gehele bevolking van Phnom Penh heeft regelmatig last van diarree. 40% van de kinderen in hospitaals en 25% van de volwassenen in hospitaals zijn gevallen van ernstige diarree.

Hoewel diarree normaal niet levensbedreigend is mag men de invloed ervan op de algemene gezondheid niet onderschatten. Door vochtverlies en voedselverlies wordt de weerstand van de mens tegen andere ziektes verlaagd. Vooral bij jonge kinderen die regelmatig diarree hebben kan de weerstand in zodanig verlaagd worden dat een verkoudheid of andere onschuldige infectie dodelijk kan zijn.

#### Enkele andere ziektes in Phnom Penh

Malaria is over het algemeen een zeer groot probleem in tropische landen. Ook in Cambodja is het de belangrijkste ziekte op het platteland. In Phnom Penh komt malaria gelukkig niet voor, afgezien van patiënten die vanaf het platteland in de hospitaals van Phnom Penh terechtkomen.

Tuberculose is een vrij groot probleem in Phnom Penh. Deze longziekte wordt via de lucht overgedragen en is grotendeels een gevolg van slechte, oude huizen waarin veel mensen dicht op elkaar wonen, en van slechte persoonlijke hygiëne.

Een aparte plaats wordt ingenomen door de ziekte Dengue (knokkelkoorts, hemorraghic fever, fièvre hémorraghique), een speciaal probleem in Phnom Penh. In Phnom Penh komt een ernstige vorm van Dengue voor, die een belangrijke doodsoorzaak vorm van jonge kinderen. In de maanden april t/m oktober 1983 heeft er een epidemie van Dengue plaats gehad die het leven heeft gekost aan ongeveer 200 jonge kinderen. De kinderen sterven aan inwendig bloedverlies doordat de aderen poreus worden. De ziekte wordt veroorzaakt door een virus dat overgebracht wordt van mens op mens door een mug: Aedes Aegypti. Er bestaat geen vaccinatie tegen Dengue en de preventie van de ziekte richt zich op de bestrijding van de mug. De mug legt zijn eieren het liefst binnens-

huis of vlak rond het huis, en liever in stilstaand helder water dan in vervuild water. Als het water maar enigzins stroomt is de ontwikkeling van de larven onmogelijk. In de literatuur worden als broedplaatsen veelal genoemd: de potten voor opslag van drinkwater die meestal binnenshuis staan, glazen met een restje water, mierenfallen (die gevuld zijn met water), en buitenshuis oude autobanden, blikjes en kokosnoten.

## B. HET PROJECT ZELF

### 1. Doelstellingen

#### Algemeen

- verbetering van leefcondities en hygiënische omstandigheden in woonwijken van Phnom Penh;
- het ontwikkelen van een benadering die meer algemeen kan worden gebruikt, om krottenwijken in Phnom Penh te verbeteren. Hiertoe worden twee voorbeeldprojecten opgezet in twee verschillende wijken, Psar Chas en Psar Depot 2.

Naar de typische situatie in Phnom Penh zijn deze doelstellingen als volgt gespecificeerd:

1. Ten behoeve van herstellen, uitbreiden rioolsystemen en openbaar waterleidingnet:
    - a. het vinden van technisch inpasbare oplossingen die financieel haalbaar zijn;
    - b. het opzetten van een organisatiestructuur op wijkniveau ten behoeve van toekomstig gebruik en onderhoud;
    - c. het ontwikkelen van een financieel haalbaar onderhoudsysteem;
    - d. het coördineren - met als doel dat de coördinatie blijvend wordt - van de verschillende gemeentelijke diensten die bij de werken van 1a tot 1c zijn betrokken.
  2. Het herstellen van publieke werken in de twee voorbeeldwijken, waardoor de leefcondities worden verbeterd. In de wijken wordt gebruik gemaakt van arbeidskracht van de bewoners zelf. Mede hierdoor wordt een organisatie noodzakelijk; deze wordt dan ook opgezet.
  3. Het aangeven van de manier waarop het voorbeeldproject kan worden gebruikt voor verbeteringen in andere stadsdelen.
  4. Het vergroten van de coördinatiecapaciteiten van de gemeentelijke diensten, zodat de planning op stads- en wijkniveau op elkaar aansluit.
  5. Het identificeren van vervolgprijzen waaraan buitenlandse financiers een bijdrage kunnen leveren.
- Naar aanleiding van een studie in opdracht van NOVIB is er inzicht gekomen in de bevolkingsopbouw van Phnom Penh. De wijk Psar Depot 2 kent 910 huishoudens met 7393 inwoners. Zij hebben 672 toiletten waarvan er 239 niet werken. In Psar Chas wonen 9189 personen met 850 werkende toiletten en 314 openbare tappunten. Door de slechte hygiënische omstandigheden zijn met name kinderen vatbaar voor ziekten, verspreid via water (knokkelkoorts, zie pagina 10).
  - Dit project is geformuleerd door de Dienst Openbare Werken van de gemeente Phnom Penh in samenwerking met NOVIB, het IRC en de Consultantsgroep CODE uit Delft.

