

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding

OPENLUCHTRECREATIE IN DE LOPIKERWAARD

ir H.N. van Lier

DIETIC WIEK
STARINGOEBOUW

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut in aanmerking



0000 0672 6521

285230

I N H O U D

	Blz.
1. INLEIDING	1
2. PROBLEEMSTELLING	1
3. HET AFBAKENINGSPROBLEEM	2
4. HET SITUERINGSPROBLEEM	6
4.1. Strandbadcomplex	6
4.2. Viswateren	8
4.3. Toeristische routen	9
4.4. Terreinen voor nederzettingen	10
5 HET CAPACITEITSPROBLEEM	10
5.1. Strandbadcomplex	10
5.2. Viswateren	27
5.3. Toeristische routen	35
5.4. Terreinen voor nederzettingen	43
5.5. Diversen	44
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	45
LITERATUUR	47

1. INLEIDING^x

De toekomstige ruilverkaveling Lopikerwaard is gelegen in het zogenaamde 'groene hart' van Holland. Het is hoofdzakelijk een veenweidegebied dat ligt tussen de Hollandse IJssel, de Vlist en de Lek. Het grootste gedeelte van het ruilverkavelingsblok ligt in de provincie Utrecht, een kleiner gedeelte in de provincie Zuid-Holland.

Gezien de ligging van het gebied in het dichtbevolkte westen van Nederland, mag verwacht worden, dat de vraag naar niet-agrarische bestemmingen van een gedeelte van de totale grondoppervlakte van de ruilverkaveling groot is. Deze niet-agrarische aanspraken kunnen zijn ten behoeve van de verkeersvoorzieningen, de industrie, het wonen, de natuurterreinen en de recreatie.

Dat de vraag groot is, moge blijken uit de volgende cijfers:

- binnen een straal van 25 km van het centrum van het gebied woont 6 % van de Nederlandse bevolking ofwel 720 852 personen;
- binnen een straal van 50 km van het centrum van het gebied woont 46 % (nagenoeg de helft) van de Nederlandse bevolking ofwel 5 862 706 personen.

Voor wat de vraag naar recreatie betreft, komen een aantal vormen naar voren die behoren tot de openluchtrecreatie.

2. PROBLEEMSTELLING

Ten aanzien van de te ontwikkelen (of te handhaven) recreatieve mogelijkheden in de openlucht in de ruilverkaveling Lopikerwaard komen respectievelijk de volgende problemen naar voren:

^xDeze nota is een samenvatting van een drietal concept-nota's betreffende de recreatie in de Lopikerwaard (VAN LIER, 1970a en 1971a en b)

- a. H e t a f b a k e n i n g s p r o b l e e m = de bepaling van de vormen van openluchtrecreatie, die zich in de toekomst in de Lopikerwaard zullen afspelen.
- b. H e t s i t u e r i n g s p r o b l e e m = de bepaling van de plaats waar deze vormen van openluchtrecreatie het best ontwikkeld kunnen worden.
- c. H e t c a p a c i t e i t s p r o b l e e m = de bepaling van de omvang van de vraag naar deze vormen van openluchtrecreatie voor het jaar 1980.
- d. H e t i n r i c h t i n g s p r o b l e e m = de bepaling van de inrichting van het recreatieproject, zodanig dat zo'n optimaal mogelijk gebruik ervan wordt gemaakt.

In het kader van deze nota zal getracht worden in eerste instantie vraag a te beantwoorden (zie par. 3). Daarna zal de situering aan de orde worden gesteld (zie par. 4), waarna tenslotte een capaciteitsberekening voor een aantal vormen van openluchtrecreatie zal worden uitgevoerd (zie par. 5).

Om een antwoord op vraag d (het inrichtingsprobleem) te kunnen geven, ontbreken nog te veel basisgegevens, zodat dit niet in het kader van deze nota zal kunnen worden behandeld.

3. HET AFBAKENINGSPROBLEEM

Bij de oplossing van het afbakeningprobleem zullen achtereenvolgens worden bekeken:

- I. een aantal algemene indelingen betreffende vormen van openluchtrecreatie;
- II. een aantal uit onderzoeken naar voren gekomen vormen van openluchtrecreatie voor de Lopikerwaard;
- III. een bepaling van de te handhaven en/of te ontwikkelen vormen van openluchtrecreatie voor de Lopikerwaard.

Ad. I. Een aantal algemene indelingen betreffende vormen van openlucht-
recreatie

De openluchtrecreatie is op vele manieren in te delen (zie bijv. VAN DUIN (1966), BIJKERK (1969) en ROELFSEMA en DU RIEU (1970)). Voor een omschrijving van deze indeling wordt verwezen naar VAN LIER (1970).

Ad. II. Een aantal uit onderzoeken naar voren gekomen vormen van
openluchtrecreatie

Als belangrijkste kunnen worden genoemd:

- a. Het concept-werkprogramma van de subgroep landinrichting van de Studiegroep Lopikerwaard. Dit vermeld (onderzoek naar) de volgende vormen van openluchtrecreatie:
 1. toerrijden
 2. picknicken
 3. strandbadrecreatie
 4. hengelen
 5. gebiedsgebonden varen
 6. toervaren
- b. Het onderzoek van ROELFSEMA en DU RIEU (1970) heeft slechts betrekking op enkele vormen van openluchtrecreatie. In tabel 1 is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 1. Het aantal dagrecreanten voor een aantal vormen van openluchtrecreatie voor 1976 in de Lopikerwaard volgens ROELFSEMA (1970)

	% van prov.tot.	1969 absoluut	% van reg.tot.	% van prov.tot.	1976 absoluut	% van reg.tot.
1. landrecreatie	0,4	250	27,0	0,4	250	22,7
2. waterrecreatie	-	-	-	-	-	-
3. oeverrecreatie	-	-	-	-	-	-
4. hengelsport	5,0	250	27,0	0,4	300	27,3
5. bezoek attractie punten:	0,5	195	21,1	0,5	300	27,3
6. toeren	0,4	230	24,9	0,4	250	22,7
totaal	0,4	925	100	0,4	1100	100

c. Uit de rapporten betreffende de inventarisatie van de Lopikerwaard door het E.T.I. Utrecht (1970) kunnen de volgende vormen van openluchtrecreatie worden afgeleid:

1. Recreatie op het platteland.

1.1. Dagrecreatieve voorzieningen in het open landschap.

1.1.1. Lekoevers.

1.1.2. Binnengebied.

1.1.3. Locale zwembaden.

1.2. Voorzieningen ten behoeve van de watersport en het water-tourisme.

1.2.1. De Lek.

1.2.2. Hollandsche IJssel.

1.3. Verblijfsrecreatieve voorzieningen.

1.4. Sportaccommodatie.

2. Recreatie in de stadjes en attractiepunten van de Lopikerwaard (= stadstoerisme).

d. Bij het onderzoek van VAN KEULEN (1970) komen een viertal vormen van openluchtrecreatie aan de orde:

- recreatie aan de (zand-)strandjes langs de Lek
- toerrijden
- sportvisserij
- verblijfsrecreatie

e. Binnen het kader van de schetsgroep Lopikerwaard zijn na een aantal bijeenkomsten schetsmatig enige ideeën ontstaan omtrent de te ontwikkelen vormen van openluchtrecreatie in de Lopikerwaard. Kort samengevat zijn dit:

1. strandbadrecreatie (met o.a. kanovijver; visvijver; kleine zeilvijver; botenverhuur; jachthaventje)
2. bosparkrecreatie (met o.a. lig- en speelweiden; trapveldjes; boomgaardpark; kinderboerderij; theeschenkerij; waterbos; bospark)
3. verblijfsrecreatie (kampeerterreinen; woonpark voor tweede woningen).
4. diversen zoals:
 - toerrijden
 - manege
 - vissen
 - dagcampings
 - toervaren

Ad. III. Een bepaling van de te handhaven en/of te ontwikkelen vormen van openluchtrecreatie voor de Lopikerwaard

Mede met behulp van het voorgaande (onder de punten I en II) is het mogelijk te komen tot een afbakening van de vormen van openluchtrecreatie die in de toekomstige ruilverkaveling Lopikerwaard binnen ruilverkavelingsverband gehandhaafd en/of ontwikkeld dienen te worden.

In onderstaande schema is een overzicht gegeven van de vormen van openluchtrecreatie die in de Lopikerwaard ontwikkeld zouden kunnen worden:

INDELING VAN DUIN (1966)

INDELING SEGERS (1970)

1. Landrecreatie

1.1. mobiele vormen:

- wandelen
- fietsen
- paardrijden
- autorijden

} → routegebonden vormen van landrecreatie

1.2. plaatsgebonden vormen:

- balspelen
- trampoline
- veldsporten

} → plaatsgebonden vormen van landrecreatie

2. Oeverrecreatie

- vissen
- amfibierecreatie(strand)

→ plaatsgebonden vormen van water-, oever- en strandrecreatie

3. Waterrecreatie

- zwemmen
- kanoën
- roeien
- zeilen
- motorboot varen
- waterskiën
- schaatsen

→ idem

} → gebiedsgebonden vormen van water-, oever- en strandrecreatie

→ routegebonden vorm van water-, oever- en strandrecreatie

4. Luchtrecreatie

- sportvliegen
- zweefvliegen

} → komt niet in indeling voor

5. Komt niet in indeling voor

nederzettingen: plaatsgebonden vorm van landrecreatie (verblijfsrecreatie)

6. Diversen: hieronder vallen nog niet te voorziene nieuwe vormen van openluchtrecreatie (o.a. attractiepunten).

Op basis van deze schematische indeling en de naar aanleiding daarvan ontstane discussies kunnen de openlucht recreatieve aanspraken op de toekomstige ruilverkaveling Lopikerwaard als volgt worden ingedeeld:

TYPE TERREIN EN/OF VOORZIENING(EN) VORM(EN) VAN OPENLUCHTRECREATIE

- | | |
|---|--|
| 1. B o s g e b i e d | wonen (1e en 2e woningen); verblijfsrecreatie; wandelen; picknicken; sport en spel; dagkamperen enz. |
| 2. S t r a n d b a d | zwemmen; kleine watersport; vissen; eventueel gecombineerd met verblijfsrecreatie |
| 3. V i s w a t e r e n
(+ voorzieningen als parkeerterreintjes enz.) | hengelen
(+ andere vormen als picknicken enz.) |
| 4. T o e r i s t i s c h e
r o u t e n (+ uitzichtpunten) | toerrijden (met: auto's; fietsen; bromfietsen enz.) eventueel gecombineerd met 'sight-seeing'; picknicken enz. |
| 5. N e d e r z e t t i n g e n
t e r r e i n | verblijfsrecreatie |
| 6. D i v e r s e n, waaronder
sportvelden; reserveterrein
enz. | veldsporten en nog niet te voorziene vormen van openluchtrecreatie |

Van deze terreinen zal voor wat de situering betreft aandacht worden besteed aan het strandbadcomplex, de viswateren, de toeristische routen en terreinen voor nederzettingen, terwijl capaciteitsberekeningen gegeven zullen worden voor de strandbadrecreatie (incl. de kleine watersport), de hengelsport en het toerrijden. Daarnaast zal nog enige aandacht worden besteed aan bosgebieden, terreinen voor verblijfsrecreanten en diversen.

4. HET SITUERINGSPROBLEEM

4.1. S t r a n d b a d c o m p l e x

Voor de situering hiervan werden in eerste instantie de volgende 4 mogelijkheden overwogen:

- in het westen van het ruilverkavelingsgebied;
- midden in het gebied van de ruilverkaveling;
- in het oosten van het ruilverkavelingsgebied;
- aan de rivier de Lek (in de uiterwaarden).

Voor wat het westen betreft is hiervan afgezien op grond van het feit dat zandwinning in dit gebied om twee redenen niet haalbaar lijkt:

- het zand zit veel te diep (naar schatting $\pm$ 11 m onder maaiveld);
- de zandbehoefte is juist in het westen van de ruilverkaveling het kleinst.

De situering van een strandbad aan de Lek lijkt niet aan te bevelen uit oogpunt van veiligheid, waterhygiëne en vooral de verkeerssituatie rondom het strandbad. Derhalve resteren nog 2 situeringsmogelijkheden:

S i t u e r i n g I. de ligging van een strandbad in het oosten van het ruilverkavelingsgebied. Gekozen werd een situering ten noordwesten van IJsselstein (zie bijlage I). Deze keuze kan als volgt worden gemotiveerd:

- zandwinning is hier zeer wel mogelijk gezien het feit dat het zand zich op $\pm$ 4 m - m.v. bevindt;
- de behoefte aan zand is in dit gebied groot (voor steden als Nieuwe Gein en IJsselstein en voor wegen als het nieuwe tracé van Rijksweg 2, Rijksweg 24 en tertiaire weg 21);
- de bevolkingsconcentraties zijn hier het grootst en liggen op kortere afstand (IJsselstein; Nieuwe Gein en Utrecht).

S i t u e r i n g II. de ligging van een strandbad midden in het gebied. Gekozen werd een plaats noordoostelijk van het snijpunt van de nieuwe Rijksweg 24 met de nieuwe Rijksweg Amsterdam-Eindhoven (zie bijlage I). Deze keuze wordt gemotiveerd door:

- het feit dat onderzoeken van VAN KEULEN (1970) hebben aangetoond dat juist in dit gebied aan de Lekstrandjes de hoogste dichtheid werd gemeten. Hieruit blijkt dat lokaal gezien hier de grootste vraag naar strandbadrecreatie is;
- het feit dat voor de aanleg van de nieuwe Rijkswegen van hieruit een goede zandvoorziening mogelijk is.

Situering II blijkt bij nadere bestudering echter niet mogelijk daar zandwinning niet doeltreffend mogelijk is gezien het feit dat het zand op deze plaats op te grote diepte voorkomt. In de berekeningen van de capaciteit van het strandbadcomplex is dan ook alleen gewerkt met situering I (zie ook bijlage II en HEESTER, 1970).

4.2. V i s w a t e r e n

Op basis van huidige waarnemingen kan gesteld worden dat momenteel de sportvisserij vooral in het westen van de Lopikerwaard uitgevoerd word. DROST (1970) vermeldt dat de sportvisserij voornamelijk plaats vindt ten westen van de lijn Oudewater-Polsbroekerdam-Damweg-Zijdeweg. VAN KEULEN (1970) vindt dat zo'n 65 tot 75 % van alle sportvissers in het westen van de Lopikerwaard verblijft. De oorzaken hiervan zijn tot een drietal hoofdzaken terug te brengen:

1. de waterkwaliteit;
2. de afmetingen van het viswater (breedte en diepte);
3. het onderhoud (schouwplicht; uitzetten van vis enz.).

Ad 1. Voor de meeste wateren in de Lopikerwaard geldt dat de waterkwaliteit slecht tot zeer slecht is (DROST, 1970). Dit geldt met name in de Midden-gebieden bij de wateringen langs de streekdorpen. Verbetering hiervan is dringend noodzakelijk om het water geschikt te maken voor de sportvisserij.

Ad 2. Als minimum eis voor de afmetingen van een viswater wordt wel gesteld: een breedte van 6 meter en een diepte van 1 à 1½ meter (DROST, 1970). Dit houdt in dat over het algemeen de watergangen in de Lopikerwaard te gering van breedte en te ondiep zijn om voor de sportvisserij aantrekkelijk te zijn.

Ad 3. Bij het onderhoud gaat het vooral om het regelmatig schoonmaken van de watergangen. Daarnaast zal het nodig zijn door middel van baggeren de diepte te handhaven. Tenslotte is het belangrijk dat regelmatig uitzetting van pootvis (pootsnoek, voorn, karper enz.) plaats vindt.

In de huidige toestand geldt dat de wateren in het westen van de Lopikerwaard nog het best aan de 3 gestelde eisen voldoen. Dit geeft tevens een verklaring voor het feit dat het grootste deel der sportvis-

sers in dit gebied wordt aangetroffen.

