

# De afvalwaterbehandeling in West-Friesland-Oost

## 1. Probleemstelling

Het probleem is het ontwerpen van een plan voor de afvalwaterbehandeling van het gebied van het streekplan West-Friesland-Oost. Het gebied maakt deel uit van de provincie Noord-Holland en is globaal gelegen in de driehoek Hoorn-Enkhuizen-Medemblik (zie afb. 1).

De benadering van het probleem zal van praktische aard zijn, gelet op een aantal beperkende factoren in het onderhavige gebied.

## 2. Algemene gegevens

Uitgangspunt voor de studie is geweest het streekplanrapport zoals dit is vastgesteld op 9 december 1969 door Provinciale Staten van Noord-Holland. Zie afb. 2.

De totale oppervlakte van het streekplangebied bedraagt 37.000 ha. Hiervan is ca. 30.000 ha bestemd voor land- en tuinbouw en veeteelt, 6000 ha zal gaan behoren tot het stedelijk gebied, terwijl ca. 1000 ha bestemd is voor recreatie-objecten.

Het aantal inwoners in het gebied bedraagt momenteel ca. 120.000, terwijl verwacht wordt dat, uitgaande nog van de nota „3 miljoen Noordhollanders” uit 1966, de bevolking zal toenemen tot het jaar 2000 tot ca. 300.000 inwoners. In het gebied zijn 3 stedelijke kernen te onderscheiden, te weten Hoorn, Enkhuizen-Streekstad en Medemblik. Hoorn zal uitgroeien tot ca. 90.000 inwoners, Enkhuizen-Streekstad tot 80.000 inwoners en Medemblik tot 20.000 inwoners. Naast deze grotere stedelijke kernen zullen in het gebied een aantal hoofdorpen worden gevormd die een inwonertal tot ca. 10.000 zullen kunnen krijgen. Daarnaast blijven er een aantal kleinere kernen in het gebied bestaan. Een en ander is aangegeven in afb. 3.

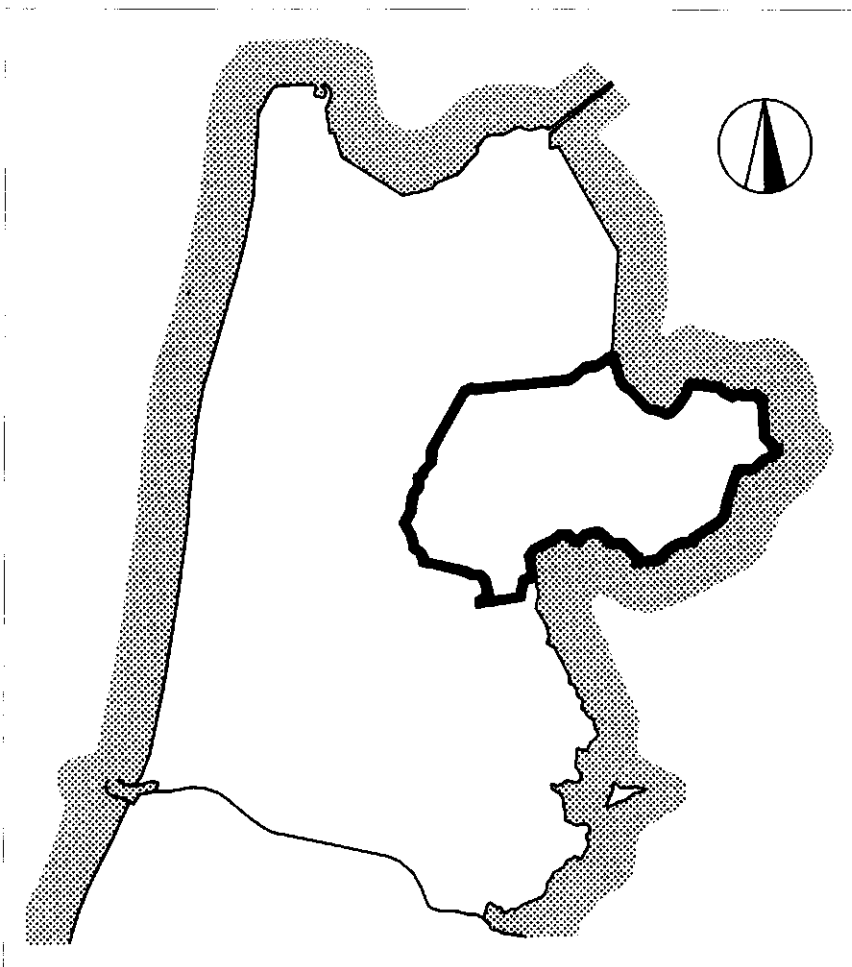
(Uit de jongste prognoses van het CBS zou men zeer globaal een aantal van nog maar 2,4 miljoen Noordhollanders kunnen afleiden in het jaar 2000. Uit het verschil met de oorspronkelijke raming van twintig procent, zou men kunnen concluderen dat thans de genoemde bevolkingsaantallen aan de hoge kant zijn. Er dient echter te

worden bedacht, dat de toename van de bevolking in het streekplangebied ook voor een groot deel tot stand komt door overloop uit het zuidelijk gedeelte van Noord-Holland, met name ook uit Amsterdam).

In het Streekplanrapport worden in verband met deze bevolkingscentra en de kleinere stedelijke kernen de volgende uitgangspunten aangehouden:

1. de gedachte werkfunctie eist een beperkt aantal grote industrieterreinen die nabij de stedelijke gebieden dienen te zijn gelegen;
2. de woonfunctie van het streekplangebied voor hen die elders in de provincie werkzaam zijn brengt mee, dat de voornaamste woongebieden worden gesitueerd nabij de spoorlijnen en de hoofdwegen in het streekplangebied;
3. Groot-Hoorn wordt de belangrijkste stedelijke kern van het streekplangebied;
4. Naast Groot-Hoorn zijn de volgende secundaire stedelijke kernen van belang: Enkhuizen met Streekstad en, in mindere mate, Medemblik;
5. in het niet-stedelijke gebied dient volgens een verantwoord spreidingspatroon een beperkt aantal kernen of kernengroepen tot hoofdorpen te worden aangewezen;
6. voor de stedelijke eenheden in het gebied dienen mogelijkheden

Afb. 1 - Situering van het streekplangebied van West-Friesland-Oost.





van het streekplangebied gehandhaafd te blijven en waar nodig te worden verbeterd. Dit houdt tevens in dat het gebied buiten de steden zoveel mogelijk van fysieke en visuele verstedelijkingen dient te worden vrijgehouden.

