ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

NOTA 1039 maart 1978

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

ALTERRA,
Wageningen Universiteit & Research cent.
Omgevingswetenschappen
Centrum Water & Klimaat
Team Integraal Waterbeheer

TOENAME, WATERGIFT, GEMEENTE-RELATIES, BEDRIJFSTYPE EN -GROOTTE VAN DE BEREGENING/BEVLOEIING IN NEDERLAND IN 1976

ing. J.G.S. de Wilde

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatie-middelen, 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

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

I N H O U D

	Blz.
1. INLEIDING	1
2. DE TOENAME VAN HET AANTAL INSTALLATIES IN 1976	2
3. DE WATERGIFTEN	10
4. ENKELE RESULTATEN OP GEMEENTENIVEAU	14
4.1. De beregende c.q. bevloeide oppervlakte versus de oppervlakte cultuurgrond	14
4.2. Beregening/bevloeiing uit grondwater	15
4.3. De grootte van de beregenings-/ bevloeiingsgift	19
5. BEREGENING/BEVLOEIING ONDERSCHEIDEN NAAR BEDRIJFSTYPE EN BEDRIJFSGROOTTE	19
5.1. Algemeen	19
5.2. Het aantal bedrijven	21
5.3. Het aantal installaties	25
5.4. De beregende- en bevloeide oppervlakte	26
5.5. De bedrijfsoppervlakte	31
6. SLOTOPMERKINGEN	34
LITERATUUR	36
BIJLAGEN	

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

ALTERRA,
Wageningen Universiteit & Research centre
Omgevingswetenschappen
Centrum Water & Klimaat
Team Integraal Waterbeheer

1. INLEIDING

Naar aanleiding van de ongewoon droge zomer van 1976 werd aan het einde van dat jaar door de StULM een enquête gehouden naar het gebruik van de beregenings- en bevloeiingsapparatuur. Deze inventarisatie leverde een grote hoeveelheid informatie op betreffende de kunstmatige watertoediening van de land- en tuinbouw. In verband met de grote vraag naar resultaten van deze inventarisatie werd bij de verwerking van de gegevens door het ICW voorrang verleend aan de meest voor de hand liggende afleidingen (DE WILDE en LINTHORST, 1977). Mede op grond van de vele vragen van geïnteresseerden tijdens deze eerste verwerking werd besloten tot een vervolg behandeling. De resultaten hiervan en de reeds bij de eerste bewerking vastgestelde gegevens op gemeenteniveau worden in deze nota nader toegelicht.

De berekeningen die voor een aantal rubrieken werden uitgevoerd op gemeenteniveau worden echter uitsluitend in gesluierde vorm weergegeven. Bij de aanvang van de enquête werd namelijk als voorwaarde gesteld dat individuele bedrijfsgegevens niet verspreid zullen worden. Aangezien individuele gegevens te herleiden zijn indien er zich in een gemeente slechts enkele bedrijven bevinden, werd voor genoemde presentatie gekozen.

Na de tweede verwerkingscyclus bleken de gegevens van 24 installaties uit het computerbestand te zijn verdwenen. Omdat van deze installaties het registratienummer en de bedrijfsgrootte (totale oppervlak aan akkerbouw, grasland en tuinbouw open grond) op het enquêteformulier ontbraken werden ze tijdens de eerste ronde met 'de hand' in het gegevensbestand ingevoerd. Hierdoor zal het eerder gepubliceerde cijfermateriaal (DE WILDE en LINTHORST, 1977 en 1978) en dat in hoofdstuk 4 van deze nota iets verschillen van dat in de overige hoofdstukken. Aangezien de afwijking uiterst gering is (kleiner dan

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

0,1%), zijn geen stappen tot herstel ondernomen.

Wellicht ten overvloede wordt er nogmaals op gewezen dat die bedrijven die uitsluitend te boek staan als glastuinbouwbedrijven n i e t in de inventarisatie zijn opgenomen.

2. DE TOENAME VAN HET AANTAL INSTALLATIES IN 1976

Het aantal installaties dat in 1976 voor beregening en bevloeiing, voor eigen gebruik, werd aangeschaft is zo groot geweest dat van een spectaculaire toename kan worden gesproken. De grootte van deze toename voor de beide vormen van kunstmatige watertoediening wordt voor akkerbouw, gras en tuinbouw open grond in tabel 1 gegeven.