Hoe de verdeling van de sportvissers over de Lopikerwaard na uitvoering van de ruilverkaveling zal zijn valt moeilijk te voorspellen. Dit hangt geheel af van de verbetering van de watergangen (sloten, weteringen enz.) in de ruilverkaveling. Indien bij deze verbeteringen rekening wordt gehouden met de belangen van de sportvissers (zie de 3 genoemde eisen) dan mag verwacht worden dat ook in het midden en het oosten van de Lopikerwaard vele sportvissers zullen komen. Als echter alleen het westelijk gedeelte veel aandacht krijgt dan zal dit inhouden dat de sportvissers zich in dit gebied zullen concentreren. Een tweede concentratiepunt zal dan nog zijn het strandbadcomplex bij IJsselstein indien althans accommodatie voor sportvissers hierbij zal worden aangebracht. Bij de, ten behoeve van de bepaling van het aantal vissers, uitgevoerde berekeningen is uitgegaan van een concentratie van sportvissers in voornamelijk het westelijk deel van de Lopikerwaard.

4.3. T o e r i s t i s c h e r o u t e n

Uit het onderzoek (BAKKER, 1970 en 1971) in de Lopikerwaard is gebleken dat de belangrijkste routen voor het toerrijden zijn langs de Vlist en over de Lekdijk. Daarnaast echter vindt eveneens veel toerrijden plaats in de polder zelf (langs de weteringen en streekdorpen), langs de Hollandse IJssel en in het oosten van Heeswijk via IJsselstein naar Lopikerkapel.

Verwacht mag worden dat in de toekomst in deze verdeling niet zoveel verandering zal komen. Het belangrijkste deel zal blijven de Vlist en de Lekdijk. Daarnaast zal het middengedeelte van de polder echter ook blijven trekken, vooral als de aantrekkelijkheid ervan voor toerrijders (door aanleg van bossen, picknickplaatsen, dagcampings, trapveldjes e.d.) nog wordt opgevoerd. Hetzelfde geldt voor de Hollandse IJssel, waar eveneens nog voorzieningen mogelijk zijn ten behoeve van toerrijders.

Op grond van deze overwegingen is bij de berekening van het aantal toerrijders in 1980 in de Lopikerwaard voor de afstand uitgegaan van het midden van de polder.

4.4. Terreinen voor nederzettingen

Momenteel zijn er een drietal campings aanwezig en wel langs de Lekdijk (1) en de Hollandse IJssel (2). Hieruit blijkt dat de situering van terreinen voor (diverse vormen) van nederzettingen zich tot heden toe vooral in het zuiden en het noorden van de polder heeft voltrokken. Gezien echter de vele mogelijkheden van het kunstmatig aantrekkelijk maken van campings en dergelijke komen andere plaatsen in de polder voor vestiging van nieuwe terreinen eveneens in aanmerking. Gezien deze omstandigheden is gekozen voor een terrein voor eerste en tweede woningen nabij IJsselstein (situering I). Aangezien voor de berekening van het strandbadcomplex rekening is gehouden met een aantal alternatieven, die verschillen in accommodatieniveau is ook voor de eerste woningen (woonparkbewoners) en de tweede woningen (verblijfsrecreanten) een viertal ontwerpen gemaakt:

Ontwerp	'Vaste' bewoners		Totaal	Accommodatieniveau
	Verblijfsrecreanten	Woonparkbewoners		
I	1300	700	2000	laag
II	1300	700	2000	hoog
III	2600	1400	4000	hoog
IV	4600	1400	6000	hoog

Bij de verdere berekeningen zal alleen met deze ontwerpen rekening worden gehouden.

5. HET CAPACITEITSPROBLEEM

5.1. Strandbadcomplex

5.1.1. Gehanteerde uitgangspunten

Bij de definitieve berekening van de capaciteit van een nieuw te stichten strandbad in de toekomstige ruilverkaveling Lopikerwaard zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

a. *Situering*. Aangehouden is een plaats ten westen van IJsselstein onder andere in verband met de mogelijkheid en de behoefte aan zandwinning ter plaatse (HEESTER en IJKELENSTAM, 1971). Zie voor de

juiste situering en ontsluiting bijlage II.

b. A c c o m m o d a t i e n i v e a u + i n r i c h t i n g. Hierbij is uitgegaan van een laag en een hoog accommodatieniveau:

1. laag accommodatieniveau:

- oppervlakte strand en water klein
- weinig parkeervoorzieningen
- weinig of geen verkooppunten
- geen speciale attractiepunten
- geen slecht weer accommodatie
- terrein voor tijdelijk en permanent buiten wonen

2. hoog accommodatieniveau:

- oppervlakte strand en water groot
- goede parkeervoorzieningen
- goede aan- en afvoerwegen (bereikbaarheid)
- vaste verkooppunten
- speciale attractiepunten als: kinderboerderij; speeltuin; golf enz.
- slecht weer accommodatie
- terrein voor tijdelijk en permanent buiten wonen

Wat dit laatste terrein (voor tijdelijk en permanent buiten wonen) betreft zijn nog een drietal alternatieve mogelijkheden ingebracht, namelijk met een totaal aantal bewoners van respectievelijk 2000, 4000 en 6000 (zie par. 4.4.).

c. B e v o l k i n g. Hiervoor is uitgegaan van de bevolkingsprognosen (per gemeente) voor het jaar 1980, zoals die door het E.T.I. zijn opgegeven. Een en ander houdt in dat alle berekeningen op dat jaar (1980) zijn afgestemd.

d. A f s t a n d. Bij de bepaling van de afstand over de weg is rekening gehouden met de nieuwe geplande rijks- en provinciale wegen in de provincies Utrecht en Zuid-Holland. Gerekend is met de over de wegafstand langs de meest waarschijnlijke route, waarbij als beginpunt is aangehouden het zwaartepunt van de gemeente en als eindpunt één van de ingangen van het project.

e. G e b r u i k t e f o r m u l e s. Met het oog op het voorgaande zijn bij de berekening de volgende afstandsformules gebruikt (VAN LIER, 1969/1970):

$$(1) Y_h = \frac{1}{2} e^{(-0,11x + 2,13)} + 0,05$$

- klein bad met weinig accommodatie
- situatie op een gemiddelde dag
- bev.conc.op grotere afstand (30 à 50 km)
- invloedssfeer (op basis van de (90 %-grens) tot 47 km

$$(2) Y_h = \frac{1}{2} e^{(-0,09x + 2,4)} + 0,05$$

- klein bad met weinig accommodatie
- situatie op een topdag
- bev.conc.op grotere afstand
- invloedssfeer tot 51 km

$$(3) Y_h = \frac{1}{2} e^{(-0,225x + 2,8)} + 0,1$$

- groot bad met veel accommodatie
- situatie op een gemiddelde dag
- bev.conc.op kleinere afstand (> 20 km)
- invloedssfeer tot 39 km

$$(4) Y_h = e^{(-0,19x + 2,5)} + 0,1$$

- groot bad met veel accommodatie
- situatie op een topdag
- bev.conc.op kleinere afstand
- invloedssfeer tot 43 km

waarbij:

$$Y_h = 100 V/P$$

V = aantal bezoekers per herkomstgebied

P = aantal inwoners per herkomstgebied

x = gewogen gemiddelde afstand over de weg

f. C o r r e c t i e s. In het basismateriaal dat ten grondslag ligt aan de gebruikte formules (zie e) zitten de alternatieve recreatiemogelijkheden impliciet verwerkt, zodat met de meeste concurrerende projecten reeds door toepassing van de formules rekening wordt gehouden.

Toch zijn bij de berekeningen een vijftal correcties voor alternatieve recreatiemogelijkheden en/of extra bezoekers toegepast:

1. het gebied ten zuiden van de Rijn-Lek is veel minder zwaar aangerekend dan op grond van de afstandsformuleringen mag worden aangenomen;
2. voor de Maarsseveense Plassen zijn voor wat betreft de herkomst van de bezoekers aan dit object vergelijkingen uitgevoerd van de gemeten (Maarsseveense Plassen) en de berekende (Lopikerwaard) herkomstgebieden en zonodig gecorrigeerd;
3. voor de nieuw geplande projecten die door het Recreatieschap Rijn- en Lekoevers zijn geprojecteerd, namelijk:

4. voor de bewoners van het terrein voor tijdelijk en permanent buiten wonen worden aparte percentages (ter bepaling van het bezoek) gehanteerd.

5.1.2. Resultaten van de berekeningen

a. Klein strandbad met laag accommodatieniveau. Op basis van het bestaande en het voor 1980 geplande wegennet zijn de afstanden bepaald.

De resultaten van de berekeningen voor een strandbad met een laag accommodatieniveau zijn, zonder de expliciete correcties, weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Resultaten van de capaciteitsberekening van een klein strandbad (met een laag accommodatieniveau) per afstandszone (zonder de expliciete correcties)^x

Afstandszone		Topdag (= V_t)	$\sum V_t$	Gem. dag (= V_g)	$\sum V_g$
I	0 - 10 km	1654	1654	1148	1148
	11 - 20 km	2569	4223	1543	2691
	21 - 30 km	658	4881	337	3028
	31 - 40 km	487	5368	236	3264
	41 - 47 km	-	-	450	3714
	41 - 50 km	991	6359	-	-
	51 km	19	6378	-	-
II	0 - 10 km	223	6601	149	3863
	11 - 20 km	203	6804	113	3976
	21 - 30 km	138	6942	78	4054
	31 - 40 km	158	7100	77	4131
	41 - 47 km	-	-	83	4214
	41 - 50 km	200	7300	-	-
	51 km	14	7314	-	-

I = 'noordelijk' gebied II = 'zuidelijk' gebied

^xJuiste toepassing van de formules levert aanzienlijk hogere getallen, omdat op grotere afstand het niveau te hoog blijkt te zijn (blijkt alleen te gelden voor dunbevolkte sterk landelijke gebieden). Derhalve zijn, volkomen arbitrair, reductiefactoren van 1/2, 1/3 en 1/4 toegepast

Als expliciete correcties zijn, naast de onder de tabel genoemde reducties, nog toe te passen:

1. verwaarlozing van het aantal recreanten dat komt van beneden de grote rivieren (het 'zuidelijk' gebied);
2. een extra aantal bezoekers dat gevormd wordt door de verblijfsrecreanten en woonparkbewoners. Geschat wordt dat 37,5 % van de verblijfsrecreanten en 12,5 % van de woonparkbewoners het strandbad op goede tot zeer goede dagen zullen bezoeken.

Dit levert als extra: $37,5 \times 13 = 487$ bezoekers

$12,5 \times 7 = 88$ bezoekers

—————
totaal 575 bezoekers

In fig. 1 is het aantal bezoekers uitgezet tegen de afstand

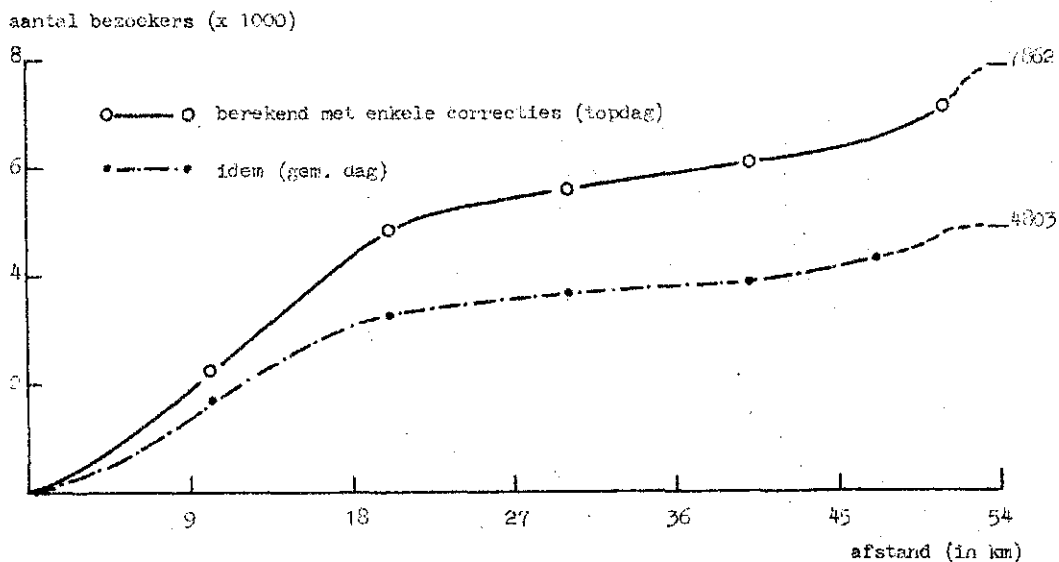


Fig. 1. Het cumulatieve aantal bezoekers voor een klein strandbad met een laag accommodatieniveau in de Lopikerwaard in 1980 tegen de afstand voor twee situaties (topdag en gem.dag)

Voor het maatgevend aantal bezoekers zij verwezen naar par. 5.1.3. Als afgeronde bezoekcijfers zal hierbij worden uitgegaan van respectievelijk 8000 bezoekers voor een topdag (= 1e drukste dag) en 5000 voor een gemiddelde dag (= 10e drukste dag).

b. G r o o t s t r a n d b a d m e t h o o g a c c o m m o d a t i e n i v e a u. De resultaten van de berekeningen voor een strandbad met een hoog accommodatieniveau zijn, zonder de expliciete correcties, weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Resultaten van de capaciteitsberekening van een groot strandbad (met een hoog accommodatieniveau) per afstandszone (zonder de expliciete correcties)

Afstandszone	Totaal aantal dagrecreanten voor:			
	topdag (= V_t)	$\sum V_t$	gem.dag (= V_g)	$\sum V_g$
I 0 - 10 km	4 552	4 552	2538	2538
11 - 20 km	5 073	9 625	2464	5002
21 - 30 km	895	10 520	573	5575
31 - 40 km	818	11 338	587	6162
41 - 43 km	1 076	12 414	-	-
II 0 - 10 km	489	489	265	265
11 - 20 km	275	764	138	403
21 - 30 km	198	962	142	545
31 - 40 km	276	1 238	204	749
41 - 43 km	31	1 269	-	-
totaal	13 683 x 1,12 = 15 325		6901 x 1,12 = 7730	

I = 'noordelijk' gebied II = 'zuidelijk' gebied

Voor wat betreft de expliciete correcties geldt het volgende:

1. Ten aanzien van het zuidelijk gebied blijkt dat het aantal dagbezoekers als gevolg van de afstand en de lagere bevolkingsdichtheid zo laag is, dat geen extra correctie nodig bleek.
2. Ten aanzien van de Maarsseveense Plassen (Dienst Stadsontwikkeling S.E.S.O., 1969) is de herkomst nagegaan van de bezoekers en deze opgeteld bij de berekende herkomst voor het nieuwe strandbad in de

Lopikerwaard. Vervolgens zijn de 100 V/P-getallen berekend waarna voor die gemeenten, die op basis van de afstandsformuleringen een te hoge waarde voor de 100 V/P-getallen vertonen, een reductie voor deze waarde is toegepast. Op basis van deze reductie is tenslotte het nieuwe aantal strandbadrecreanten voor de Lopikerwaard berekend. In tabel 4 is dit weergegeven.