Er zijn in het gebied 27 gemeenten verenigd in het SOW (Samenwerkingsorgaan West-Friesland-Oost), terwijl er sinds 1 januari 1973, door samenvoegen van de Drechterlandse polders en de Vier Noorder Koggen één waterschap is ontstaan (het waterschap Westfriesland), dat vrijwel het gehele grondgebied bestrijkt.

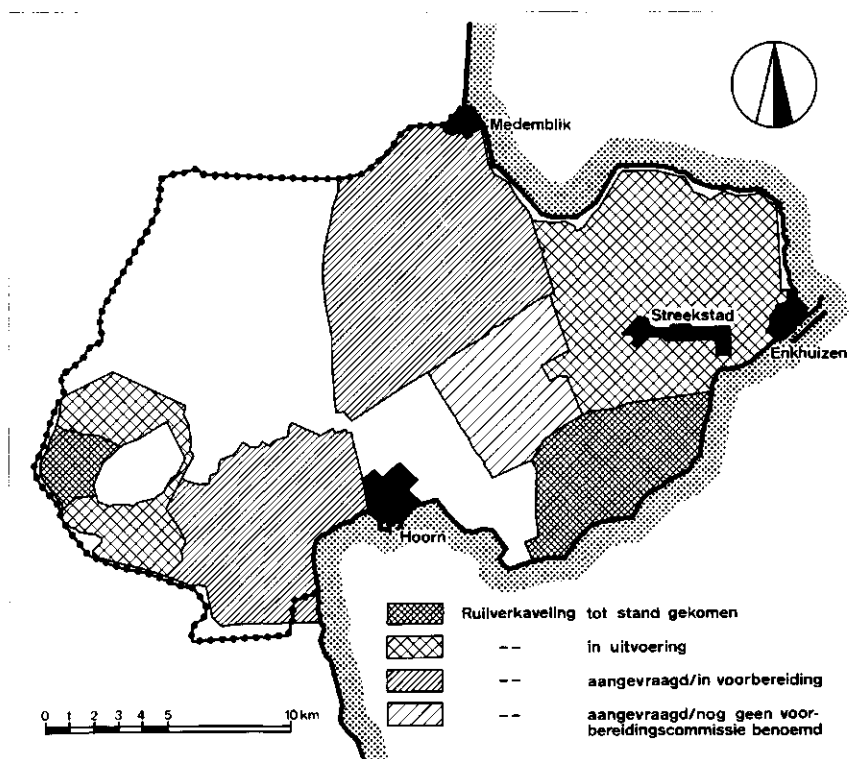
Het merendeel van de polders maakt zijn overtollig water uit op het IJsselmeer, terwijl water wordt ingelaten uit het IJsselmeer en via Schermerboezem uit de Verenigde Raakmaats- en Nedorperkoggeboezem. In het gebied ontbreken de doorgaande vaarten langs meerdere polders vrijwel geheel.

Daarbij komt, dat door het op grote schaal uitvoeren van ruilverkavelingen de aanwezige hoeveelheid en oppervlakte aan polderwater in de toekomst aanzienlijk zal verminderen. Van het totale oppervlakte aan agrarisch gebied van ca. 30.000 ha zal in de nabije of verdere toekomst 25.000 ha zijn verkaveld; 4000 ha is dat nu reeds. Met de ruilverkaveling van de polder Het Grootslag, oppervlakte ca. 6300 ha en de polder Obdam met ca. 900 ha, is in 1972 een aanvang gemaakt. Voor 1980 zal zeker het 1e gedeelte van het gebied van de Vier Noorder Koggen van 6500 ha worden verkaveld (zie afb. 4).

Voor wat betreft de industrie zijn vooral vestigingen in de metaalnijverheid en de chemie aanwezig.

Totaal is tot het jaar 2000 een oppervlakte van ca. 500 ha industrieterrein gepland. De industrieterreinen zijn gelegen nabij de grote bevolkingscentra. Bij Hoorn is aanwezig 110 ha, met een reserve van 95 ha. Voor Enkhuzen + Grootebroek 100 ha en 105 ha reserve; voor Medemblik met Hoogwoud-Opmeer respectievelijk 65 ha en 25 ha zonder reserve voor de toekomst. Samengeteld komen we op 300 ha industrieterrein nu aanwezig en 200 ha reserve.

Ten behoeve van de dagrecreatie is een oppervlakte van ca. 800 ha gedacht voor groene elementen nabij de grote stedelijke gebieden. Zo is een stads- en oeverpark van 300 ha bij Hoorn gesitueerd. Dergelijke projec-



Afb. 4 - Situatie met betrekking tot de ruilverkavelingen.

ten zijn ook geprojecteerd bij Enkhuzen-Streekstad en bij Medemblik, de laatstgenoemde voor een recreatiegebied rond de grote en kleine Vliet van 200 ha. Daarnaast zijn er nog een aantal kleinere objecten in het gebied gepland met een totaal oppervlak van ca. 200 ha.

### 3. Uitgangspunten voor het opstellen van alternatieven voor de oplossing van het afvalwaterprobleem

Bij het opstellen van de alternatieven hebben de volgende factoren een rol gespeeld.

- Eventueel aanwezige rioolwaterzuiveringsinstallaties c.q. aanwezige goedgekeurde plannen voor dergelijke werken.
- Lozingsmogelijkheden in verband met de streekplanontwikkelingen.
- Plaatsen van de rioolwaterzuiveringsinstallaties in verband met de vervuilsbronnen.