Novib is sinds 1986 betrokken bij vergelijkbare projecten in Phnom Penh. Een voorbeeld is het project waarin huisafval wordt verwerkt tot compost. De opbrengsten van de compost stelden de huisvuilophaaldienst in staat 100 extra mensen aan te nemen.

### Betrokken organisaties en opzet van het project

2  
NOB  
Het project valt onder verantwoordelijkheid van de gemeente Phnom Penh. Bij een missie, uitgevoerd door NOVIB, CODE en IRC bleek dat een aantal gemeentelijke diensten langs elkaar heen werkten. Ten behoeve van andere NOVIB-projecten in Phnom Penh is besloten verbetering van de coördinatie tussen deze diensten te bewerkstelligen.

NOVIB heeft samen met het IRC een adviseursfunctie bij de gemeente. Als onderdeel hiervan heeft NOVIB een ingenieur op gezondheids-technisch gebied aangetrokken die als intermediair voor de in Nederland gevestigde organisaties functioneert. Deze ingenieur is direct betrokken bij de drie fasen waarin de voorbeeldprojecten zich zullen voltrekken (zie werkschema). De gemeente blijft eigenaar en beherende instantie van de voorzieningen.

### De Doelgroep

Uit een inventariserend onderzoek naar de samenstelling van de bevolking in Phnom Penh bleek dat 75% van de inwoners van de stad vóór het Pol Pot-tijdperk in de provincie woonden. Hierdoor is de bevolking onbekend met stedelijke voorzieningen, zoals afvalinzameling en rioleringsystemen.

Doordat Phnom Penh tijdens het Pol Pot-bewind niet bewoond was, is een groot deel van de voorzieningen slecht onderhouden en nadien vaak verkeerd gebruikt.

Dit project bereikt 16.500 inwoners, verdeeld over twee zeer verschillende wijken.

In Psar Depot 2 wonen arme mensen, echter wel oorspronkelijk afkomstig uit de stad. Iedereen leeft op een vergelijkbaar inkomensniveau en woont in vergelijkbare huizen.

In Psar Chas is de situatie veel heterogener. Een groot aantal families leeft in ,voor bewoning ongeschikte, gebouwen, zoals verlaten bioscopen. In beide wijken wonen ook mensen in zelf gebouwde bamboehuizen.

Het project is geformuleerd door NOVIB, IRC en CODE Consultants, in samenwerking met de Dienst Openbare Werken. Men heeft met opzet gekozen voor voorbeeldprojecten in 2 verschillende wijken, ten einde snel ervaring op te doen om de water- en hygiënische voorzieningen in de gehele stad na afloop van het project te kunnen verbeteren.

De gebrekkige watervoorziening is nu gratis. De aan te leggen voorzieningen zullen echter moeten worden betaald, met name om onderhoud te verzekeren.

De contributie wordt opgelegd op basis van het inkomen, het voordeel van de aangelegde verbeteringen, de hoeveelheid water en afval en de hoeveelheid drinkwater.

Omdat een groot deel van de bewoners geen inkomsten heeft, zal voor het opzetten van werkplaatsen (voor bijvoorbeeld meubelmakers) en

weefgetouwen krediet worden verschaft door het project.  
De baten van het krediet vormen de basis voor een fonds voor onderhoud van de openbare werken in de toekomst.  
Indien per familie 150 riel wordt opgehaald per maand, verwacht men het onderhoud te kunnen garanderen.

#### 4. Invloed van het project

Het project zal als eerste prioriteit kennen: verbetering en uitbreiding van de toiletten en de watervoorziening. Een tweede prioriteit is het voorkomen van inundaties van de Mekongrivier in de regentijd.