Tabel 4. De berekende reductie in het bezoek aan een strandbad in de Lopikerwaard op basis van de gemeten herkomst van bezoekers aan de Maarsseveense Plassen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Herkomst- plaats	Bezoek M. Plassen	Bezoek Lopikerwaard (1980)	Bezoek totaal	P	Berekende 100 V/P	Gemeten 100 V/P (afst.func.)	Nieuw totaal bezoek	3 - 7	Red. bez. Lopikerwaard = $\frac{3}{4} \times 8$
Utrecht	9 824	3713	13 537	275 000	4,92	4,05	11 138	2399	1799
Maarssen	864	184	1 048	27 000	3,88	2,04	550	493	369
De Bilt	282	118	400	32 000	1,25	1,11	355	45	33
Breukelen	147	23	170	11 000	1,55	1,26	138	32	24
Maartensdijk	149	25	174	11 000	1,58	0,69	76	98	73
Harmelen	182	81	263	6 000	4,38	4,05	243	20	15
Kockengen	54	8	62	2 500	2,48	0,99	25	37	27
Kamerik	50	19	69	3 200	2,16	1,74	56	13	9
Totaal	11 552	4171	15 723				12 581	3137	2349

3. Voor de nieuw geplande projecten zijn de volgende ruwe schattingen van het bezoek bekend (GRONTMIJ, 1969) (zie ook tabel 5), waarbij geldt dat:

- 3.1. voor het plan 'de Leeuw' nabij Jaarsveld, dit kan enigszins worden afgeleid uit de geschatte bezoekcijfers voor het gehele 'Westelijk gebied' van het Recreatieschap Rijn- en Lekoevers;
- 3.2. voor het plan 't Waal' nabij Vreeswijk, dit kan geschieden aan de hand van de geschatte bezoekcijfers voor het gehele 'Middengebied' van het Recreatieschap.

Tabel 5. Geschatte recreatieve druk voor een drietal jaren op het Middengebied en het Westelijk gebied van het Recreatieschap Rijn- en Lekoevers (GRONTMIJ, 1969)

Jaar	Aantal recreanten (m.m.b.)	
	Middengebied	Westelijk gebied
1970	4 250	1700
1985	7 750	3100
2000	10 500	4200

Uit interpolatie valt te becijferen dat dit voor 1980 wordt: 6560 bezoekers (m.m.b.) voor het Middengebied en 2624 bezoekers (m.m.b.) voor het Westelijk gebied. Het totaal topdagbezoek is dan

voor het Middengebied 9840 bezoekers
 voor het Westelijk gebied 3936 bezoekers

Slechts een gedeelte van deze bezoekers zal in de 2 projecten ('de Leeuw en 't Waal') komen. Aangezien dit gedeelte niet bekend is en er omtrent zowel de inrichting als de realiseerbaarheid van de projecten niets vaststaat, terwijl de herkomstberekening van de bezoekers (per gemeente) niet bekend is, is het niet mogelijk een correctie zoals voor Maarsseveense Plassen is uitgevoerd, toe te passen. Derhalve is geschat, dat 'de Leeuw' 25 % van het bezoek recruteert uit die gebieden die voor het nieuwe strandbad van belang zijn, terwijl 't Waal' dit voor 10 % doet.

Uit een en ander volgt dat op de prognoses in mindering moet worden gebracht:

tengevolge van plan 'de Leeuw'	984 bezoekers
tengevolge van plan 't Waal'	984 bezoekers
totaal	1950 bezoekers (afgerond)

4. Ten aanzien van de vaste bewoners (die nog niet in de berekening zijn opgenomen) zijn de volgende veronderstellingen gedaan

(KERSTENS, 1967):

1. van de verblijfsrecreanten, die een apart strandgedeelte krijgen dat zeer goed bereikbaar is, gaat 75 % op een zeer goede dag naar het strandbad;
2. van de woonparkbewoners doet dit 25 %.

In tabel 6 is het extra aantal bezoekers weergegeven dat wordt veroorzaakt door de verblijfsrecreanten en de woonparkbewoners.

Tabel 6. Geschat aantal verblijfsrecreanten en woonparkbewoners dat een groot strandbad met hoog accommodatieniveau in de Lopikerwaard in 1980 zal bezoeken bij een drietal ontwerpen

	Bezoekers bij ontwerp:		
	II	III	IV
Verblijfsrecreanten	975	1950	3450
Woonparkbewoners	350	350	175
Totaal	1325	2300	3625

In tabel 7 is weergegeven het aantal bezoekers na toepassing van de correcties.

Tabel 7. Geschat aantal dagbezoekers aan een groot strandbad met hoog accommodatieniveau in de Lopikerwaard voor 1980

	Bezoekers bij ontwerp					
	II		III		IV	
	topdag	gem.dag	topdag	gem.dag	topdag	gem.dag
Berekend uit afstandsfunctie	15 325	7730	15 325	7730	15 325	7730
- correctie b (M.Plassen)	2 349	1175	2 349	1175	2 349	1175
	12 976	6555	12 976	6555	12 976	6555
- correctie d (Rijn- en lekoevers)	1 950	975	1 950	975	1 950	975
	11 026	5580	11 026	5580	11 026	5580
+ correctie d (verblijfsrecreatie)	1 325	1325	2 300	2300	3 625	3625
Totaal	12 351	6905	13 326	7880	14 651	9205
Afgeronde getallen	12 500	7000	13 500	8000	15 000	9000

In fig. 2 is het aantal berekende bezoekers uitgezet tegen de afstand voor ontwerp IV.

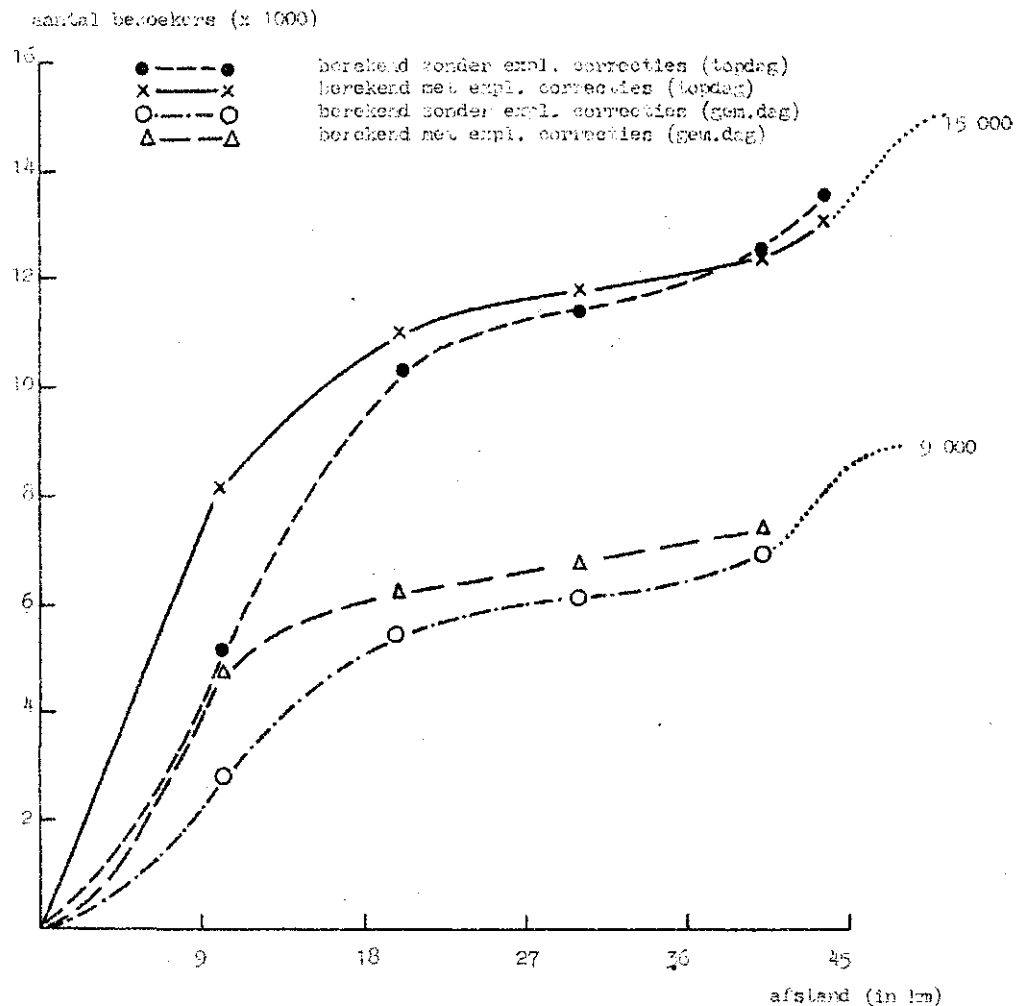


Fig. 2. Het cumulatieve aantal bezoekers voor een groot strandbad met een hoog accommodatieniveau in de Lopikerwaard in 1980 tegen de afstand voor twee situaties (topdag en gemiddelde dag) zonder en met een aantal expliciete correcties (ontwerp IV)

5.1.3. Normstelling; maatgevend bezoek

Aan de hand van de berekende dagbezoekcijfers kan een frequentiecurve van dagbezoekcijfers worden geconstrueerd. Teneinde deze curve als maatgevende curve (oftewel als curve voor het maatgevend jaar) te kunnen beschouwen zou deze nog moeten worden gecorrigeerd voor O.W.-waarden (= Openluchtrecreatie - Weer-waarden), dit met het oog op

eventuele verschuivingen naar plaats en tijd van dagen van voorkomen van deze waarden (zie ook VAN LIER, 1970b).

Voor de Lopikerwaard is het echter ook mogelijk op basis van bekende frequentiecurven van bestaande strandbaden een curve te construeren voor het nieuw te stichten strandbad (zie ook SMEDEMA, 1969).

Voor het theoretische geval is dit weergegeven in fig. 3.

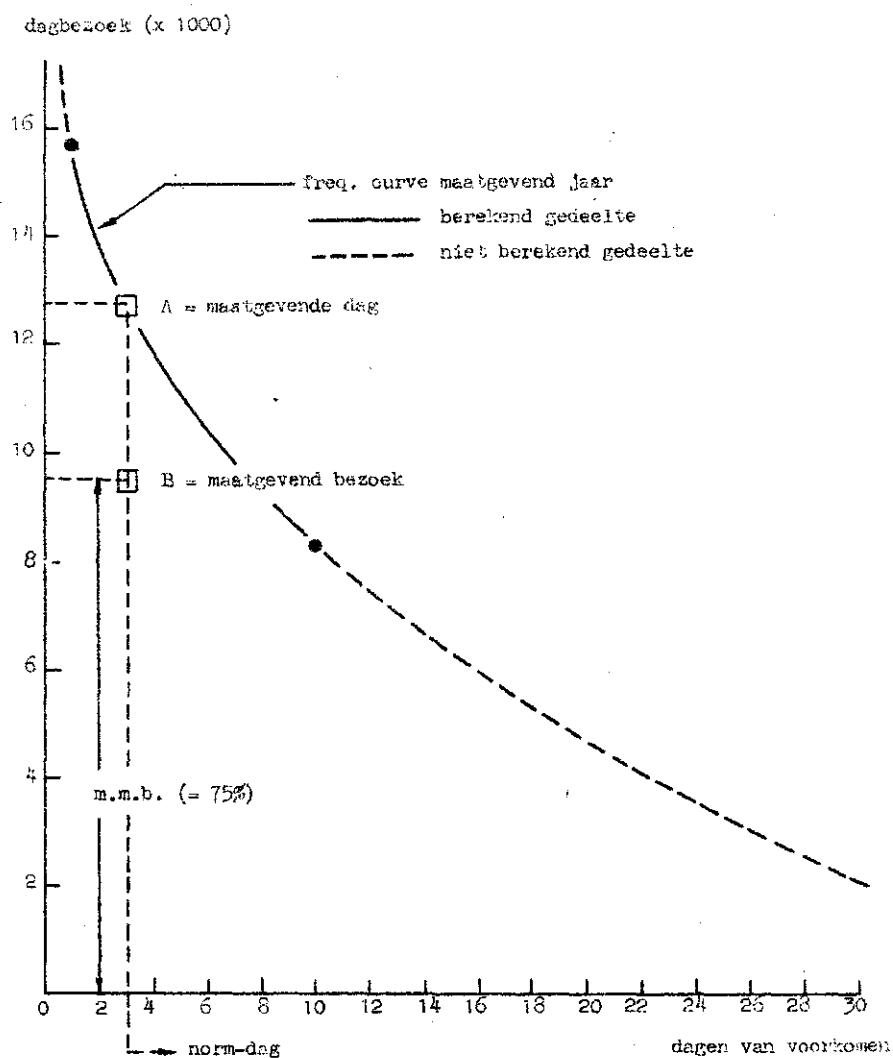


Fig. 3. Een theoretisch voorbeeld voor de frequentiecurve, de maatgevende dag en het maatgevend bezoek voor een strandbad in de Lopikerwaard voor 1980

Op de in fig. 3 aangegeven wijze is voor elk ontwerp het maatgevend bezoek berekend, hetgeen is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. De frequentiecurve voor het maatgevend jaar, de maatgevende dag en het maatgevend bezoek voor een strandbad in de Lopikerwaard in 1980 voor de ontwerpen I tot en met IV

Ontwerp	Frequentiecurve gebaseerd op		A = maat- gevende dag	B = maat- gevend bezoek
	1e drukste dag	10e drukste dag	3e drukste dag	(m.m.b. = 75%)
I	8 000	5000	7 000	5250
II	12 500	7000	10 750	8062
III	13 500	8000	11 750	8812
IV	15 000	9000	13 000	9750

In bijlage III is een en ander weergegeven. Hieruit blijkt dat de verschillen tussen de ontwerpen II tot en met IV niet zo groot zijn en geleidelijk van aard. Ontwerp I ligt echter beduidend lager, zo veel zelfs dat het maatgevend bezoek van ontwerp II nog ruim 1000 bezoekers hoger ligt dan het totale dagbezoek van ontwerp I en ongeveer 3000 bezoekers hoger dan het maatgevende bezoek.

Globaal kunnen de volgende bezoekcijfers als maatgevend worden aangehouden voor een strandbad in de Lopikerwaard:

voor ontwerp I: 5 000
 voor ontwerp II: 8 000
 voor ontwerp III: 9 000
 voor ontwerp IV: 10 000

Een keuze voor een ontwerp levert tenslotte het aantal bezoekers waarop de meeste voorzieningen, zoals:

- aan- en afvoerwegen
- parkeerplaatsen
- strandoppervlak
- grootte van de waterplas
- aantal, plaats en omvang verkooppunten
- de attractiepunten, enz.

dienen te worden afgestemd. Hierbij dient men echter nog te bedenken dat:

1. niet alle onderdelen op dit aantal behoeven te worden afgestemd. Zo zullen er onderdelen zijn die wat ruimer (bijv. parkeerplaatsen met voorparkeervakken) moeten worden gedemensioneerd en anderen die juist wat kleiner (bijv. speeltuin) kunnen worden ontworpen. Om hier een goed inzicht in te verkrijgen is het nodig te beschikken over inrichtingsmodellen gebaseerd op de waargenomen verdeling van de bezoekers over de diverse onderdelen van het project;
2. bij de verwerkelijking van het project nog een fasering kan worden ingevoerd. Dit houdt in dat bepaalde onderdelen voor wat betreft de ligging en omvang in een later stadium (onder invloed van o.a. opgedane ervaringen en optredende veranderingen in bijv. het recreatiepatroon) nog bijgestuurd kunnen worden.

5.1.4. De kleine watersport

Aangezien het strandbadcomplex niet alleen voor zwemmen zal worden ingericht maar eveneens voor de kleine watersport (roeiboten, zeilboten e.d.), is gepoogd enig inzicht te verwerven in het aantal van deze boten dat er thans is, de verwachte ontwikkeling hierin en een schatting van het aantal boten dat in het strandbadcomplex in 1980 zou kunnen worden verwacht.

a. E n k e l e c i j f e r s o m t r e n t d e k l e i n e w a t e r s p o r t. Een zorgvuldige telling van het aantal plezierboten (zeil-, motor- en speedboten) is in Nederland nog nooit uitgevoerd. De meeste getallen berusten dan ook grotendeels op schattingen. De meest recente en nauwkeurigste schatting is die van de Economische Technologische Instituten in Nederland (1968). Daarnaast zijn schattingen uitgevoerd door de A.N.W.B. (1970) en de K.N.M.V. (= Koninklijk Nederlands Watersport Verbond; mondelinge mededelingen). Op basis hiervan kunnen de volgende cijfers worden gegeven (tabel 9).