#### ad a

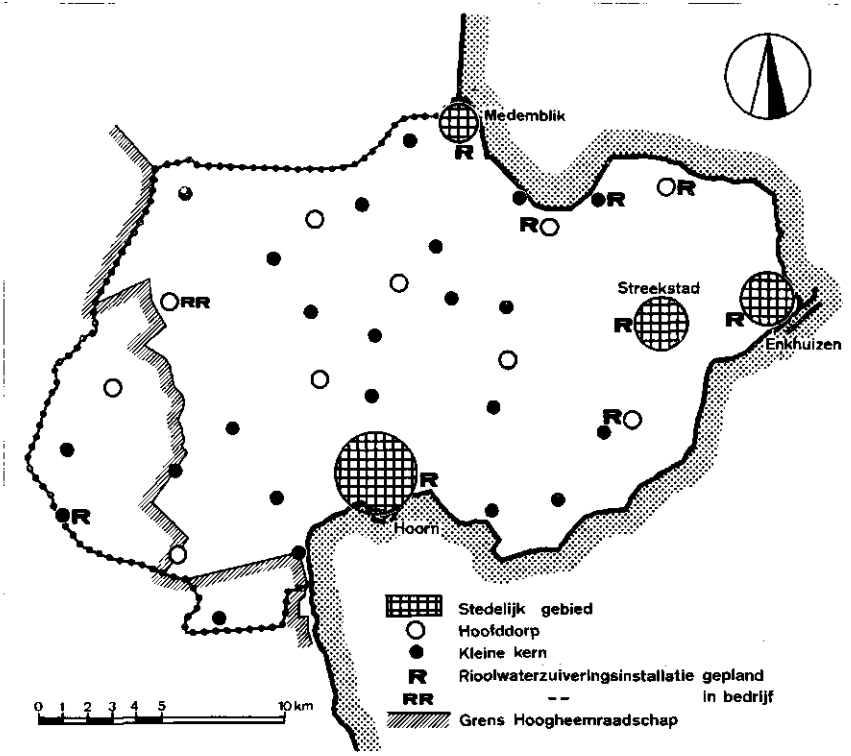
De enige aanwezige zuiveringsinstallatie in het gebied is een oxydatiesloot, capaciteit 10.000 i.e. van de Zuivel-fabriek Aurora in Opmeer met een effluentlozing op polderwater. In het zuid-westen van het gebied is een installatie gepland nabij Rustenburg in het saneringsplan van Schermerboe-

zem, dat zich voor een klein deel ook over het onderhavige gebied uitstrekt. Verder zijn er diverse gemeentelijke plannen bekend voor zuiveringsinstallaties in het gebied welke echter geen van alle van recente datum zijn en veelal door de ontwikkelingen in het gebied achterhaald bleken.

Niettemin kan van deze plannen een goed gebruik worden gemaakt voor de bestudering van de alternatieve oplossingen. Zo waren er plannen aanwezig voor de gemeente Enkhuzen, met lozing van het effluent op het IJsselmeer, idem voor Medemblik en Hoorn. Voor de gemeenten Andijk en Wervershoof met lozing respectievelijk op polderwater en op het IJsselmeer. Voor de gemeenten Bovenkarspel, Grootebroek en Hoogkarspel een gemeenschappelijke installatie met lozing op polderwater en voor de gemeente Venhuizen met lozing op polderwater of op het IJsselmeer (zie afb. 5).

#### ad b

Gelet op de ontwikkelingen zoals hiervoor onder 2 geschetst werd het reëel geacht te stellen dat er in feite geen lozingsmogelijkheden op polderwater aanwezig zijn voor installaties van enige omvang. Door de reeds gerealiseerde of in de nabije toekomst uit te voeren ruilverkavelingen zal het wateroppervlak en ook de hoeveelheid



Afb. 5 - Bestaande en eerder geplande rioolwaterzuiveringsinstallaties.

water zo aanzienlijk afnemen dat het overblijvende deel onvoldoende in staat moet worden geacht om effluentlozingen te kunnen verwerken. Voorts speelt het probleem van het watergebruik door de agrariërs, die immers een belangrijk deel van het grondgebied gebruiken, een grote rol. Bij de lozingsmogelijkheden voor zuiveringsinstallaties is het in zo beperkte mate aanwezige polderwater dan ook verder buiten beschouwing gebleven. Als lozingsmogelijkheden resteerden de wateren die het gebied omgeven en eventueel het boezemwater van het nabijgelegen gebied van Schermerboezem.

In het gebied van Schermerboezem is een stelsel van goed doorstroombare doorgaande vaarten van voldoende afmetingen aanwezig dat het wel mogelijk maakt effluentlozingen van zelfs grote rioolwaterzuiveringsinstallatie te verwerken.

Bij nadere beschouwing van de wateren die geschikt zijn voor het ontvangen van het effluent van een of meerdere zuiveringsinstallaties zijn de volgende conclusies te trekken.

Bij het opzetten van deze studie werd rekening gehouden met aanleg van de Markerwaard. Door de Markerwaard ontstaat voor zover het dit gebied betreft een randkanaal, mogelijk randmeer van globaal Hoorn tot Enkhuizen, enigszins te vergelijken

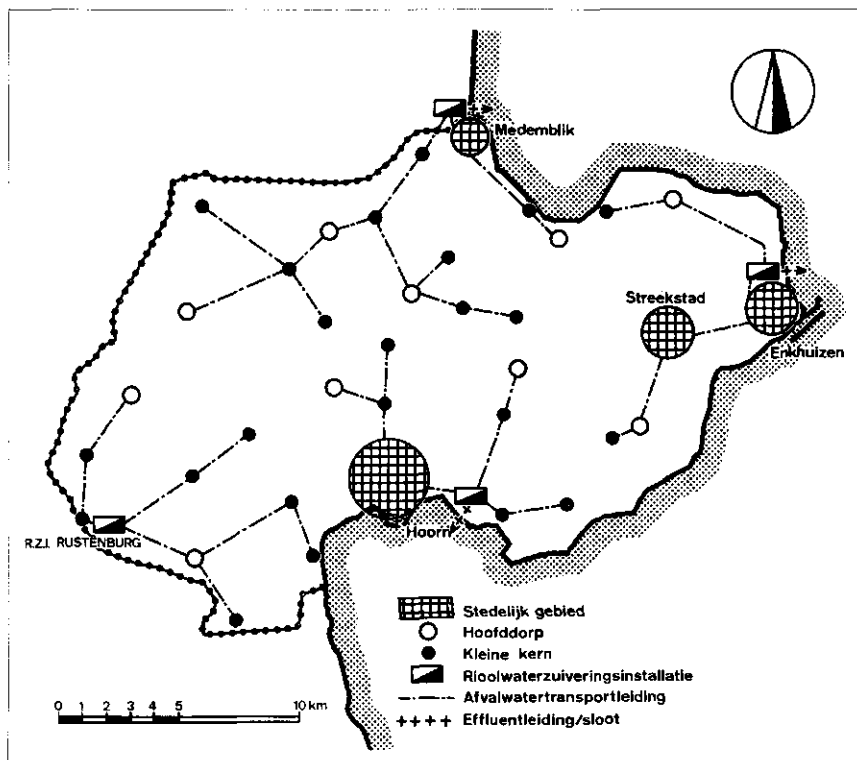
met het randkanaal dat is ontstaan langs de Veluwe door inpoldering van zuidelijk en oostelijk Flevoland. Van Enkhuizen tot aan Medemblik blijft het vrije IJsselmeer aanwezig. Gelet op de recreatieve functie die vooral

valt te verwachten van een toekomstig randkanaal, voorts gelet op eerdere ervaringen en tenslotte gelet op de aandrang van de Rijkswaterstaat tot uiterste beperking van lozingen op dit randkanaal was een eerste voorzichtige conclusie, dat lozing op het vrije IJsselmeer de voorkeur verdiende boven lozing op het randkanaal. Ook de directe belangen van de waterinlaat voor Schermerboezem wezen in dezelfde richting.