Verbetering van de watervoorziening komt vooral de waterkwaliteit ten goede. Door de aanwezigheid van lekken in waterleidingbuizen, wordt het drinkwater onbetrouwbaar en het halen van water vergroot het risico van knokkelziekte. Indien water dus dicht bij huis aanwezig is, zal de voorraad in huis kleiner worden, zodat de broedplaatsen voor de Quinemug-larve worden gereduceerd. Basis van het project vormt een educatief- en trainingsprogramma. Hierdoor kan de persoonlijke hygiëne worden verbeterd en ontstaat er een mogelijkheid tot organisatie van de bewoners. Veel bewoners van Phnom Penh zijn momenteel slecht bereikbaar voor regeeringsinstanties of openbare bijeenkomsten, door traumatische ervaringen tijdens het Pol Pot regime opgedaan.

Vrouwen en kinderen vormen de voornaamste doelgroep van het educatieprogramma.

#### Voorbeeldprojecten

De opzet van de voorbeeldprojecten is zo gekozen dat herhaling in andere wijken mogelijk moet zijn. De twee voorbeeldprojecten bouwen voort op de ervaring met het huisvuil/compost-programma dat in samenwerking met NOVIB is uitgevoerd van 1985 tot 1987. Door twee verschillende wijken te kiezen, verwacht men twee benaderingswijzen te kunnen gebruiken, zodat ervaring wordt opgedaan voor verbeterde voorzieningen voor de gehele stad.

#### 5. Milieuaspecten

De buitenwijken van de stad liggen bij hoge waterstand beneden het waterpeil van de rivier Mekong. Door achterstallig onderhoud aan dijken, vinden regelmatig overstromingen plaats in deze buitenwijken.

De overstromingen veroorzaken - behalve overlast - ook gezondheidsrisico's door de aanwezigheid van stilstaand water waarin ziektekiemen tot ontwikkeling kunnen komen.

Het project zal - met inzet van de wijkbewoners - de dijken herstellen.

#### 6. Activiteiten

De activiteiten zijn per jaar verdeeld. De totale projectduur is drie jaar.

1e jaar:

- aankomst NOVIB-gezondheidstechnicus en coördinator;

hoor

- bewustmaking van bevolking m.b.t. belang hygiëne, met name voor kinderen;
- verspreiden van voorlichtingsmateriaal;
- opzetten van het kleine kredietplan;
- wanneer bewoners bereid zijn tot financiële bijdrage, wordt begonnen met het opruimen van vuilnisbelten in de twee wijken;
- inventarisatie van bestaande watervoorzieningen;
- evaluatie door het NOVIB/IRC-team.

2e jaar:

- installatie van openbare water- en sanitaire voorzieningen in de twee wijken;
- reparatie en schoonhouden van vuilnisvoorzieningen;
- het verder organiseren van inkomensgenererende activiteiten;
- intensiveren van educatie-/voorlichtingsprogramma;
- evaluatie door NOVIB/IRC-team.

3e jaar:

- vervolg van 2e jaar, met nadruk op sociale controle en discipline;
- evaluatie voor toepassingen van ervaringen ten behoeve van andere buurten;
- coördinatie met andere NGO-activiteiten.

### 7. Ontwerp en technologiekeuze

Het toepassen van moderne technologieën zal alleen gebeuren als daarvoor op lange termijn genoeg geld beschikbaar is. In het algemeen zal gebruik worden gemaakt van de arbeidskracht welke beschikbaar is in de wijk en zullen arbeidsintensieve technieken met een lage technische input worden gebruikt.

De bestaande watervoorziening wordt verbeterd - indien mogelijk op basis van de bestaande infrastructuur. Een van de aspecten van het project is het boven water krijgen van de gegevens om deze keuze te maken.

Concreet bevat het Psar Chas project de volgende plannen ten aanzien van de huisvuilophaaldienst:

9 Arbeiders die dagelijks 22,5 m3 vuil ophalen; hiervoor moeten salarissen worden betaald en handkarren en vorken worden gekocht. Kosten 1e jaar: f 4.500,-.

Het watersysteem:

Hoofdleiding wordt vervangen, alsmede 1500 m zijpijpen.

De toiletten spoelen op een tank in een afvalkelder. Deze zijn te klein om nieuwe toiletten op aan te sluiten. Daarom worden de bestaande tanks vernieuwd en nieuwe toegevoegd. Er zijn nu ongeveer 50-100 tanks aanwezig.