Tabel 9. Schatting van het totale aantal pleziervaartuigen in Nederland voor een vijftal jaren

Jaar	Aantal boten (zeil- en motorboten)
1954	26 500
1960	32 000
1967	70 000
1970	95 000
1980	240 000

In fig. 4 is deze toename weergegeven.

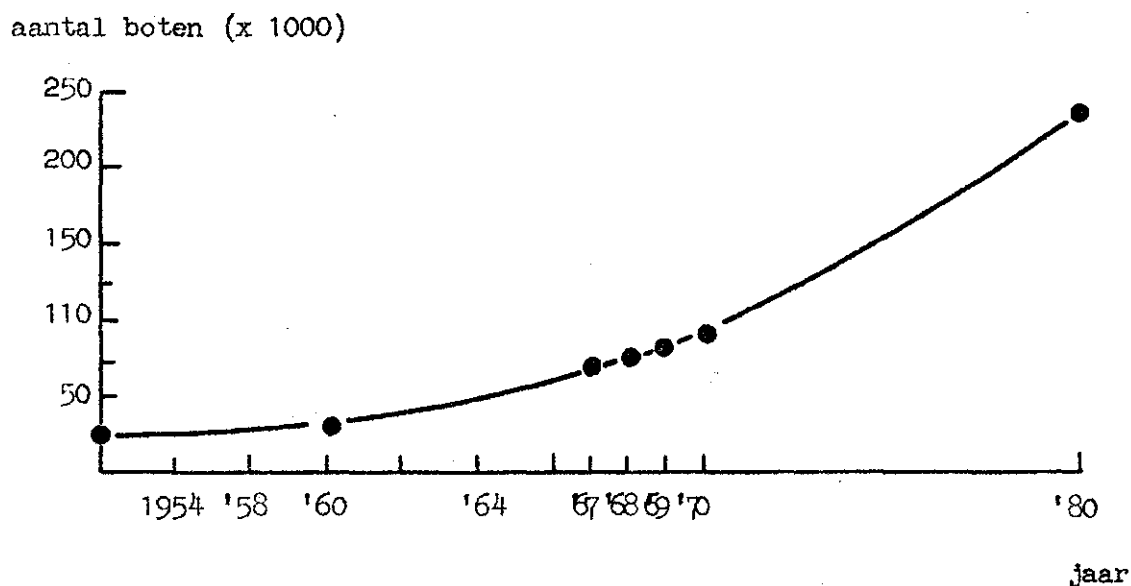


Fig. 4. Toename van het aantal plezierboten (zeil-, motor-, speedboten en andere boten) in Nederland tussen de jaren 1954 en 1980 op basis van een aantal ramingen

Relateren we het aantal plezierboten aan het aantal inwoners en huishoudens dan krijgen we het volgende beeld (tabel 10).

Tabel 10. Het aantal plezierboten in Nederland gerelateerd aan het aantal inwoners (kolom 4) en het aantal huishoudens (kolom 5)

1	2	3	4	5
Jaar	Aant.inwoners (x 10 ⁶)	Aant.huishou- dens (x 10 ⁶)	Inw./boot	Huishoudens/ boot
1954	10,5	2,6	396	98
1960	11,6	2,8	362	71
1967	12,5	3,2	185	47
1968	12,8	3,2	172	43
1969	13,0	3,3	159	40
1970	13,2	3,4	146	37
1980	14,4	3,9	60	16

In fig. 5 is de toename van het aantal plezierboten, resulterende in een afname van de verhouding aantal inwoners respectievelijk aantal huishoudens per plezierboot, weergegeven.

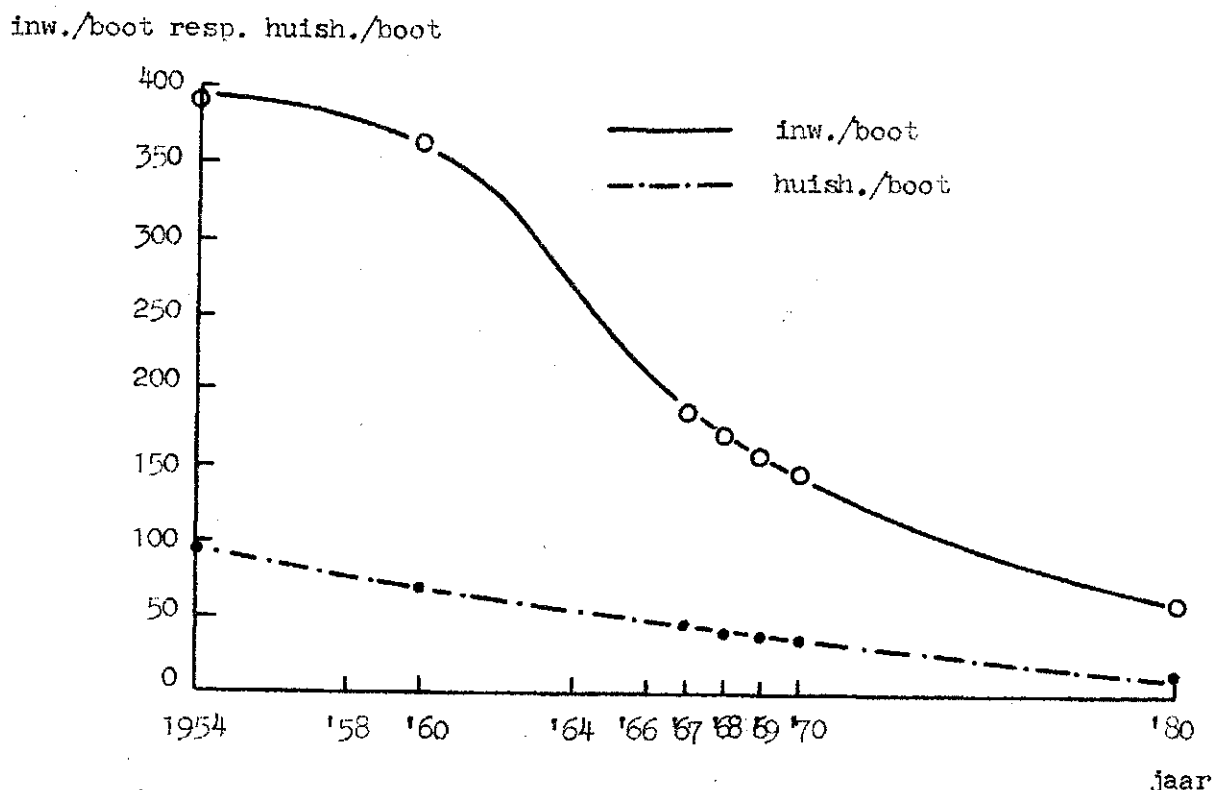


Fig. 5. Afname van de verhouding aantal inwoners respectievelijk aantal huishoudens per plezierboot (en daarmee toename van het aantal plezierboten) over het tijdvak 1954-1980 in Nederland

Uit alle hierboven weergegeven cijfers mag geconcludeerd worden dat er op het gebied van de plezierboten in Nederland nog een sterke stijging in aantal verwacht mag worden. Dit zou onder andere inhouden dat de oppervlakte recreatie water in zijn totaliteit voldoende moet zijn om al deze plezierboten te herbergen. Voor de jachthavencapaciteit van watersportplassen kunnen de volgende twee normen worden gehanteerd (HENDRIKSEN, 1970):

1. voor plassen met een oppervlakte < 1000 ha, geldt:

$$c = 3,3 \cdot x \quad (5)$$

waarbij c = jachthavencapaciteit in totaal aantal boten per plas

x = oppervlakte van de plas

Deze formule is gebaseerd op de waargenomen situatie van 3 varende boten per ha en de gevonden verhouding van:

jachten in jachthavens : varende jachten : jachten stilliggend buiten jachthaven = 1:1:1.

2. voor plassen met een oppervlakte > 1000 ha, geldt:

$$c = 3,3000 \frac{x}{1000} \quad (6)$$

(symbolen zie formule 5).

In 1970 was er in Nederland 284 000 ha water breder dan 6 meter, zodat de 'maximale' capaciteit dan zou zijn 842 000 boten tegelijkertijd op het water of wel zo'n 2,5 miljoen boten in totaal. Het werkelijke aantal zal echter lager zijn, daar een aantal van deze wateren niet of moeilijk bevaarbaar zijn (druk bevaren rivieren e.d.), terwijl alle plassen > 1000 ha minder dan 3 boten per ha (zie formule 6) toelaten.

b. Een schatting van het aantal plezierboten in het strandbadcomplex. Bij de eventuele inrichting van een gedeelte van de zandwinput als watersportplas moet gekozen worden tussen:

1. een inrichting ten behoeve van speedboten al dan niet in combinatie met waterskiën;
2. een inrichting ten behoeven van de roei- en zeilboten.

Ad 1. Als voordelen hiervan worden wel genoemd (K.N.W.V.; mondelinge mededelingen) dat het een aantrekkelijke sport is die in opkomst is, terwijl het een aantrekkelijke kijksport is vanaf de oever. Als nadelen geldt echter de relatief grote wateroppervlakte die ervoor nodig is, terwijl het moeilijk of niet te combineren is met de andere plezierboten.

Ad 2. Als voordelen voor deze keuze geldt dat zowel zeilboten als roei- en andere kleine bootjes (als opblaasbare bootjes, kano's e.d.) dan van de plas gebruik kunnen maken. Als bijkomstig voordeel geldt dan nog dat zowel de dagrecreanten als de verblijfsrecreanten en de woonparkbewoners van de plas gebruik kunnen maken indien althans de plas zo wordt ingericht dat er naast een jachthaven (voor vaste ligplaatsen) de mogelijkheid bestaat om trailbare

bootjes (aanhangbootjes; kleinere zeiljachten enz.) te water te laten. Daarnaast wordt er juist op het gebied van deze boten een sterke ontwikkeling verwacht vooral voor de jeugd met een verwachte sterke toename voor trailbare bootjes, aanhangbootjes en kleinere zeiljachten.

Is het mogelijk een schatting te maken van het aantal boten die in 1980 op de plas verwacht kunnen worden? Over het algemeen zijn er geen goede berekeningsmethoden mogelijk. Wel is het mogelijk een grove schatting te maken.

Het aantal boten op de plas zal worden veroorzaakt door:

1. de dag- en verblijfsrecreanten en de woonparkbewoners;
2. speciale 'vaarders'.

Voor wat de laatste categorie betreft is het moeilijk een schatting te maken. Dit zijn vooral recreanten die zullen komen indien een jachthaven met voldoende accommodatie aanwezig is (zeilclubs e.d.). Verwacht mag echter worden dat, indien de plas aan een aantal voorwaarden voldoet, een aantal 'vaarders' zal komen, zodanig dat de maximum capaciteit van de plas bereikt of misschien zelfs overschreden zal worden. Voor de eerste groep is het mogelijk, op basis van de landelijke cijfers een schatting uit te voeren (tabel 11).

Tabel 11. Schatting van het aantal boten in het strandbad in de Lopikerwaard voor het jaar 1980

Ontwerp	Dagrecreanten			Verblijfsrecreanten			Woonparkbewoners			Totaal boten
	totaal	gezinnen	boten	totaal	gezinnen	boten	totaal	gezinnen	boten	
I	8 000	1600	64	1300	325	22	700	175	18	104
II	12 500	2500	100	1300	325	22	700	175	18	140
III	13 500	2700	108	2600	650	43	1400	350	35	186
IV	15 000	3000	120	4600	1150	67	1400	350	35	222

Bij de schattingen in tabel 11 is uitgegaan van een gemiddelde gezinsgrootte van 4 personen (0,8 van de dagrecreanten komen in gezinsverband), terwijl het aantal boten per gezin voor 1980 is geschat op 1:25 voor dagrecreanten; 1:15 voor de verblijfsrecreanten en 1:10 voor de woonparkbewoners. In het ontwerp IV zouden zo'n 250 boten verwacht

kunnen worden, hetgeen neerkomt op zo'n 25-30 ha wateroppervlakte (zie form. 5). Hierbij kunnen dus nog een aanzienlijk aantal boten worden toegevoegd indien bijvoorbeeld zo'n 50 ha van de plas ingericht zou worden voor de 'kleine watersport'. De capaciteit is tenslotte nog verder op te voeren door een gunstige verhouding oeverlengte: wateroppervlakte (O.W.-factor) te kiezen. Deze kan als volgt worden gedefinieerd (HENDRIKSEN, 1970): 'De O.W.-factor van een meer is de oeverlengte van het meer gedeeld door de oeverlengte van een cirkelvormig meer met hetzelfde oppervlak'.

Enkele voorbeelden: Slotermeer 1,3; Kagerplassen 7 en het Prinsenhof 9,5. Een voor aanleg bruikbare oever langs een meer of plas met een hoge O.W.-factor verhoogt de capaciteit van de plas.

5.2. V i s w a t e r e n

5.2.1. Enkele resultaten van het uitgevoerde onderzoek

In 1969 is een onderzoek uitgevoerd naar de sportvisserij in de Lopikerwaard. Hierbij is bepaald:

- de omvang van het bezoek
- de verdeling van het bezoek over de polder
- enkele eigenschappen als:
 - vervoermiddel
 - groepsomvang
 - groepssoort
 - leeftijdsopbouw
 - herkomst
 - omstandigheden
 - frequentie van het bezoek
 - verblijfsduur

Van belang is een inzicht te verkrijgen in het aantal sportvisser's zowel voor het gehele seizoen als voor de verschillende dagen. Dit laatste met het oog op de mogelijkheid van het bepalen van een frequentiecurve.

Onder het aantal sportvisser's wordt hier verstaan: de som van het aantal keren dat er door sportvisser's gedurende een bepaalde tijd gevist wordt in wateren in de Lopikerwaard binnen het visseizoen.

Dit is bepaald op twee manieren (VAN KEULEN, 1970):

1. met behulp van tellingen en enquêtes ter plaatse;
2. met behulp van enquêtes aan visverenigingen die in de Lopikerwaard viswater hebben gepacht.

Ad 1. Op basis van de tellingen en enquêtes in de Lopikerwaard.

In de uitgevoerde tellingen en enquêtes zijn alleen de vissers van 10.00 uur tot 14.00 uur betrokken. Voor een groot gedeelte (vooral op de betere dagen, hetgeen 2/3 van de onderzoekdagen was) bestaat dit uit de gelegenheidsvissers (hetgeen o.a. blijkt uit de visfrequentie). De naast de gelegenheidsvissers verder te onderscheiden hobbyvissers en passievissers (KAMPHORST, 1969) zullen dus vooral op andere dagen en/of tijden in de Lopikerwaard vertoeven. Aangenomen mag worden dat dit aantal het aantal van de gelegenheidsvissers verre zal overtreffen. Het aantal gelegenheidsvissers is op basis van observaties minimaal te schatten op 8000 (afgerond); op basis echter van uitgereikte dagvergunningen en incidentele gevallen op maximaal 16 000 (afgerond).

Ad 2. Op basis van gegevens van visverenigingen die in de Lopikerwaard viswater hebben gepacht.

De gegevens van deze visverenigingen wijken op een tweetal punten onderling sterk af, namelijk:

- a. het deel van de leden dat in de Lopikerwaard vist;
- b. het aantal keren dat de leden in de Lopikerwaard vist.

Door het ontbreken van exact cijfermateriaal zijn in een aantal gevallen minimum - maximum schattingen gedaan, door de verenigingen zelf. Waar dit niet het geval was is dit gebeurd op basis van onder andere bestaand onderzoekmateriaal (KAMPHORST, 1969; VAN OOSTRUM, 1969). Doorrekenen van de gegevens levert op deze manier een minimum en een maximum aantal hobby- en passievissers van respectievelijk 22 000 tot 77 000 (afgeronde getallen).