De lozingsmogelijkheden op het vrije IJsselmeer zijn uiteraard aan beperkingen onderhevig. Zo moet rekening worden gehouden met de recreatie ten noorden van Enkhuizen, terwijl in het noordoostelijke gedeelte een innamepunt van het waterleidingbedrijf aanwezig is, waar voor de drinkwatervoorziening van Noord-Holland ca.  $20 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>/jaar wordt geproduceerd. Voorts is er ten zuiden van Medemblik een recreatieve ontwikkeling langs de kust te verwachten.

De mogelijkheden voor een lozing op Schermerboezem beperken zich tot het inlaatkanaal Lutje-Schardam-Alkmaar. Hierin wordt water uit het IJsselmeer bij Lutje-Schardam ingelaten dat dient voor de voorziening van een belangrijk deel van Schermerboezem en tevens voor de Vereenigde Raakmaats- en Nedorperkoggeboezem, welke op haar beurt een ge-

Afb. 6 - Schematische weergave alternatief 1.



deelte van het onderhavige gebied van water voorziet.

ad c

In verband met de situering van de afvalwaterbronnen springen drie voor de hand liggende plaatsen voor rioolwaterzuiveringsinstallaties in het oog. Deze zijn gelegen bij Hoorn, bij Enkhuizen-Streekstad en Medemblik. Daarnaast kan ook het gebied van Hoogwoud-Opmeer een belangrijke afvalwaterbron worden genoemd.

Met inachtnaam van de hierboven onder a, b en c genoemde overwegingen is een zevental oplossingen voor het afvalwaterprobleem opgesteld. Daar enkele oplossingen slechts in onderdelen van elkaar verschillen zullen hier vier hoofdalternatieven nader worden behandeld.

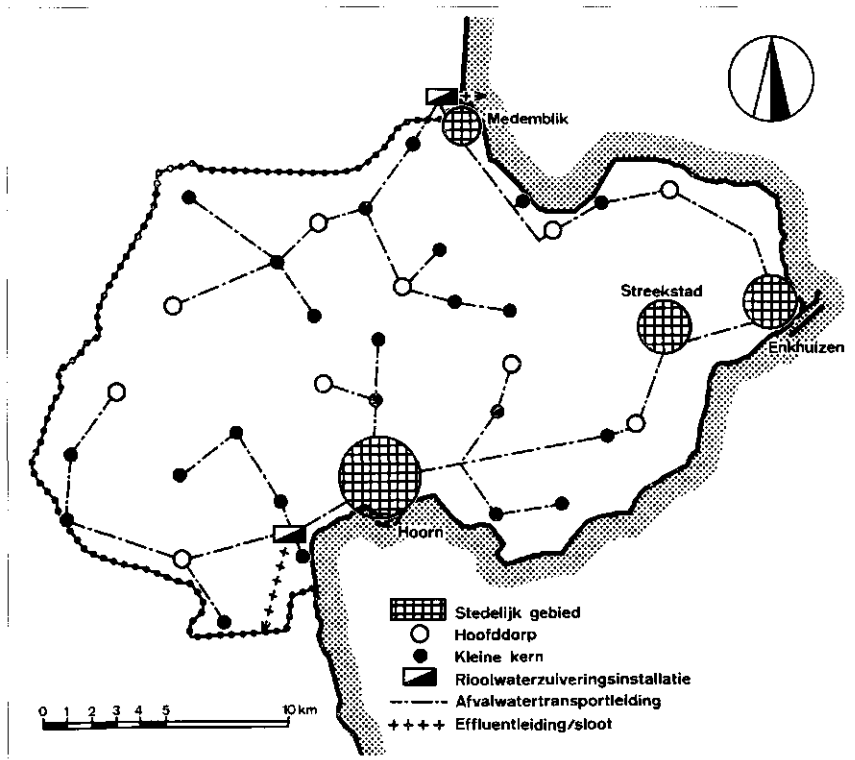
Als eerste alternatief is het realiseren van vier zuiveringsinstallaties onderzocht, nl. nabij Medemblik, waarop ook Hoogwoud-Opmeer wordt aangesloten (85.000 i.e.), nabij Enkhuizen-Streekstad (155.000 i.e.), voor de regio Hoorn (157.000 i.e.) en voor enkele kleinere woonkernen in het zuid-westen van het gebied. (Het hiervoor reeds genoemde bestaande plan voor een zuiveringsinstallatie nabij Rustenburg) (29.000 i.e.) (zie afb. 6). Het tweede alternatief betreft het plan tot stichting van twee zuiveringsinstallaties, nabij Hoorn (303.000 i.e.), waarbij de installatie Rustenburg is vervallen en nabij Medemblik (123.000 i.e.) waarbij de regio Enkhuizen-Streekstad gedeeltelijk op Hoorn, gedeeltelijk op Medemblik is aangesloten (zie afb. 7).

Bij het derde alternatieve plan is de centralisatiegedachte verder doorgevoerd en is één installatie gepland in de buurt van Hoorn (426.000 i.e.) voor de gehele regio (zie afb. 8).

Tenslotte is een vierde oplossing onderzocht, waarbij de installatie te Rustenburg (uitgebreid tot 46.000 i.e.) is gehandhaafd voor de wat excentrisch ten opzichte van de grote bevolkingscentra gelegen gebieden, terwijl voor de regio, begrensd door Medemblik, Enkhuizen en Hoorn, een installatie centraal in het gebied in de nabijheid van Zwaagdijk (380.000 i.e.) is gesitueerd, met indirecte lozing op het IJsselmeer (zie afb. 9).

Om reeds eerdervermelde redenen zijn installaties die lozen op polderwater zonder directe afvoermogelijkheid naar buiten de polder niet in de beschouwingen betrokken.