Teven moeten dakgoten worden gerepareerd. Dit werk kost jaarlijks f 245.000,-.

Vergelijkbare situatie wat drinkwatervoorziening en toiletverbetering betreft, in Psar Depot 2 is begroot op f 350.000,-.

Dit betekent f 600.000,- voor 16.500 mensen, hetgeen neerkomt op f 36,- per persoon per jaar.

Het totale project komt - over 3 jaar - neer op f 2.205.200,-;

wordt er loon niet betaald?



ofwel f 44,50 per persoon per jaar.

### 8. Opleiding en bevolkingseducatie en onderhoud

In het 3-jarenschema is een animatie- en educatieprogramma opgenomen. In het eerste jaar zal met name hygiëne de nadruk krijgen. Tevens moet worden geprobeerd de mensen over te halen een financiële bijdrage te geven voor een structurele verbetering.

In het tweede jaar zal het educatieprogramma de nadruk leggen op het gebruik van de geïnstalleerde voorzieningen. Daarnaast worden bewoners gestimuleerd zelf kleine reparaties uit te voeren.

In het derde jaar zal het terugkerende onderhoud een belangrijk punt van het programma vormen. Hierbij zal tevens een appel worden gedaan op het verantwoordelijkheidsgevoel van de mensen.

Het programma loopt gelijk op met het kredietverleningsprogramma, zodat meer mensen de beschikking krijgen over financiële middelen en een contributie kunnen betalen.

Voor groot onderhoud zal een fonds worden opgericht wat zijn middelen verkrijgt via het kredietplan en de maandelijkse bijdragen van ongeveer 150 riel.

Onderhoud wordt uitgevoerd door de dienst Openbare Werken. Deze controleert ook de staat van de grote werken. Kleine onderdelen worden op buurtniveau gefinancierd en gerepareerd. Elke buurt wijst een toezichthouder aan die hiervoor verantwoordelijk is.

### 9. Relevantie van het project

Dankzij het project wordt binnen 2 jaar een hygiënischer omgeving gecreëerd voor 16.000 stadsbewoners. Omdat het project voorziet in onderhouds- en participatieplannen, vormt het een geïntegreerd onderdeel van het buurtleven.

- Er zijn geen restricties in informatie betreffende dit project.
- Het project zal nadat de twee genoemde wijken zijn voorzien, verder gaan in andere stadsdistricten op basis van de opgedane ervaringen.

### 10. Begroting

1. Pilot project I: Psar Depot 2	f	518.700
a. riolering	f	304.000
b. drinkwatervoorziening	f	171.000
c. afhalen huisvuil	f	3.800
d. onvoorzien (5%)	f	24.700
2. Pilot project II: Psar Chas	f	408.500
a. riolering	f	218.500
b. drinkwatervoorziening	f	148.200
c. afhalen huisvuil	f	3.800
d. onvoorzien (10%)	f	38.000
3. Ondersteuning gemeentelijke diensten	f	342.000
a. bouwmaterialen	f	142.000
b. reserve onderdelen vrachtwagens	f	199.500

4. Coördinatie		f	456.000
a. salariskosten	f	285.000	
b. vervoer	f	57.000	
c. huur kantoorruimte etc.	f	57.000	
d. overige kosten en onvoorzien	f	57.000	
5. Kredieten voor kleine bedrijven en handwerklieden	f	142.500	
6. Personeelsopleiding	f	71.250	
a. onderhoudspersoneel	f	23.750	
b. boekhouders	f	23.750	
c. opzichters	f	23.750	
7. Studies	f	95.000	
8. Evaluaties en supervisie	f	71.250	
9. Backstopping en missies door IRC	f	100.000	
TOTAAL voor drie jaar	f	2.205.200	

Per jaar zijn de uitgaven als volgt:

	1988	1989	1990	1991
1. Pilot project I : Psar Depot 2	95.000	171.000	142.500	110.200
2. Pilot project II: Psar Chas	95.000	133.000	133.000	47.500
3. Ondersteuning Gem. Diensten	57.000	114.000	114.000	57.000
4. Coördinatie	76.000	152.000	152.000	76.000
5. Kredieten aan kleine bedrijven en handwerklieden	28.500	28.500	28.500	57.000
6. Personeelsopleiding	11.880	23.760	23.760	11.880
7. Studies	47.500	47.500		
8. Evaluaties en supervisie		23.760	23.760	23.760
NOVIB's bijdragen per jaar	410.875	693.500	617.500	383.330