Op basis van de cijfers uit 1 en 2 wordt het totaal aantal vissers in de Lopikerwaard in het visseizoen 1969-'70 geschat op:

50 000 hobby- en passievissers

12 000 gelegenheidsvissers

62 000 totaal aantal vissers

Met een visfrequentie van gemiddeld 28 keer per seizoen (KAMPHORST, 1969) wordt dit aantal bereikt door 2215 'vaste' vissers.

Daar het grootste gedeelte van de vissers gevormd wordt door de hobby- en passievissers mag verondersteld worden dat de frequentiecurve wat minder steil zal verlopen als dat bijvoorbeeld het geval is voor strandbadrecreatie. Om de frequentiecurve te berekenen is aangenomen dat de verhouding jaarbezoek/topdagbezoek gelijk is aan 20 voor de gelegenheidsvissers en gelijk is aan 40 voor de hobby- en passievissers. Op een topdag waren er in de Lopikerwaard dan in totaal 1850 vissers aanwezig in het seizoen 1969-'70.

Nemen we voorts aan dat de gelegenheidsvissers slechts gedurende de beste 100 dagen en de hobby- en passievissers gedurende de beste 200 dagen van het visseizoen (in totaal 287 dagen) aanwezig zijn dan kan de frequentiecurve verlopen zoals is weergegeven in fig. 6.

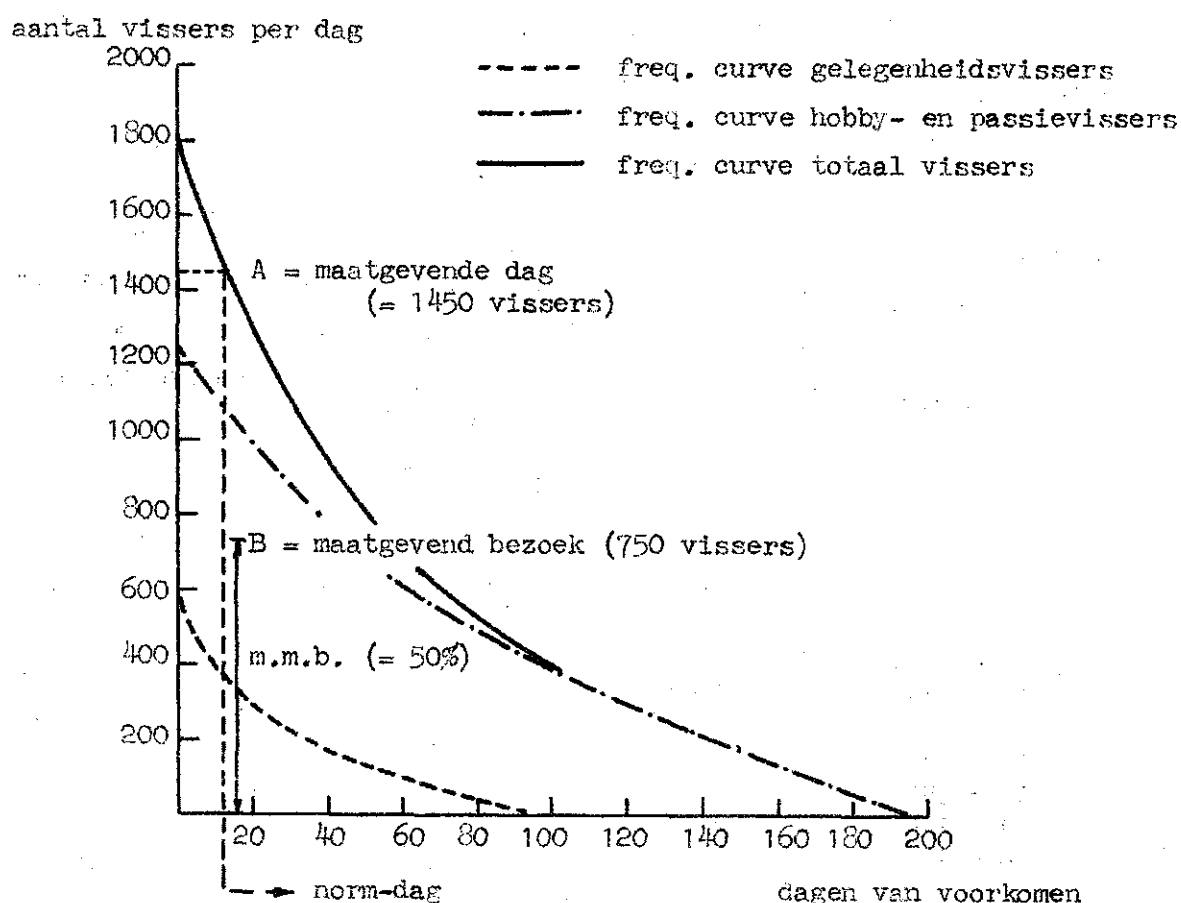


Fig. 6. De frequentiecurve voor vissers in de Lopikerwaard, seizoen 1969-'70. Nemen we als normdag aan de 12e drukste dag namelijk 2 (vanwege het minder steil verloop van de curve) x 2 (vanwege verdubbeling van het seizoen) x 3 (normdag strandbaden) dan vinden we bij een m.m.b. van 50 % als maatgevend bezoek 750 vissers voor het seizoen 1969-'70

5.2.2. Berekening van het aantal vissers in 1980

a. O p b a s i s v a n l a n d e l i j k e c i j f e r s. Landelijke cijfers omtrent het aantal sportvissers zijn vóór het seizoen 1964-'65 gebaseerd op aantal uitgereikte grote visakten (A en B); kleine visakten; hengelakten en hengelbewijzen. Vanaf 1964-'65 worden uitgereikt:

- grote visakten
- kleine visakten
- bijdragebewijzen

Het verschil in deze akten wordt veroorzaakt door een verschil in gebruikt vistuig en aas. In de uitgereikte visakten zitten niet de jeugdige vissers (jonger dan 15 jaar) en de clandestiene vissers.

In tabel 12 is een overzicht gegeven van de sinds het visseizoen 1954-'55 in totaal uitgereikte visakten enz. in Nederland en in de provincie Utrecht.

Tabel 12. Overzicht van het aantal sportvissers in Nederland en in de provincie Utrecht (gebaseerd op het totaal aantal uitgereikte visakten enz.) vanaf het seizoen 1954-'55 tot en met het seizoen 1968-'69 (MINISTERIE VAN LANDBOUW, 1960 t/m 1969)

Visseizoen	Totaal aantal uitgereikte visakten enz. in:		Opmerking
	Nederland	provincie Utrecht	
1954 - 1955	445 081	-	
1955 - 1956	468 464	-	
1956 - 1957	505 948	-	
1957 - 1958	451 376	-	
1958 - 1959	477 101	-	
1959 - 1960	516 865	26 721	
1960 - 1961	515 997	29 284	
1961 - 1962	607 153	32 627	
1962 - 1963	619 919	33 476	
1963 - 1964	559 722	29 973	wintersterfte
1964 - 1965	545 413	29 736	prijsverhoging akten
1965 - 1966	533 475	27 986	
1966 - 1967	570 993	29 900	
1967 - 1968	627 463	33 047	
1968 - 1969	692 996	37 224	

In fig. 7 is dit weergegeven, waarbij tevens een algemene trendlijn is geconstrueerd.

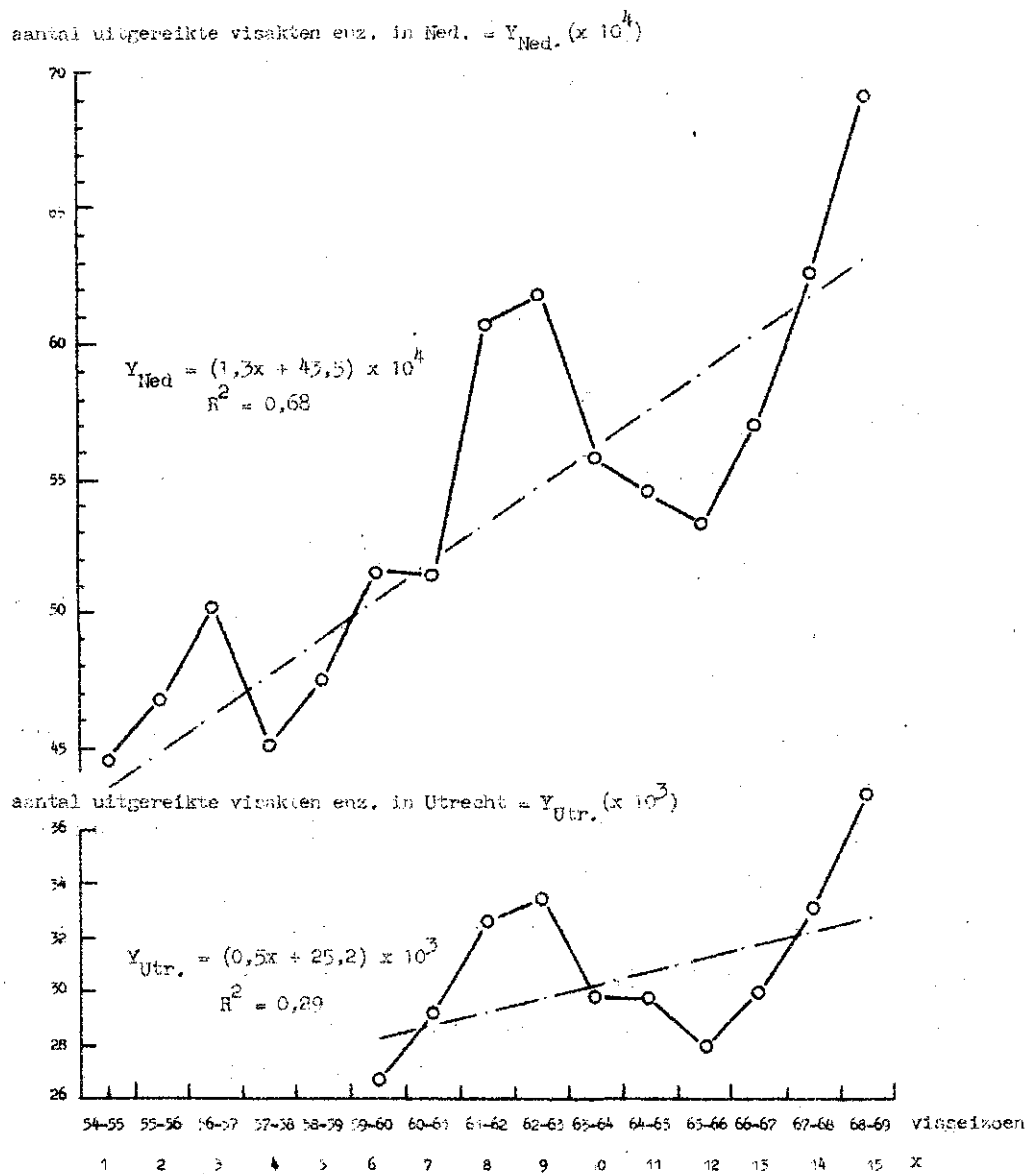


Fig. 7. De toename van het aantal uitgereikte visakten enz. in Nederland gedurende de jaren 1954 tot en met 1969 en in de provincie Utrecht gedurende de jaren 1959 tot en met 1969 en de bijbehorende regressielijnen

De vergelijking van de trend (regressie-)lijnen zijn als volgt:

- voor Nederland

$$Y_{\text{Ned.}} = (1,3 x + 43,5) \times 10^4 (R^2 = 0,68) \quad (7)$$

- voor de provincie Utrecht

$$Y_{\text{Utr.}} = (0,5 x + 25,2) \times 10^3 (R^2 = 0,29) \quad (8)$$

waarin:

Y = aantal sportvissers

x = seizoen (1954-1955 = 1)

Baseren we de toename van het aantal sportvissers op deze regressie-lijnen dan vinden in het seizoen 1980-1981:

- voor Nederland : 760 000 sportvissers

- voor de provincie Utrecht: 37 700 sportvissers

De stijging voor Nederland zou dan 10 % zijn, terwijl die voor Utrecht nog lager is, namelijk ongeveer 2 %. Als aangenomen mag worden dat deze stijgingen reëel zijn en dat de stijging van het aantal sportvissers in de Lopikerwaard niet buiten deze grenzen zal vallen dan is het minimum aantal 'vaste' vissers in het seizoen 1980-1981 2260 en het maximum aantal 2440. Dit leidt (via een visfrequentie van gemiddeld 30 keer) tot een jaartotaal van minimaal 68 100 tot maximaal 73 200.

Naar alle waarschijnlijkheid zijn deze getallen aan de lage kant omdat:

- de regressielijnen voor Nederland en Utrecht aan de voorzichtige kant lijken;
- de Lopikerwaard relatief veel viswater heeft;
- de groei van de bevolking ('potentieel') rond de Lopikerwaard relatief sterker zal verlopen dan voor Nederland.

Een andere schatting van het aantal sportvissers kan geschieden met behulp van afstandsfuncties.

b. O p b a s i s v a n a f s t a n d s f u n c t i e s. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd (VAN KEULEN, 1970):

- situatie voor een topdag
- afstandsfunctie:

$$Y_{top} = 9,159 e^{-0,36 x} + 0,095 \quad (9)$$

waarin:

Y_{top} = aantal sportvissers in de Lopikerwaard op een topdag

x = afstand

e = grondtal der natuurlijke logarithme

- invloedssfeer (90 %-grens) $\pm$ 38 km
- afstand berekend vanuit het centrum van het visgebied (tussen Vlist en Bonrepas)

In tabel 13 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven.

Tabel 13. Het berekende aantal sportvissers voor een topdag in de Lopikerwaard in het seizoen 1980-1981

Afstandszone		Topdag (V_t)	$\sum V_t$
I	0 t/m 5 km	200	200
	6 t/m 10 km	500	700
	11 t/m 20 km	200	900
	21 t/m 30 km	350	1250
	31 t/m 37 km	1000	2250
	Totaal	2250 x 1,12 = 2520	(afgeronde getallen)
II	0 t/m 5 km	10	10
	6 t/m 10 km	25	35
	11 t/m 20 km	80	115
	21 t/m 30 km	225	340
	31 t/m 37 km	225	565
	Totaal	565 x 1,12 = 625	(afgeronde getallen)

I = 'noordelijk' gebied

II = 'zuidelijk' gebied

Uit het herkomstonderzoek van de sportvisser (VAN KEULEN, 1970) bleek dat het aantal vissers uit het 'zuidelijk' gebied te verwaarlozen is. Houden we voor de topdag derhalve 2500 bezoekers dan vinden we via de gekozen curve van het maatgevend jaar (zie fig. 8) een maatgevende dag van 2050 sportvissers en (met een geschat m.m.b. van 50 %) een maatgevend bezoek van 1025 vissers.