Men had nog kunnen denken aan een



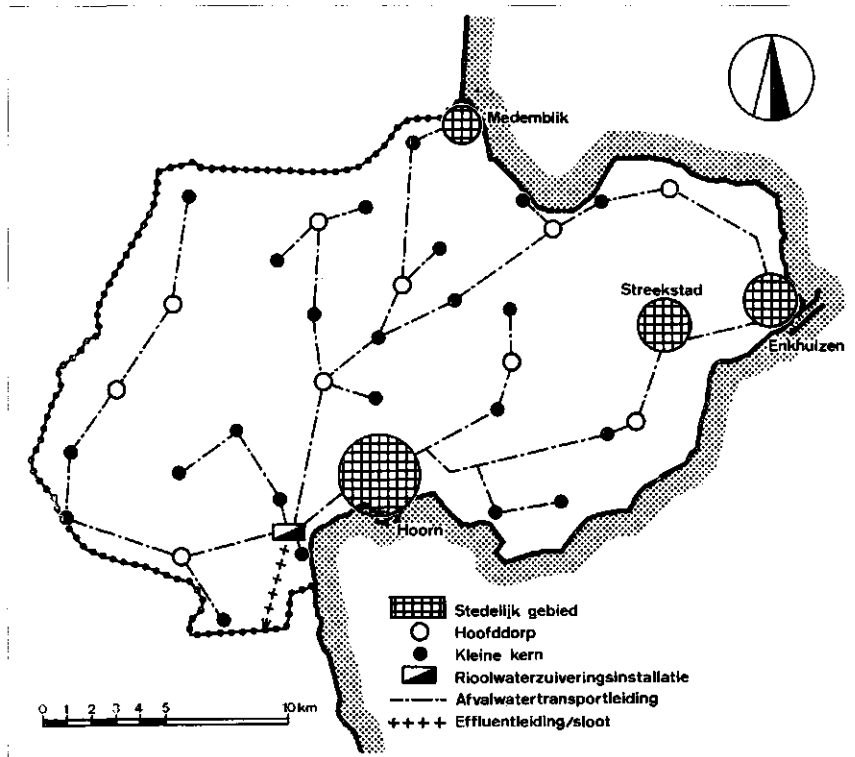
Afb. 7 - Schematische weergave alternatief 2.

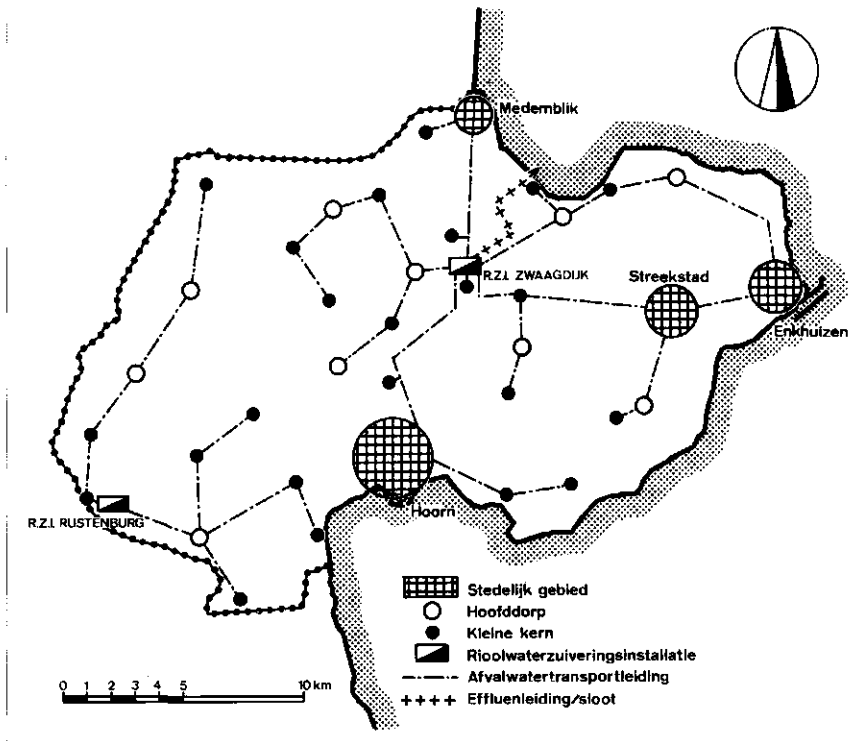
keten van kleine zuiveringsinstallaties, welke lozen op polderwater. Hierbij moet echter bedacht worden dat dit geen garantie geeft voor het gebruik van polderwater door met name de agrariërs. Mocht namelijk een installatie in meerdere of mindere

mate niet goed werken dan kan alsnog een ernstige verontreiniging van het polderwater ontstaan.

Daarnaast zijn er een aantal voordelen verbonden aan één grotere installatie ten opzichte van een aantal kleinere installaties. Hierbij valt onder andere

Afb. 8 - Schematische weergave alternatief 3.





Afb. 9 - Schematische weergave alternatief 4.

te denken aan de volgende voordelen.

1. Het beheer van één installatie is eenvoudiger (activiteiten minder verdeeld).
2. Er kan deskundig personeel voor een grote installatie worden aangevraagd. (Optimaler te benutten.)
3. Het is mogelijk om afwijkingen in prognoses veel beter op te vangen. (Nu reserve in één keer, anders vele malen. Onbekend is nl. waar de afwijking zal optreden. Bekend is alleen dat in een dergelijk gebied vele afwijkingen van de prognoses zullen optreden.)
4. In een grote installatie zal het beter mogelijk zijn om nieuwe methoden toe te passen.
5. Piekbelastingen kunnen veel meer zonder schade worden opgevangen. (Gelet op de absolute waarde ervan.)
6. Er kan daar geloofd worden waar de minste overlast optreedt voor het ontvangende water. (Grote keuzemogelijkheid door het bestrijken van een grotere regio.)
7. De zuiveringskosten per i.e. zijn lager.

Als nadeel bij centralisatie komt naar voren het verschijnsel van de grotere transportkosten van het afvalwater.

#### 4. Nadere beschouwing van de vier hiervoor genoemde alternatieven

Voor de vier oplossingen zijn globale kostenvergelijkingen opgesteld; hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

De maximale hoeveelheden afvalwater zijn:

voor het gescheiden stelsel 18 l/u/inw., bestaande uit 12 l DWA, 3 l lek en 3 l ten gevolge van valse aansluitingen;

voor het gecombineerde stelsel 36 l/u/inw. (beperking dus tot 3 DWA);

voor industrieterreinen 2,5 m<sup>3</sup>/u/ha. Voor industrieterreinen is gerekend met 250 i.e./ha terrein;

Voor de inwoneraantallen is rekening gehouden met het streekplan West-Friesland-Oost. Rekening werd gehouden met het behandelen van het afvalwater van ca. 426.000 i.e. in totaal (ca. 300.000 inwoners en 126.000 i.e. uit de industrie).

In samenwerking met het RIZA is voor de investeringskosten van de transportleidingen uitgegaan van een prijs in gulden per m<sup>3</sup>. Voor de persleidingen van f 1,— x 4,8 x de diameter in cm. Voor de aanwezige vrijvervalleidingen is per meter een extra bedrag opgenomen voor de in het algemeen hogere legkosten van dit soort leidingen, door de diepere ligging ten opzichte van persleidingen. Tot een diameter van 45 cm is deze verhoging

vastgesteld op f 60,—/m<sup>3</sup>, voor de diameter van 50 cm tot en met 80 cm op f 70,—/m<sup>3</sup>, voor de diameter 90 cm tot en met 120 cm op f 100,—/m<sup>3</sup>. Voor de aller grootste hier toegepaste diameters tenslotte is het verschil opgevoerd tot f 120,—/m<sup>3</sup>.

Als werkbreedte is aangehouden voor de kleinere buizen 12 m; voor de middelgrote buizen 16 m en voor de grootste 20 m.

Op basis van eigen ervaringen zijn de volgende prijzen gehanteerd:

Aan vergoedingen is gerekend voor zakelijk recht f 1,—/m<sup>3</sup>; schadevergoeding gemiddeld f 0,50/m<sup>3</sup>.

Voor de gemalen is een eenheidsprijs per m<sup>3</sup>/u/berekend. Zo zijn de gemalen met een capaciteit tot 1000 m<sup>3</sup>/u berekend voor f 1.000,—/m<sup>3</sup>/u. Bij de grotere gemalen neemt dit bedrag af. Voor de capaciteiten tussen 1000 m<sup>3</sup>/h en 3000 m<sup>3</sup>/h is f 800,—/m<sup>3</sup>/h aangehouden bij gemalen groter dan 3000 m<sup>3</sup>/u is gerekend f 600,—/m<sup>3</sup>/u. Dit alles volgens het welbekende „schijventarief”.

De benodigde grondoppervlakte is voor kleine gemalen bepaald op 200 m<sup>2</sup>, olopend tot 600 m<sup>2</sup> voor de grotere gemalen.

Voor de rioolwaterzuiveringsinstallaties is de RIZA-grafiek, bovenste lijn gehanteerd + 10%; bovendien is aangehouden 23% extra voor funderingen, voorbeluchting en onvoorziene kosten. Voor het benodigd terreinoppervlak is gerekend met 2 i.e./m<sup>2</sup>.

Als prijs voor de bouwrijpe grond is f 20,—/m<sup>2</sup> aangehouden.

Als exploitatielasten zijn aangehouden voor respectievelijk:

- a. leidingen 10% (inclusief zakelijk recht + vergoedingen);
- b. gemalen 12% (inclusief grond);
- c. zuiveringsinstallaties; van 20.000—30.000 i.e., 15%; 30.000—100.000 i.e. 13%; groter dan 100.000 i.e. 12%. Grond voor zuiveringsinstallaties: 8%. (Geen afschrijving.)

Ten aanzien van de investeringskosten moet worden opgemerkt dat de bedragen globaal zijn geraamd op prijspeil 1969. De investeringskosten voor de leidingen zijn gebaseerd op uitvoering tijdens of na de voorgenomen ruilverkavelingswerkzaamheden. (Tracés in bermen van wegen.)

Er is uitgegaan van een maximale snelheid van ca. 2 m/sec. in de leidingen en een maximale manometrische opvoerhoogte van 25 à 30 mw. voor de rioolwaterpompen.

opl.	onderdeel	investeringskosten in f	exploitatiekosten in f	investeringskosten per i.e. in f	exploitatiekosten per i.e. in f
1.	RZI's gemalen leidingen	43.685.000,— 11.491.000,— 19.114.000,—	5.279.000,— 1.379.000,— 1.911.000,—		
	totaal	74.290.000,—	8.569.000,—	174,25	20,10
2.	RZI's gemalen leidingen	37.852.000,— 14.923.000,— 27.185.000,—	4.372.000,— 1.791.000,— 2.719.000,—		
	totaal	79.960.000,—	8.882.000,—	187,55	20,83
3.	RZI gemalen leidingen	34.961.000,— 14.610.000,— 32.185.000,—	4.025.000,— 1.753.000,— 3.219.000,—		
	totaal	81.756.000,—	8.997.000,—	191,76	21,10
4.	RZI's gemalen leidingen	37.358.000,— 12.071.000,— 25.731.000,—	4.370.000,— 1.449.000,— 2.573.000,—		
	totaal	75.160.000,—	8.392.000,—	176,30	19,68

Rekening houdend met deze uitgangspunten, komt er voor de genoemde vier alternatieven het bovenstaande kostenbeeld tot stand.

Uit deze tabel blijkt duidelijk een verschuiving van de kosten voor het gedeelte van de rioolwaterzuiveringsinstallaties naar beneden en voor het transportgedeelte omhoog, gaande van meerdere installaties naar één installatie (vergelijk 1 en 3).

Uitsluitend gelet op de financiële aspecten komt oplossing 4 voor wat betreft de exploitatiekosten, die uiteindelijk bepalend zijn, als goedkoopste naar voren.

Het maximale verschil van de andere oplossingen ten opzichte van oplossing 4 bedraagt circa 7%. Gelet op het globaal zijn van deze financiële vergelijking is dit geen doorslaggevend argument voor de keuze.

Naast de financiële vergelijkingen spelen nog een aantal andere factoren, die uiteindelijk de keuze van de beste oplossing bepalen, een rol. In het voorgaande zijn deze aspecten in feite al genoemd. Het is vooral de recreatieve waarde van het te verwachten toekomstige randmeer, voor dit gebied relevant tussen Hoorn en Enkhuizen, die de voorkeur doet geven aan lozingen op het open gedeelte van het IJsselmeer. Anderzijds zijn er op dit open gedeelte van het IJsselmeer ook recreatieve belangen langs de kust en de belangen van de drinkwaterwinning die een rol spelen. Voor wat betreft de installatie bij Hoorn met lozing op Schermerboezem zijn het vooral de belangen van de agrariërs samen met de recreatie die een eventuele lozing

op de Beemsteruitwatering tot een twijfelachtige zaak maken.

Gelet op al de verschillende belangen kwam naar voren dat van de 4 oplossingen een tweetal alternatieve mogelijkheden overbleven. Het waren in prioriteitsvolgorde oplossing 4, met een zuiveringsinstallatie te Rustenburg en een installatie in de omgeving van Zwaagdijk, de laatste met een lozing op het IJsselmeer in de buurt van Wevershoof en de oplossing 3, één installatie nabij Hoorn, met een lozing op de Beemsteruitwatering (Schermerboezem) in verband met de grote recreatieve waarde die het Hoornse Hop zeker in de toekomst zal krijgen. Het bleek noodzakelijk een nadere studie op te zetten voor deze twee alternatieven om te komen tot een uiteindelijk keuze.