aantal vissers per dag

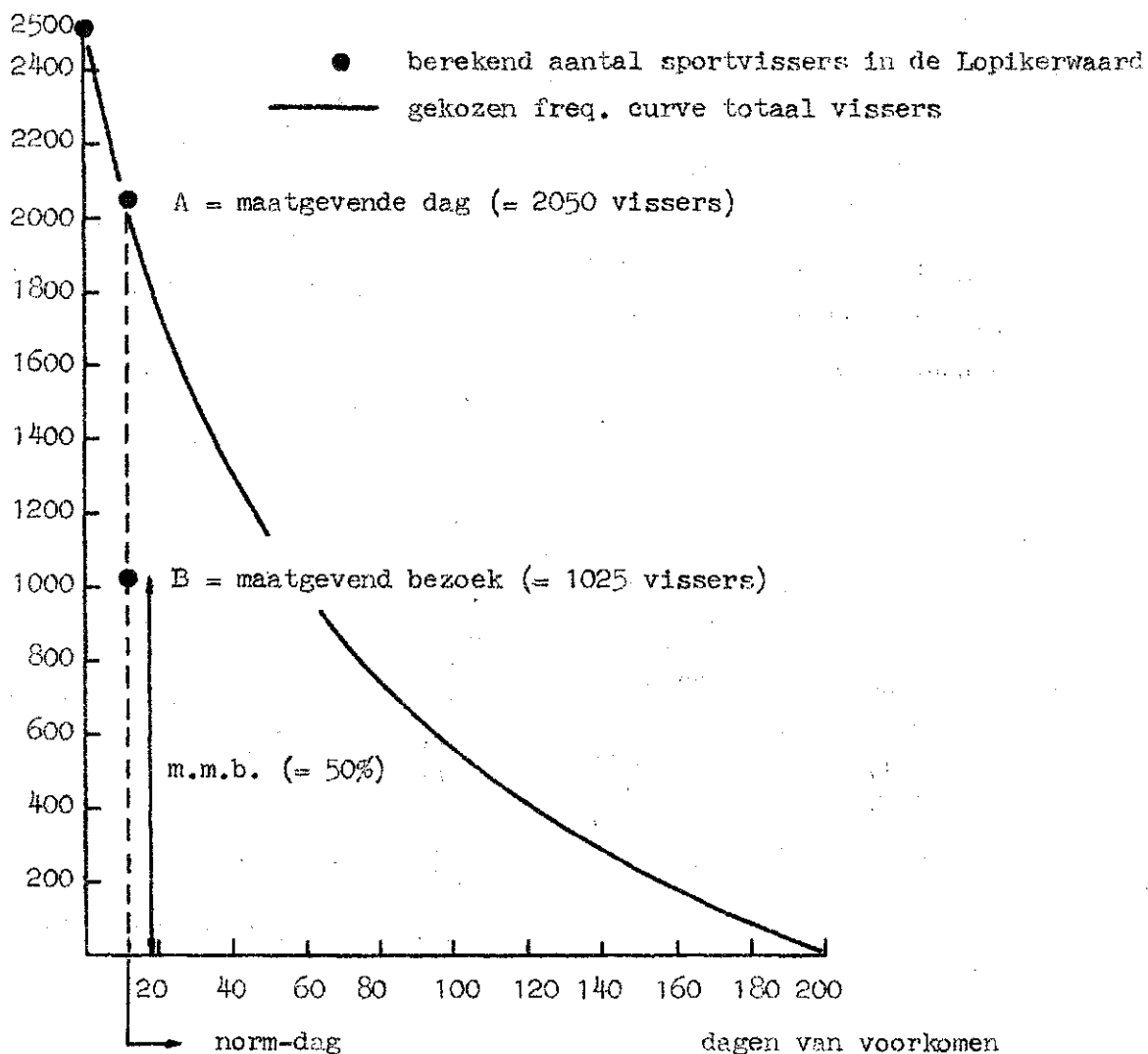


Fig. 8. De gekozen frequentiecurve, het berekende aantal sportvissers op de maatgevende dag en het maatgevend bezoek voor de Lopikerwaard in het seizoen 1980-1981

5.3. Toeristische routen

5.3.1. Algemeen

De toename van het aantal toerrijders in de Lopikerwaard hangt van verschillende factoren af zoals:

- de toename van de bevolking
- de toename van het autobezit
- de verbetering van het wegennet in de Lopikerwaard
- veranderingen in alternatieve toeristische routen

De eerste 2 factoren kunnen in de prognose worden betrokken. De derde factor brengt als probleem met zich mee dat verbetering van het wegennet ten behoeve van het toerrijden, ten koste kan gaan van de aantrekkelijkheid van de route. Met name geldt dit voor de routen langs de Vlist en over de Lekdijk. Bovendien stuit capaciteitsvergroting van deze wegen op ernstige technische en financiële bezwaren.

Bij handhaving van het huidige wegennet langs de Vlist en over de Lekdijk komt de vraag naar voren in hoeverre het toenemen van congestieverschijnselen (dat thans reeds op de betere dagen is waar te nemen) remmend zal werken op de toename van het aantal toerrijders. In de hierna volgende berekeningen is met dit verschijnsel geen rekening gehouden.

5.3.2. Berekeningen met behulp van afstandsfuncties

Onderzoek in 1969 en 1970 hebben voor de Lopikerwaard de volgende afstandsfuncties opgeleverd (BAKKER, 1971):

- als gemiddelde voor 4 zondagen:

$$Y_r = 13,37 e^{-0,222 x} + 0,09 (R^2 = 0,99) \quad (10)$$

- als gemiddelde voor 2 zaterdagdagen:

$$Y_r = 7,61 e^{-0,258 x} + 0,04 (R^2 = 0,99) \quad (11)$$

- als gemiddelde voor 3 weekdagen:

$$Y_r = 0,195 e^{-0,070 x} + 0,04 (R^2 = 0,95) \quad (12)$$

waarin:

$$Y_r = \text{relatief bezoek per afstandzone} = 100 \frac{V}{P}$$

V = aantal bezoekers per afstandzone

P = aantal inwoners per afstandzone

x = gemiddelde afstand per zone

e = grondtal der natuurlijke logaritmie

De gevonden formules zijn gebaseerd op de relatie relatief bezoek en afstand. Het relatieve bezoek is uitgedrukt in het aantal toerrijders per aantal inwoners. Een andere maat zou kunnen zijn het aantal toerrijders per aantal personenauto's; immers men mag verwachten dat een toename van deze laatste van meer invloed is op de toename van het toerrijden dan alleen de toename van het aantal inwoners. De $100 V/P$ verhouding moet dan worden omgezet in de $100 V/M$ verhouding (waarin M = aantal personenauto's per afstandzone). Per 1 januari 1970 waren er in Nederland 1 733 700 personenauto's van 6 jaar en jonger (C.B.S., 1970). Het totale personenautobestand in Nederland kan geschat worden op 2 225 000, derhalve $+ 1,28 \times$ zoveel. In de provincies Zuid-Holland en Utrecht waren per 1 januari 1970 totaal 530 794 personenauto's van 6 jaar en jonger en dus in totaal $1,28 \times 530.794 = 679\,416$ personenauto's. Het aantal inwoners in deze provincies bedroeg per 1 januari 1970: 3 769 955 zodat de verhouding $P/M = 5,55$ was. Oftewel:

$$P = 5,55 M \quad (13)$$

waarin P = aantal inwoners in de provincies Zuid-Holland en Utrecht per 1 januari 1970

M = geschat aantal personenauto's in de provincies Zuid-Holland en Utrecht per 1 januari 1970

Vullen we dit in de formules (10) tot en met (12) in dan vinden we de volgende afstandsfuncties:

- als gemiddelde voor 4 zondagen:

$$Z_r = 74,20 e^{-0,222 x} + 0,5 \quad (14)$$

- als gemiddelde voor 2 zaterdagen:

$$Z_r = 42,24 e^{-0,258 x} + 0,22 \quad (15)$$

- als gemiddelde voor 3 weekdagen:

$$Z_r = 10,82 e^{-0,070 x} + 0,22 \quad (16)$$

waarin:

Z_r = relatief bezoek per afstandszone = $100 V/M$

V = aantal bezoekers per afstandszone

M = aantal personenauto's per afstandszone

x = gemiddelde afstand per zone

e = grondtal der natuurlijke logarithme

Het aantal toerrijders in de Lopikerwaard kan nu op 2 manieren worden berekend, namelijk op basis van de toename van alleen het aantal inwoners (a) en op basis van de toename van het aantal inwoners en personenauto's (b).

a. Toename van het aantal toerrijders op basis van het aantal inwoners. De berekening hiervan is uitgevoerd met behulp van de formules (10) tot en met (12). De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 14. Berekend aantal toerrijders per afstandszone in de
Lopikerwaard in 1980 op basis van het aantal inwoners

	Gemiddelde zondag		Gemiddelde zaterdag		Gemiddelde weekdag	
	V	ΣV	V	ΣV	V	ΣV
I = Noordelijk gebied						
< 10 km	3 475	3 475	1664	1664	110	110
10 - 15 km	993	4 468	367	2031	92	202
15 - 20 km	1 606	6 074	535	2566	272	474
20 - 25 km	564	6 638	188	2754	138	612
25 - 30 km	354	6 992	148	2902	94	706
30 - 35 km	1 191	8 183	476	3378	286	992
35 - 40 km	657	8 840	292	3670	131	1123
40 - 45 km	1 766	10 606	785	4455	275	1398
45 - 50 km	354	10 960	157	4612	43	1441
II Zuidelijk gebied						
< 10 km	1 066	1 066	510	510	34	34
10 - 15 km	115	1 181	43	553	11	45
15 - 20 km	341	1 522	114	667	58	103
20 - 25 km	211	1 733	70	737	52	155
25 - 30 km	396	2 129	165	902	106	261
30 - 35 km	797	2 926	319	1221	191	452
35 - 40 km	191	3 117	85	1306	38	490
40 - 45 km	175	3 292	78	1384	27	517
45 - 50 km	501	3 793	223	1607	61	578
Totaal	14 753		6219		2019	

In fig. 9 is dit weergegeven.

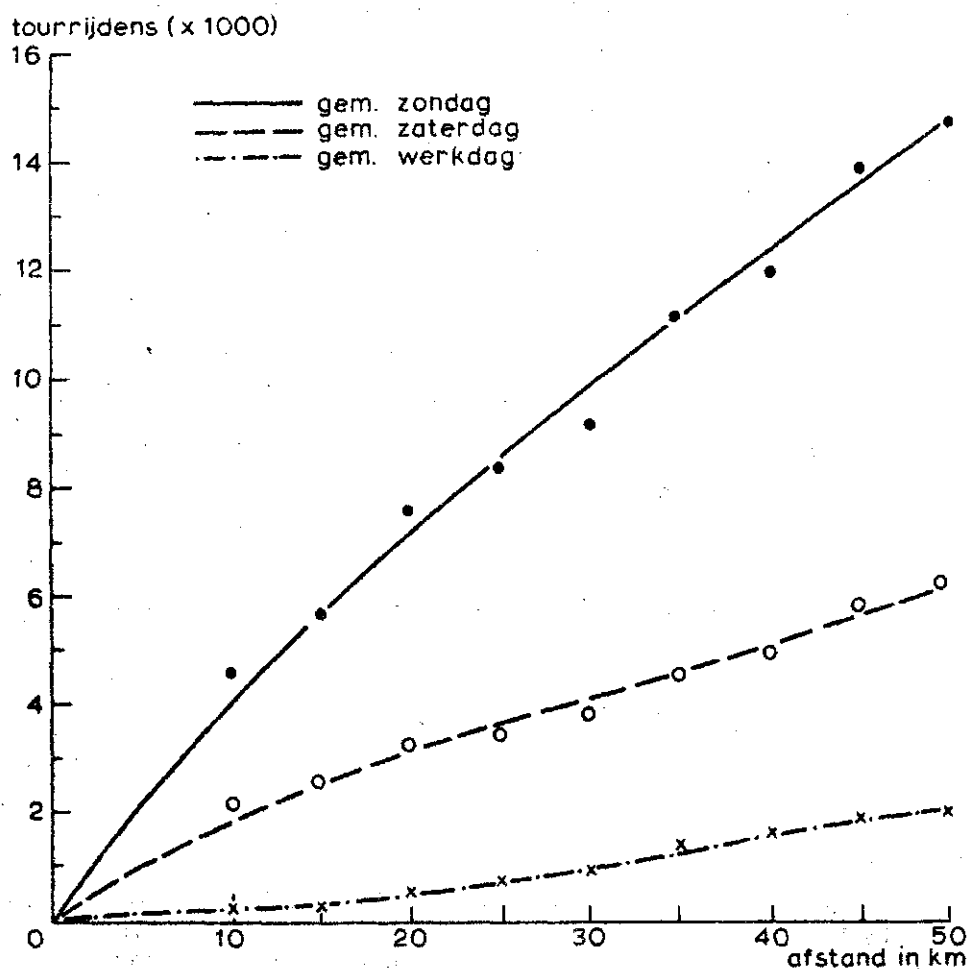


Fig. 9. Het aantal toerrijders op een gemiddelde zondag, zaterdag en werkdag in de Lopikerwaard in 1980 tegen de afstand (op basis toename inwoners)

Uit tabel 13 en fig. 9 blijkt dat op een gemiddelde zondag zo'n kleine 15 000 toerrijders de Lopikerwaard zullen bezoeken. Voor de zaterdag en werkdag zijn deze aantallen duidelijk lager.

Het aantal toerrijders voor de gemiddelde zondag (14 753) komt sterk overeen met het aantal (14 238) dat gevonden is met behulp van de bronmethode (BERGMAN, 1970).

b. Toename van het aantal toerrijders op basis van het aantal inwoners en personenauto's. De berekening hiervan is uitgevoerd met behulp van de formules (14) tot en met (16). Om het aantal personen-

auto's per afstandszone te bepalen moet er iets bekend zijn omtrent de toename hiervan tot 1980. Over de ontwikkeling van het aantal personenauto's tot 1980 zijn reeds meerdere prognoses gedaan. Een van de meest recente daarvan komt op $\pm 4\,800\,000$ personenauto's voor 1980 (DE JONG, 1970). Dit komt neer op gemiddeld 1 personenauto per 3 inwoners. Met behulp van de prognose van het aantal inwoners per afstandszone is het totale aantal personenauto's in die afstandszone te berekenen. Toepassen van de formules (14) tot en met (16) op deze laatste cijfers geeft een schatting van het aantal toerrijders in de Lopikerwaard in 1980. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in tabel 15.

Tabel 15. Berekend aantal toerrijders per afstandszone in de Lopikerwaard in 1980 op basis van het aantal personenauto's

	Gemiddelde zondag		Gemiddelde zaterdag		Gemiddelde werkdag	
	V	$\sum V$	V	$\sum V$	V	$\sum V$
I = Noordelijk gebied						
< 10 km	6 429	6 429	3 078	3078	204	204
10 - 15 km	1 837	8 266	679	3757	170	374
15 - 20 km	2 971	11 237	990	4747	503	877
20 - 25 km	1 043	12 280	348	5095	255	1132
25 - 30 km	655	12 935	274	5369	174	1306
30 - 35 km	2 203	15 138	881	6250	529	1835
35 - 40 km	1 215	16 353	540	6790	242	2377
40 - 45 km	3 267	19 620	1452	8242	509	2586
45 - 50 km	655	20 275	290	8532	80	2666
II = Zuidelijk gebied						
< 10 km	1 972	1 972	944	944	63	63
10 - 15 km	213	2 185	80	1024	20	83
15 - 20 km	631	2 816	211	1235	107	190
20 - 25 km	390	3 206	130	1365	96	286
25 - 30 km	733	3 939	305	1670	196	482
30 - 35 km	1 474	5 413	590	2260	353	835
35 - 40 km	353	5 766	157	2417	70	905
40 - 45 km	324	6 090	144	2561	50	955
45 - 50 km	927	7 017	413	2974	113	1068
Totaal	27 292		11 506		3734	

Uit deze tabel 15 blijkt dat het aantal toerrijders, op deze manier berekend, aanzienlijk hoger is dan het berekende aantal op basis van alleen de bevolkingstoename. In fig. 10 zijn de aantallen tegen de afstand uitgezet.