##### 5. Nadere bestudering van de oplossingen 4 en 3

Bij oplossing 4 spelen met name de volgende zaken een grote rol:

- de belangen van het PWN, de provinciale waterleidingmaatschappij welke nabij Andijk een innamepunt heeft voor de bereiding van drinkwater;
- de recreatieve belangen in de buurt van het geplande lozingspunt (nabij Wervershoof).

Bij oplossing 3 zijn het vooral de volgende zaken die een belangrijke rol spelen:

- in eerste instantie de belangen van de agrariërs in verband met het inlaten van water in de polders uit

de Beemsteruitwatering ten behoeve van land- en tuinbouw en veeteelt;

- de recreatieve belangen op en aan de Beemsteruitwatering en aansluitende boezemwateren.

Voor uitgebreide informatie over de onderzoeken voor de oplossingen 3 en 4 wordt verwezen naar een artikel van de hand van ir. J. L. Koolen en dr. W. Fieggens, dat in één van de komende nummers van H<sub>2</sub>O zal verschijnen. Hier zal worden volstaan met een kort resumé.

Beide studies zijn begeleid door het RIZA en voorts door werkgroepen die voor wat betreft oplossing 4 bestond uit medewerkers van de studiedienst Hoorn van de Rijkswaterstaat; de Dienst der Zuiderzeewerken; de directie Waterhuishouding en Waterbeweging van de Rijkswaterstaat, fysische afdeling; het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland, de Provinciale Waterstaat van Noord-Holland, de inspectie van de Volksgezondheid voor de Hygiëne van het Milieu in Noord-Holland en de technische dienst van het hoogheemraadschap.

Bij de begeleiding van de studie voor oplossing 3 was de werkgroep aanmerkelijk kleiner. Ze bestond uit medewerkers van het RIZA, de Provinciale Waterstaat en de technische dienst van het hoogheemraadschap. Bij beide studies is uitgegaan van dezelfde hoeveelheid verontreinigende stoffen om een goede vergelijking mogelijk te maken (300.000 i.e.).

Gelet op de resultaten van de beide studies is door ir. Koolen van het RIZA een overkoepelend rapport gemaakt waarin de studies zijn vergeleken. De belangrijkste parameters die in het onderzoek zijn betrokken waren de zuurstof-, de stikstof- en de fosfaatsituatie alsmede de hygiënische kwaliteit van het water bij het lozingspunt en verder weg. Vergelijking van de invloeden op het ontvangende water en de mate waarin de diverse belangen al of niet werden geschaad viel ten gunste van oplossing 4 uit. Daarnaast werden opnieuw de financiële consequenties van bijgaande oplossingen bekeken.

Hierbij werd onder andere de wijze van lozen van het effluent nader beschouwd.

Verwacht wordt dat de effluentlozing bij oplossing 4 zal kunnen geschieden middels een open watergang welke kan worden gerealiseerd in het kader

van de ruilverkaveling voor het gebied van de Vier Noorder Koggen. Hierdoor kan voor lozing op het IJsselmeer gebruik gemaakt worden van het poldergemeel. Bij oplossing 3 zal een gesloten effluentleiding moeten worden gerealiseerd omdat de polder de Westerkogge nog niet op zeer korte termijn zal worden verkaveld. Dit geeft een aanzienlijke financiële verschuiving ten gunste van oplossing 4. Daarnaast zijn er nog een aantal andere voordelen voor oplossing 4 te noemen: zo is de flexibiliteit bij deze oplossing groter. De installatie bij Zwaagdijk wordt door verschillende leidingen gevoed en kan dus beter gefaseerd worden uitgevoerd. Daarnaast is er de mogelijkheid van combinatie met de vastvuilverwerking nabij Westwoud, die volgens het Controlled Tipping systeem plaatsvindt. Dit zal een aanzienlijke financiële besparing kunnen betekenen voor de slibverwerking. Het uiteindelijke advies van de Saneringsplancommissie (een adviescommissie van het hoogheemraadschap waarin alle belanghebbende instanties waren vertegenwoordigd en waarop in hoofdstuk 6 nader zal worden teruggekomen) was dat de effluentlozing van de rioolwaterzuiveringsinstallatie nabij Zwaagdijk zonder bezwaar kan plaatsvinden op het IJsselmeer nabij Wervershoof, met dien verstande dat:

1. onmiddellijke chloring kan worden toegepast;
2. tot fosfaatverwijdering kan worden overgegaan zodra de stabiliteit van het ontvangende water daartoe aanleiding geeft, met name ten behoeve van de belangen voor de drinkwatervoorziening en nadat de noodzaak daartoe door de bevoegde beheerder van het betrokken water is vastgesteld na overleg met de betrokken instanties;
3. het totaal der werken zodanig wordt uitgevoerd dat, indien de noodzaak daartoe op een later tijdstip alsnog mocht blijken, de verlegging van de lozing van het effluent naar het Wagenpad (een geul in het IJsselmeer op  $\pm 6$  km uit de kust) tot de mogelijkheden blijft behoren.

De verplaatsing van de effluentlozing naar het Wagenpad vergt een extra investering van ca. f 15.000.000,—.

#### 6. De bestuurlijke aspecten

Het in de vorige hoofdstukken beschreven technische onderzoek van

een aantal oplossingen was mogelijk omdat daarbij op bestuurlijk niveau tussen de betrokken instanties voldoende openheid en bereidheid tot overleg bestond. Er moet uiteindelijk een plan worden gepresenteerd dat zo optimaal mogelijk is aangepast aan de ontwikkelingen van het betrokken gebied.

Daartoe was het noodzakelijk dat deze instanties in een vroegtijdig stadium werden ingeschakeld bij het tot stand komen van het plan. De geschiedenis begon in oktober 1967. Toen werd namelijk door het Inter Gemeentelijk Samenwerkingsorgaan Enkhuizen aan het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland gevraagd om een rapport op te stellen terzake van de kosten van zuivering van het afvalwater van de regio Enkhuizen en omstreken.

Ongeveer op dezelfde tijd kwam er een vraag van het gemeentebestuur van Hoorn om advies inzake de afvalwaterbehandeling van die gemeente. Over beide verzoeken had in de loop van 1968 overleg plaats met de betrokken gedeputeerde van Noord-Holland. Als resultaat van dit overleg werd door de technische dienst van het hoogheemraadschap in begin 1969 begonnen met de bestudering van de afvalwaterproblematiek in geheel West-Friesland-Oost.