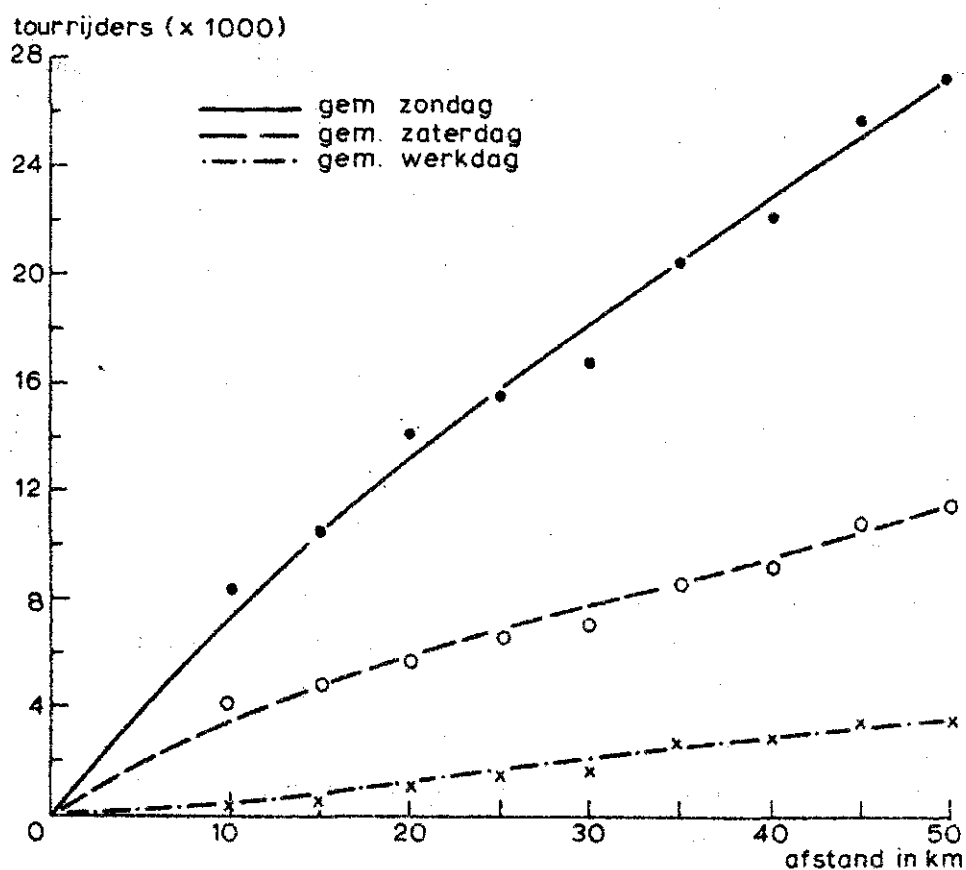


Fig. 10. Het aantal toerrijders op een gemiddelde zondag, zaterdag en werkdag in de Lopikerwaard in 1980 tegen de afstand (op basis toename inwoners en autobezit)

5.3.3. Frequentiecurven

Om de frequentiecurven te kunnen construeren moet het aantal dagen van voorkomen van de gemiddelde zondag, zaterdag en werkdag, zoals die gebruikt zijn voor de berekening van de afstandsfuncties, nog bepaald worden.

Uit het basismateriaal (BAKKER, 1970) blijkt dat dit er voor 1970 als volgt uitzag (tabel 16):

Tabel 16. Aantal dagen van voorkomen voor de gemiddelde zondag, zaterdag en werkdag in de Lopikerwaard (seizoen 1970)

Soort dag	Aantal	Totaal toerrijders (PAE's)	Gemiddeld toerrijders (PAE's)	P (= dagen van voorkomen uit freq.curve)
zondag	4	15 328	3 832	4
zaterdag	2	2 985	1 492	27
werkdag	3	400	133	115

Op basis van de zo gevonden frequentieverdeling is het mogelijk de frequentiecurven van de beide schattingen te geven. Dit is gedaan in fig. 11.

Beschouwen we de schatting van het aantal toerrijders die gebaseerd is op alleen de bevolkingstoename als de minimum schatting en die welke gebaseerd is op de toename van de bevolking en het aantal auto's als maximum schatting dan blijkt uit fig. 11 dat er in 1980 in de Lopikerwaard op een topdag minimaal 30 000 en maximaal 40 000 toerrijders zouden kunnen komen.

Nemen we, evenals bij het vissen (het toerrijseizoen duurt ongeveer even lang), de 12e drukste dag als maatgevende dag, dan komen op deze dag minimaal 10 200 en maximaal 19 800 toerrijders. Als meest reële schatting ter bepaling van de capaciteit van de toeristische routen in de Lopikerwaard kan dus een aantal tussen 15 000 en 20 000, met een gemiddelde van 17 500, worden aangehouden. Dat wil dan zeggen dat de capaciteit zo groot is dat bij 17 500 nog juist geen verkeerscongestie gaat optreden. Boven dit aantal zouden dan wel congestieverschijnselen gaan optreden en deze zouden dan gemiddeld zo'n 11 van de ongeveer 250 toerrijdagen voorkomen, hetgeen neerkomt op $\pm 4,4\%$ van de dagen.

Bovenstaande berekeningen (vooral de maximum schatting) gaan alleen op als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

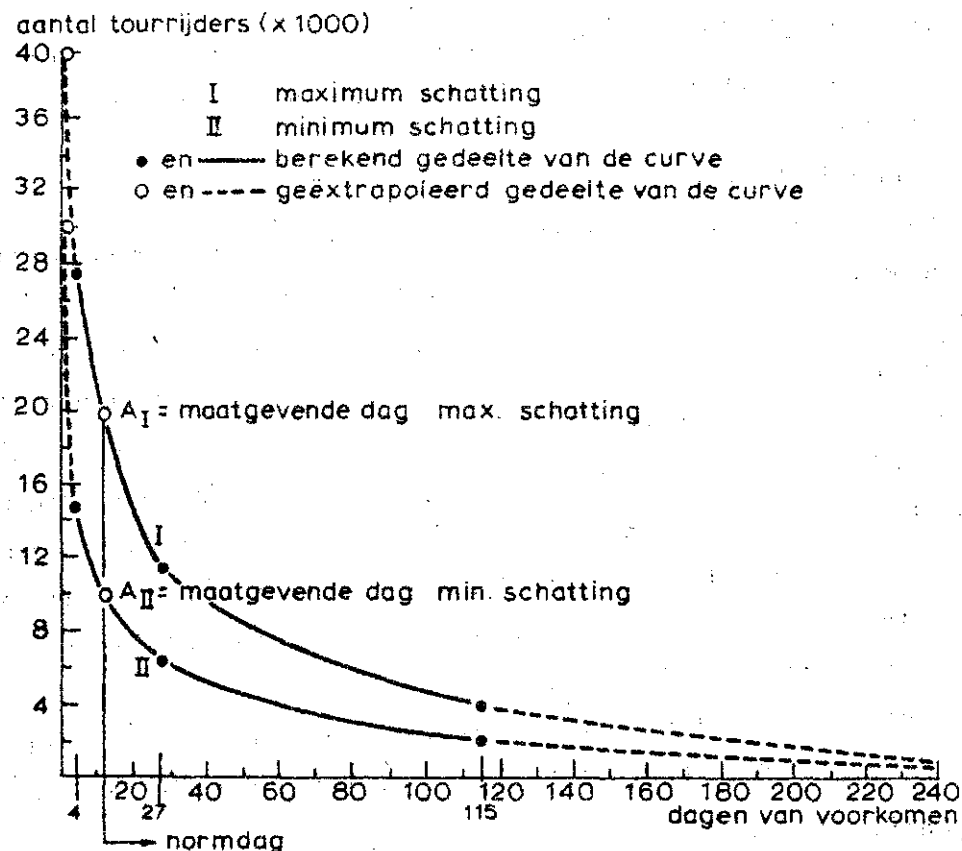


Fig. 11. Het geschatte aantal toerrijders in de Lopikerwaard in 1980 tegen het aantal dagen van voorkomen

1. het veelvuldig optreden van congestieverschijnselen in het toeristisch verkeer, welke als een rem op de ontwikkeling hiervan kan worden beschouwd, wordt voorkomen;
2. het opvoeren van de capaciteit van de toeristische routen niet ten koste van de aantrekkelijkheid van deze routen gaat.

Als aan deze voorwaarden niet kan worden voldaan moet er rekening mee worden gehouden dat het aantal toerrijders in de Lopikerwaard in 1980 niet veel hoger meer zal zijn dan thans het geval is.

5.4. Terreinen voor nederzettingen

Prognose van het aantal verblijfsrecreanten, nodig ter bepaling van de behoefte aan terreinen voor nederzettingen in de Lopikerwaard in 1980, is op basis van objectgegevens niet mogelijk. Immers op het gebied van de

verblijfsrecreatie is de situatie thans zo dat de vraag naar (diverse soorten) kampeerterreinen groter is dan het aanbod. Dit brengt met zich mede dat:

- a. het onmogelijk is een afstandsfunctie voor verblijfsrecreatie te vinden; immers de meeste verblijfsrecreanten zijn gedwongen terreinen te zoeken op afstanden die ze niet zouden afleggen indien ze meer keuzemogelijkheden bezaten. Daaruit vloeit voort dat de herkomst van verblijfsrecreanten op kampeerterreinen veelal op toeval berust: uitzetten tegen de afstand geeft een (te) grote spreiding te zien. Hieruit blijkt overigens dat de vraag naar verblijfsrecreatieve voorzieningen groot is: men is bereid zich grote offers te getroosten (= een grote afstand af te leggen) om het goed te kunnen consumeren (= te verblijven op een kampeerterrein; meestal in de vorm van een vaste staanplaats);
- b. het aanleggen van nieuwe voorzieningen geen grote risico's met zich zal brengen. Verwacht mag worden dat ze snel vol zullen lopen.

Op basis van deze overwegingen is voor de verblijfsrecreatie geen prognose gemaakt. Voor het strandbadcomplex is voor de diverse ontwerpen uitgegaan van een gekozen aantal verblijfsrecreanten, variërend van 1300 tot 4600 (zie HEESTER, 1970; HEESTER en IJKELENSTAM, 1971 en VAN LIER, 1971a).

Voor alle eventuele daarnaast nog te ontwikkelen verblijfsrecreatieprojecten is geen prognose omtrent het aantal verblijfsrecreanten te maken.

5.5. D i v e r s e n

Hieronder vallen alle vormen van openluchtrecreatie die in het voorgaande niet aan de orde zijn gekomen en die mogelijkwerijs in de Lopikerwaard tot ontwikkeling kunnen komen. Wat daarbij het meest naar voren komt zijn bosgebieden en sportvelden. Daarnaast zou men kunnen denken aan terreinen voor sportvliegen en dergelijke.

Voor bosgebieden is het, evenals voor verblijfsrecreanten, onmogelijk op basis van afstandsfuncties prognoses te maken omdat geen geschikt herkomstonderzoek naar dit soort objecten is gedaan. Voor schattingen van het aantal bosbezoekers wordt verwezen naar BERGMAN (1970).

Voor wat de sportvelden betreft geldt dat deze meestal in gemeenteverband ontwikkeld zullen worden en dat ze van zeer lokaal karakter zijn. Ze zullen dan ook meestal op de lokale behoefte worden afgestemd. Uitzondering hierop zouden kunnen zijn golfterreinen en in mindere mate renbanen. Of het zinvol is hiervoor ruimte te creëren is nauwelijks te zeggen, aangezien de eventuele verwezenlijking ervan door te veel factoren wordt bepaald. Dit geldt ook voor de andere vormen van recreatie zoals het sportvliegen en dergelijke.

Op grond van bovenstaande is het niet mogelijk en tevens niet zinvol prognoses te maken voor de resterende vormen van openluchtrecreatie.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In de toekomstige ruilverkaveling Lopikerwaard zal een gedeelte van de totale oppervlakte grond (van het landbouwareaal) een niet-agrarische bestemming krijgen. Hiervan zal een aanzienlijk deel bestemd worden voor de openluchtrecreatie.

Om een inzicht te krijgen in de gewenste bestemmingen voor de openluchtrecreatie zal het nodig zijn een viertal problemen op te lossen:

- de afbakening van de vormen van openluchtrecreatie;
- de situering van de nieuwe projecten;
- de capaciteit van deze projecten;
- de inrichting van de projecten.

Ten aanzien van het **a f b a k e n i n g s p r o b l e e m** zijn in deze nota een aantal indelingen genoemd zowel van algemene aard als die gebruikt zijn voor meer concrete onderzoeken. Op basis van deze indelingen is een schema gemaakt van mogelijk te ontwikkelen of te handhaven vormen van openluchtrecreatie in de Lopikerwaard. Het blijkt dat vrij veel ruimte bestemd kan worden voor bosgebieden en een strandbad met verblijfsrecreatieve voorzieningen. Andere voorzieningen zijn meer incidenteel van karakter (toerrijden; visplaatsen enz.). In het schema is ruimte gelaten voor nog niet te voorziene ontwikkelingen (reserve terreinen).

Ten aanzien van het **s i t u e r i n g s p r o b l e e m** zijn uitspraken gedaan over de situering van een strandbadcomplex (nabij IJssel-

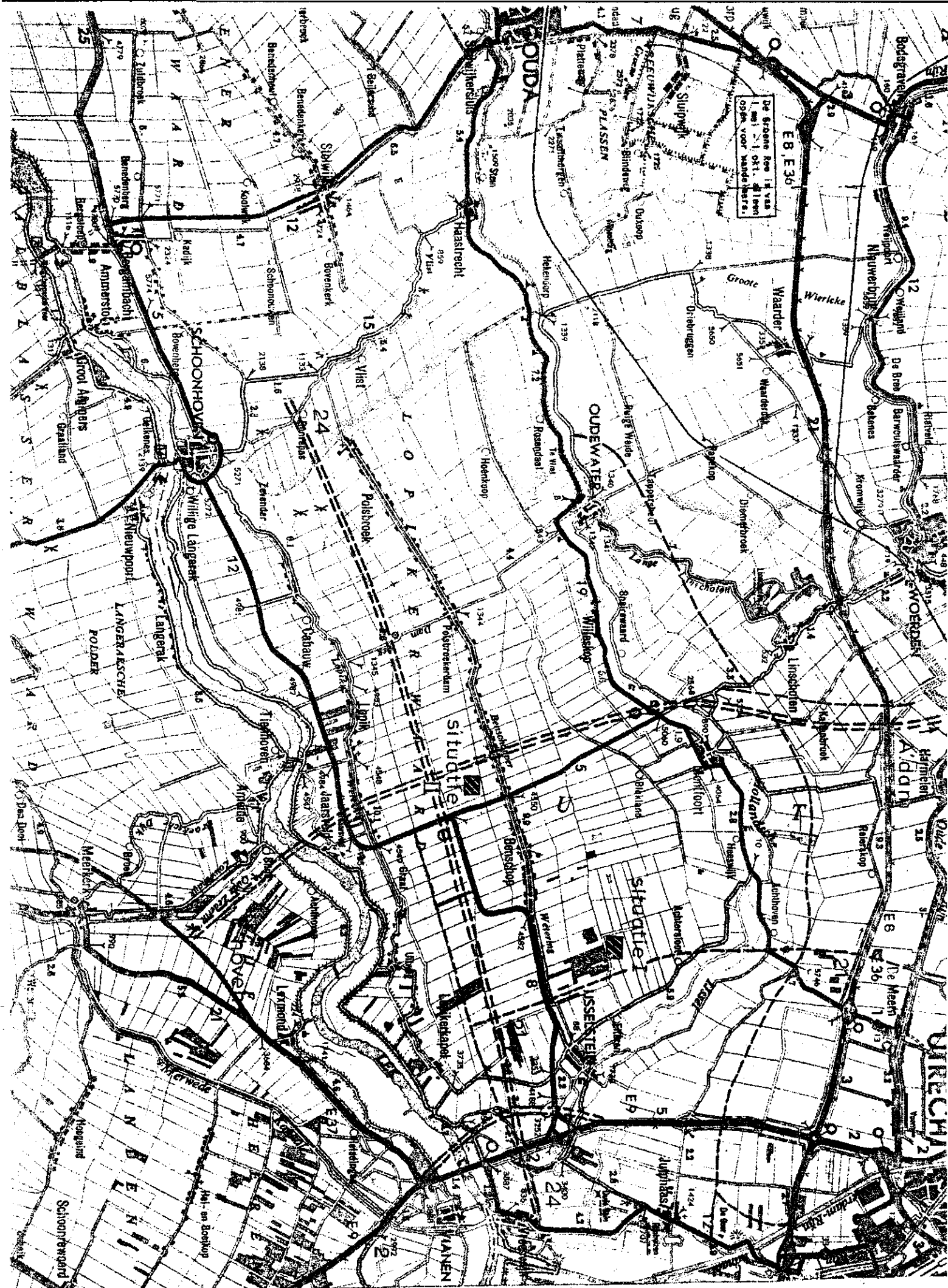
stein), viswateren (in hoofdzaak in het westen van de polder), toeristische routen (over de gehele polder, maar met nadruk op de route langs de Vlist en over de Lekdijk) en terreinen voor nederzettingen (in het oosten, aansluitend op het strandbadcomplex).