Als grondslag voor de studie werd uitgegaan van het voorontwerp streekplan voor West-Friesland-Oost. Door het ontbreken van detailgegevens voor het gebied kon deze voorstudie slechts een globaal karakter krijgen.

In begin 1970 kwam met de afzonderlijke waterkwaliteitsbeheerders in het gebied, te weten achtereenvolgens met de samenwerkende polders in Drechterland en de Vier Noorder Koggen, voldoende samenwerking tot stand om te kunnen komen tot een gerichte studie voor het totale beheersgebied van deze waterschappen dat vrijwel geheel samenviel met het streekplan.

De in januari 1970 gereedgekomen voorstudie is daarna verder uitgewerkt. Inmiddels vond op 24 februari 1970 op verzoek van het Samenwerkingsorgaan West-Friesland (SOW) een eerste informatie van de belanghebbende gemeenten plaats. De verdere uitwerking van de voorstudie vond plaats samen met de adviesbureaus van de medewerkende waterschappen, met name de Koninklijke Nederlandsche Heidemaatschappij voor

de Vier Noorder Koggen en het Technisch Adviesbureau van de Unie van Waterschappen voor de samenwerkende polders in Drechterland. De derde partner was de technische dienst van het hoogheemraadschap. Op een vergadering van 8 juni 1970 werd door het SOW besloten de polderbesturen te verzoeken het hoogheemraadschap aan te wijzen als coördinator van een op te stellen saneringsplan, onder de voorwaarde dat dit plan aan de Saneringsplancommissie van het hoogheemraadschap zou worden voorgelegd.

Hiermede ben ik gekomen aan een belangrijk aspect van deze hele studie. De Saneringsplancommissie is een reeds vanaf begin 1965 bestaande, technische adviescommissie van het hoogheemraadschap, waarin vertegenwoordigd zijn de bij een dergelijke problematiek betrokken overheidsinstanties. Door deze instanties door middel van deze commissie in een vroegtijdig stadium in te schakelen bij de besluitvoorbereiding kan men bereiken dat bij de oplossing die zal worden aanbevolen een voldoende verantwoorde technische afweging van de vele belangen plaatsvindt.

In deze commissie hebben zitting vertegenwoordigers van de Rijkswaterstaat van Noord-Holland, de Provinciale Waterstaat, het RIZA, de Inspectie van de Volksgezondheid voor het Milieu in Noord-Holland en de Provinciale Planologische Dienst. De voorzitter van de commissie is de dijkgraaf van het hoogheemraadschap, terwijl als wvd. voorzitter optreedt de directeur van de technische dienst van dit hoogheemraadschap. In de vergaderingen is overleg gepleegd met de belangrijkste belanghebbende instanties.

Met 2 van deze 7 zetels bezit het hoogheemraadschap dus duidelijk een minderheidspositie in deze commissie, waardoor het met name voor andere instanties duidelijk is dat er uiteindelijk niet in de eerste plaats een ontwerpplan van de technische dienst van het hoogheemraadschap ter tafel komt, maar een plan dat aan de hand van inspraak en vooroverleg tot stand is gekomen.

Het advies dat de Saneringsplancommissie tenslotte aan het bestuur van het hoogheemraadschap heeft uitgebracht, is hierboven reeds vermeld. Dit advies is niet gegeven dan nadat de belangrijkste belanghebbende in het gebied, in dit geval het Provinciaal Waterleidingbedrijf, is gehoord. Deze



instantie heeft de beraadslagingen van de Saneringsplancommissie bijgevoerd. Het bestuur van het hoogheemraadschap heeft zich inmiddels geconformeerd aan het advies van de Saneringsplancommissie. De belanghebbenden in het gebied in de ruimste zin des woords zijn voorts om commentaar gevraagd op dit plan. Alle reacties zijn nog niet binnen maar nu kan reeds gesteld worden dat er slechts van weinig instanties bezwaren naar voren zijn gebracht, terwijl het overgrote deel zich kon conformeren met het voorgestelde plan. Ten aanzien van de verdere procedure kan worden gezegd dat het plan uiteindelijk zal moeten worden goedgekeurd door Gedeputeerde Staten.

Het ligt thans in de bedoeling het plan op te nemen in het saneringsplan voor het gehele toekomstige rechtsgebied van het hoogheemraadschap. Overeenkomstig de procedure volgens de Provinciale Delegatieverordening zal een termijn van terinzagelegging van 2 maanden in acht worden genomen, alvorens het aan Gedeputeerde Staten wordt aangeboden. Naar verwachting zal de Provinciale Delegatieverordening, die het rechts-

gebied van het hoogheemraadschap vergroot met onder andere het onderhavige gebied, in 1974 in werking treden. Daarna zal ook de genoemde terinzagelegging kunnen plaatsvinden.

#### **7. Samenvatting en vooruitblik**

De laatste inzichten ten aanzien van de meest gewenste oplossing wijken slechts weinig af van het oorspronkelijke alternatief (zie afb. 9). Zo is de afvoerleiding uit Enkhuizen-Noord vervallen en zijn enkele gedeelten vrijvervalriool vervangen door persleidingen.

De uitvoering van deze werken zal gefaseerd plaatsvinden. De fasering hangt af van de volgende 3 factoren:

1. de urgentie in een bepaald gedeelte van het gebied;
2. de technische uitvoerbaarheid van de werken in verband met een eventueel nog te realiseren ruilverkaveling en/of de mogelijkheid van de gemeente(n) om afvalwater aan te bieden;
3. de financiële mogelijkheden.

De urgentie zal kunnen worden aan-

getoond met behulp van monsters die worden genomen van het oppervlaktewater ter plaatse.

Het tweede punt zal vooral een aangeven zijn van de maatregelen die door de gemeente worden genomen om het afvalwater aan te kunnen bieden aan het hoogheemraadschap. Dit zal geschieden op het zgn. ontvangpunt, een begrip dat op de vorige cursus is behandeld door de heer J. C. Plas.

Ten aanzien van het derde punt kan worden opgemerkt dat dit vooral verband houdt met een al of niet bereid zijn tot het betalen van een hogere heffing/i.e. De wens om thans te komen tot een snelle oplossing van het afvalwatervraagstuk lijkt dermate overal aanwezig dat dit laatste aspect waarschijnlijk geen groot bezwaar zal opleveren.

Samenvattend meen ik te mogen zeggen dat dit plan, dat na zorgvuldige afweging van alle belangen tot stand is gekomen, de beste oplossing betekent voor het afvalwatervraagstuk van het gebied van West-Friesland-Oost.