Ten aanzien van het capaciteitsprobleem zijn berekeningen uitgevoerd omtrent het te verwachten aantal recreanten in de Lopikerwaard in 1980. Voor wat betreft de strandbadrecreatie blijkt dat het te verwachten aantal bezoekers onder andere afhankelijk is van het accommodatieniveau. Voor een viertal ontwerpen is het aantal bezoekers berekend. Dit varieert van 8000 tot 15 000 op een topdag (1e drukste dag) en van 5000 tot 9000 op een gemiddelde dag (10e drukste dag). Het maatgevend bezoek voor een groot strandbad met een hoog accommodatieniveau ligt rond de 10 000 bezoekers. Voor wat betreft de watersport in het strandbadcomplex is geschat dat door dag- en verblijfsrecreanten zo'n 250 boten op de plas kunnen komen. Dit vraagt een oppervlakte van zo'n 25 tot 30 ha. Indien bijvoorbeeld 50 ha van de plas gereserveerd wordt voor de watersport dan kunnen nog zo'n 300 boten extra op de plas worden toegelaten. Voor de hengelsport zijn een tweetal berekeningen uitgevoerd. Een op basis van de trendontwikkeling in Nederland en Utrecht en een op basis van afstandsfuncties. Deze laatste geeft de meest aannemelijke schatting en levert een bezoek van 2050 sportvissers op de maatgevende dag met een maatgevend bezoek van 1025 vissers. Voor het toerrijden tenslotte is er een minimum schatting (gebaseerd op alleen bevolkingstoename) en een maximum schatting (gebaseerd op toename van bevolking en autobezit) uitgevoerd. Op een topdag kunnen in 1980 in de Lopikerwaard minimaal 30 000 en maximaal 40 000 toerrijders worden verwacht. Op de maatgevende (12e drukste dag) zijn deze aantallen respectievelijk 10 200 en 19 800 met als beste schatting zo'n 17 500 toerrijders. Deze getallen zijn gekoppeld aan een tweetal voorwaarden, namelijk het voorkomen van (te veel) congestieverschijnselen en het (bij opvoeren van de capaciteit) in stand houden van de aantrekkelijkheid van de toeristische routen. Voor de resterende vormen van openluchtrecreatie, zoals het bezoek aan bosgebieden, sport en spel in de openlucht, de verblijfsrecreatie enz. zijn geen prognoses, op basis van objectonderzoek, gegeven. Ten aanzien van het inrichtingsprobleem kan gesteld worden dat hiervoor nog te veel basisgegevens ontbreken, zodat in het kader van deze studie hierop geen antwoord kon worden gegeven.

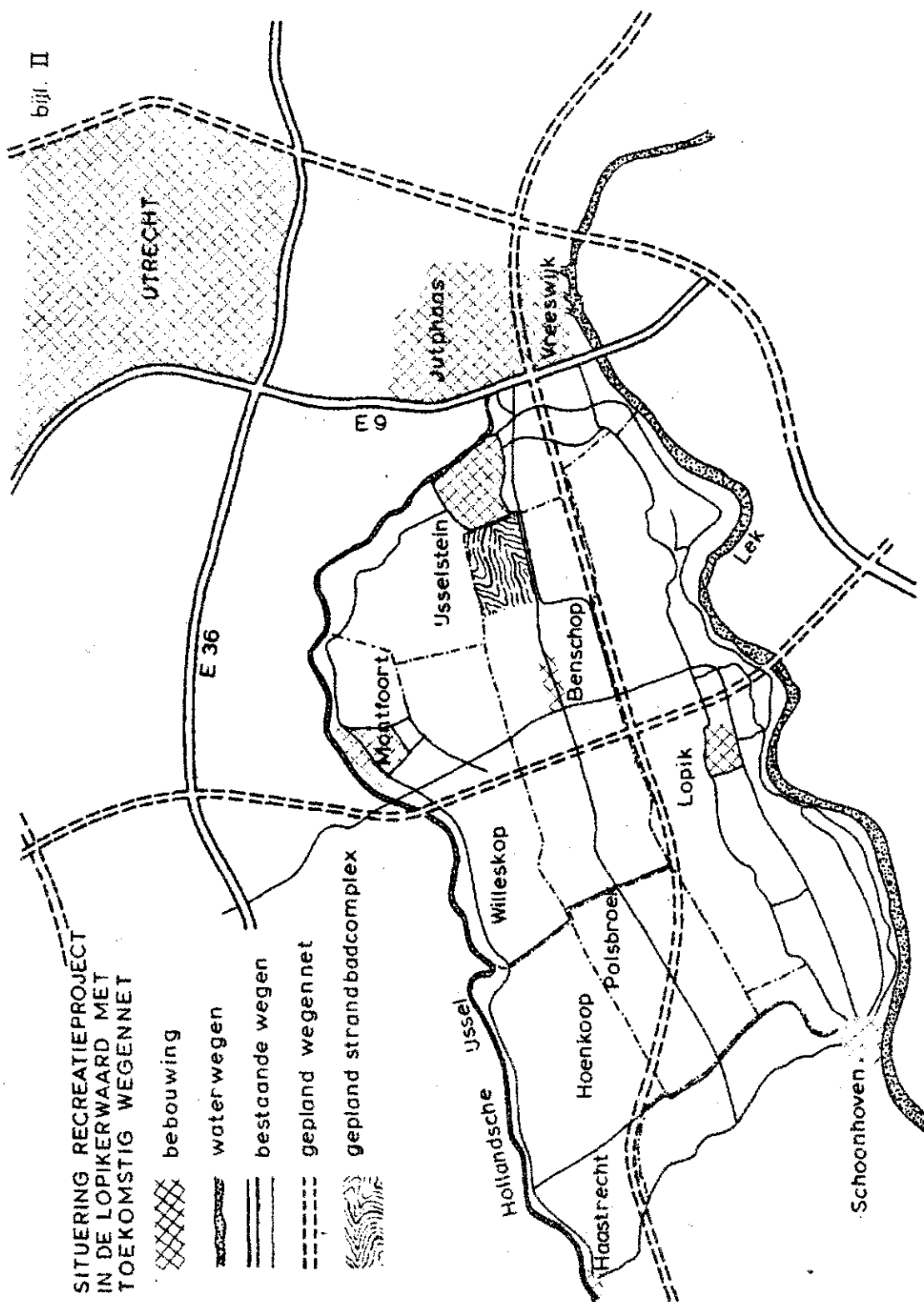
LITERATUUR

- A.N.W.B. e.a. 1970. Schatting van het aantal jachten in Nederland en van de toename ervan. Folder
- BAKKER, J.G. 1970. Enkele resultaten van het onderzoek in 1970 betreffende het toerrijden in de Lopikerwaard. Concept-Nota ICW.
- 1971. Enkele eigenschappen van toerrijders in de Lopikerwaard tijdens het seizoen 1970. Concept-Nota ICW.
- BERGMAN, H. 1970. Berekening van de vraag naar openluchtrecreatie in de Lopikerwaard voor het jaar 1980 volgens de brondmethode. Concept-Nota ICW.
- BLIJKERK, C. 1969. Recreatie-onderzoek ten behoeve van de landinrichting. Recreatievoorzieningen 20, 11.
- BLOM, B. 1967. Het gebruik van de Nederlandse rivieren en overige binnenwateren als viswater per 1 januari 1965. Doc.rapport nr 5 Afdeling Sportvisserij en Beroepsbinnenvisserij van de Directie van de Visserijen, Den Haag.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, 1970. Statistiek Autopark per 1 januari 1970.
- DIENST STADSONTWIKKELING, S.E.S.O. 1969. De bezoekers van het strandbad Maarsseveense Plassen.
- DROST, 1970. Rapport Lopikerwaard van de Afdeling Sportvisserij en Beroepsbinnenvisserij van de Directie van de Visserijen.
- DUIN, R.H.A. VAN, 1966. De inrichting van de recreatieterreinen. Samenvatting Ingenieurscolleges Cultuurtechniek, niet gepubliceerd.
- E.T.I. UTRECHT, 1970. Inventarisatierapporten ten behoeve van de toekomstige ruilverkaveling Lopikerwaard. I.h.b. deel IV: Recreatie en toerisme).
- IN NEDERLAND, 1968. Watertoerisme in Nederland: Deel I - Inventarisatie van de jachthavens.
- GRONTMIJ, 1969. Voorstudie: De recreatieve ontwikkeling in het gebied van het Recreatieschap Rijn- en Lekoevers, De Bilt.
- HEESTER, J. 1970. Nadere uitwerking van een recreatieconcentratie ten westen van IJsselstein; Concept-Nota ICW.
- en G.F.P. IJKELENSTAM, 1971. Nadere uitwerking van een recreatieconcentratie in de Lopikerwaard. ICW-Nota 630.

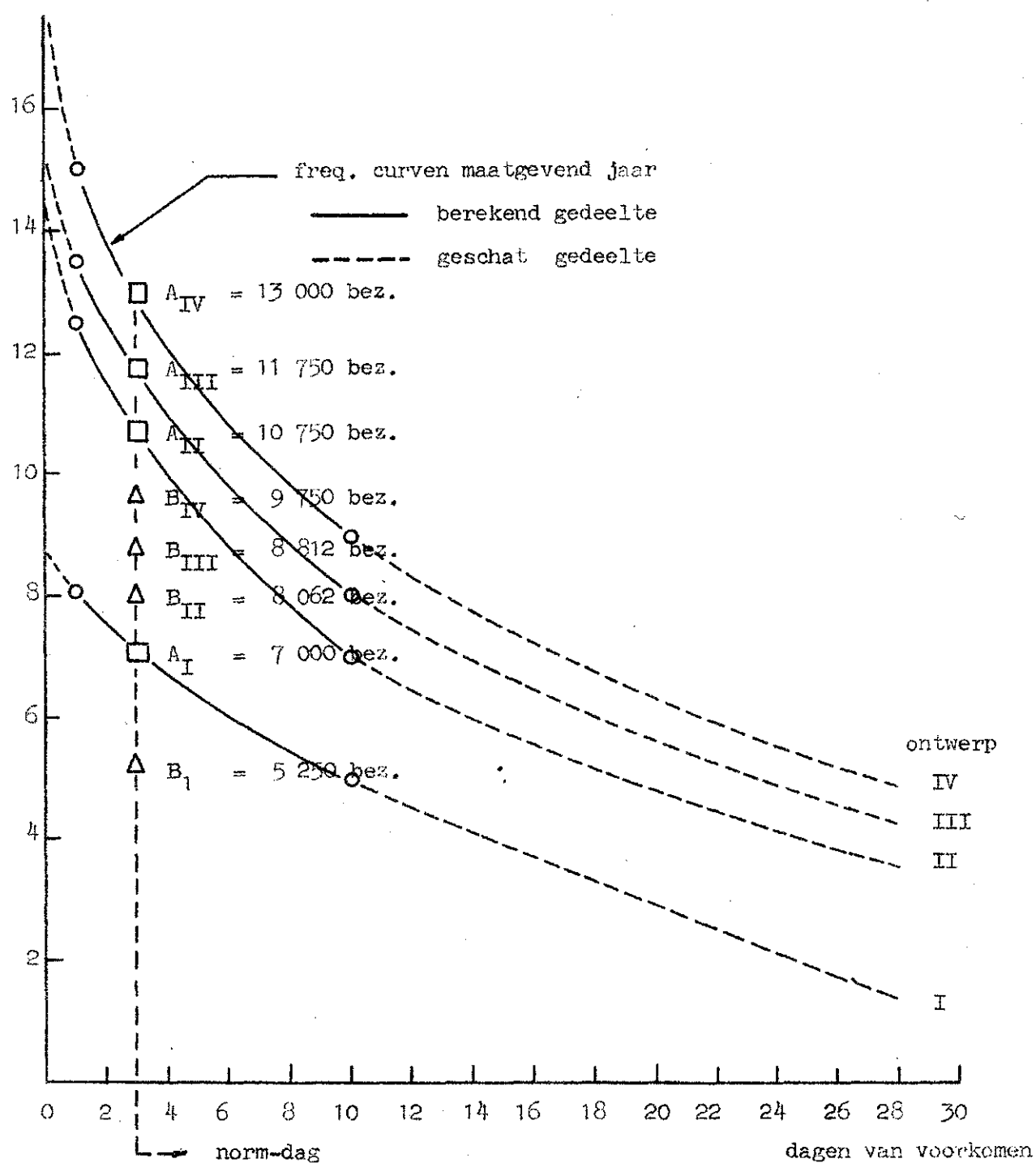
- HENDRIKSEN, J. 1970. Recreatiecapaciteit van watersportplassen; Recreatievoorzieningen, 21, 6.
- JONG, S. DE. 1970. Prognose voor het autobezit. Groei en prognose van het Nederlandse personenautopark. Overdruk van de R.A.I.
- KAMPHORST, T.J. 1969. De sportvisserij in Midden-Utrecht (een terreinverkenning). Mededelingen van het Sociologisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Utrecht nr 55.
- KERSTENS, A.P.C. 1967. De functie van het platteland voor de openluchtrecreatie. S.I.S.W.O.-concept.
- KEULEN, J.G. VAN, 1970. Polderrecreatie. Een verkenning inzake het gebruik van de Lopikerwaard voor openluchtrecreatie. ICW-Nota 545.
- LIER, H.N. VAN, 1969/1970. Capaciteitsberekening voor nieuw te stichten strandbaden. Recreatievoorzieningen 1, 12 en 2, 1. Verspr. Overdr. ICW 96.
- 1970a. Recreatie in de Lopikerwaard. Deel I: Afbakening van vormen van openluchtrecreatie en een globale berekening van de capaciteit van een strandbad (zonder correcties). Concept-Nota ICW.
- 1970b. De (theoretische) opzet tot de capaciteitsberekening van een recreatieproject. ICW-Nota 588.
- 1971a. Recreatie in de Lopikerwaard. Deel II: De capaciteit van een strandbad nabij IJsselstein (met correcties) en plaats en omvang van de sportvisserij; beide voor het jaar 1980.
- 1971b. Recreatie in de Lopikerwaard. Deel III: Prognose van het aantal toerrijders in 1980.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW EN VISSERIJ, 1960 tot en met 1969. Jaarverslag van de Directie van de Visserijen. Staatsdrukkerij, Den Haag.
- OOSTRUM, H.J. VAN, 1969. Sportvisserij-onderzoek in de provincie Drenthe. C.D. Drenthe.
- ROELFSEMA, H. en F.P.H. DU RIEU, 1970. Regionale recreatieprognoses. Theorie en model, Recreatievoorzieningen 21, 4.
- SEGBERS, A.J.A.M. 1970. Bepaling van de fysisch-geografische geschiktheid van plattelandsgebieden voor openluchtrecreatie. Nota 574 ICW.
- SMEDEMA, R. 1969. Onderzoek naar de relatie bezoek-weer. Inscriptie, L.H. Wageningen (niet gepubliceerd).



Bijlage 1. Overzicht van de 2 situeringen voor een nieuw te stichten strandbad in de Lopikerwaard



dagbezoek ($\times 10^3$)



bijlage III De freq. curven voor het maatgevend jaar, de maatgevende dag en het maatgevend bezoek voor een strandbad in de Lopikerwaard voor 1980 voor de ontwerpen I t/m IV.