Tabel 1. Aantal beregenings- c.q. bevloeiingsinstallaties, voor eigen gebruik, aangeschaft in 1976, per bodemgebruik

	Beregening				Bevloeiing			
	akker-bouw	gras	tuin-bouw	totaal*	akker-bouw	gras	tuin-bouw	totaal*
Groningen	38	81	5	101	-	5	-	5
Friesland	66	410	11	445	3	267	1	269
Drenthe	27	90	-	100	4	18	-	19
Overijssel	81	648	16	664	2	243	-	243
Gelderland	380	1684	220	1838	8	131	33	158
Utrecht	27	243	19	259	1	45	3	47
Noord-Holland	177	600	400	1005	1	37	7	44
Zuid -Holland	97	335	290	627	1	164	7	170
Zeeland	-	3	-	3	-	1	4	5
Noord-Brabant	344	829	139	980	10	29	1	33
Limburg	274	320	155	487	4	4	3	8
IJsselmeerpolders	228	173	66	296	2	11	-	13
Nederland	1739	5416	1321	6805	36	955	59	1014

*Zie tweede kanttekening in de tekst hoofdstuk 2

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bij de waarden in tabel 1 dienen een tweetal kanttekeningen te worden geplaatst. De eerste is dat het totaal aantal beregenings- c.q. bevloeiingsinstallaties verschilt, respectievelijk 3 en 1, van de resultaten genoemd in ICW-nota 973. De tweede heeft betrekking op het feit dat één installatie voor meerdere vormen van bodemgebruik kan zijn toegepast, dat wil zeggen dat het total van de provincie--rijen kleiner kan zijn dan de som van de afzonderlijke waarden voor akkerbouw, grasland en tuinbouw open grond.

De grootste aanschaf van beregenings- zowel als bevloeiingsapparatuur vond plaats ten behoeve van de behandeling van grasland. Voor beregening bedroeg dit ca. 64% en voor bevloeiing zelfs ca. 91% van het voor iedere behandelingswijze aangeschafte totaal. Een percentage van 20,5% voor akkerbouw beregening en 15,5% voor de dito behandeling van tuinbouw open grond, vertegenwoordigd echter een eveneens niet weg te cijferen aanschaf. In de provindie Gelderland werden voor grasland verreweg de meeste beregeningsinstallaties aangeschaft, ca. 20% van het totaal voor deze vorm van bodemgebruik, terwijl daarna Noord-Brabant met ca. 10% volgt. In de provincies Gelderland, Noord-Brabant, Limburg, Noord-Holland, Zuid-Holland en Gelderland en in de IJsselmeerpolders werd in 1976 een aanzienlijk aantal beregeningsinstallaties aangeschaft ten behoeve van akkerbouw en tuinbouw open grond. De grootste aanschaf voor bevloeiing, ten behoeve van grasland, in aantal aanzienlijk lager dan voor beregening, vond plaats in de provincies Friesland (25%) en Overijssel (23%). Naar de provincie Gelderland vonden de meeste installaties hun weg die in Nederland zijn aangeschaft voor bevloeiing van tuinbouw open grond.

Tabel 1 geeft een goed beeld omtrent de aanschaf van installaties in 1976. Dit is op zichzelf een interessant gegeven doch van geringe waarde indien men zich een idee wil vormen omtrent de installatie-omvang. Mede gezien de verrassende groei van de pompcapaciteiten welke zich de laatste jaren voordoet (DE WILDE en LINTHORST, 1977) en het feit dat deze capaciteit bij het onderzoek de enige direkte relatie legde tot de installatiegrootte, zijn de aangeschafte installaties eveneens verdeeld naar pompcapaciteit. In tabel 2 zijn deze gegevens voor beregening opgenomen.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Tabel 2. De beregeningsinstallaties die in 1976 werden aangeschaft verdeeld naar bodemgebruik en pompcapaciteit

	Pomp-capaciteits-klasse in m^3/h	Akker-bouw	Gras	Tuin-bouw	Totaal*
Groningen	0-< 10	1	1	1	2
	10-< 25	-	-	1	1
	25-< 60	5	10	1	13
	50-<100	20	49	1	58
	≥100	12	21	1	27
Friesland	0-< 10	-	-	1	1
	10-< 25	3	8	-	10
	25-< 50	13	27	3	39
	50-<100	43	285	7	304
	≥100	7	90	-	91
Drenthe	0-< 10	-	-	-	-
	10-< 25	3	6	-	7
	25-< 50	9	31	-	34
	50-<100	10	41	-	44
	≥100	5	12	-	15
Overijssel	0-< 10	1	9	2	11
	10-< 25	4	37	4	42
	25-< 50	16	196	6	202
	50-<100	52	353	3	355
	≥100	8	53	1	54
Gelderland	0-< 10	12	32	10	39
	10-< 25	35	144	40	179
	25-< 50	133	587	54	636
	50-<100	172	802	103	856
	≥100	28	119	13	128
Utrecht	0-< 10	-	1	1	2
	10-< 25	2	9	3	13
	25-< 50	3	28	2	31
	50-<100	15	153	9	159
	≥100	7	52	4	54
Noord-Holland	0-< 10	-	1	6	7
	10-< 25	2	9	31	39
	25-< 50	12	34	55	95
	50-<100	104	421	227	639
	≥100	59	135	81	225
Zuid-Holland	0-< 10	-	-	17	17
	10-< 25	4	13	128	139
	25-< 50	12	40	62	106
	50-<100	51	209	63	271
	≥100	30	73	20	94

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Tabel 2 vervolg

	Pomp-capaciteits-klasse in m^3/h	Akker-bouw	Gras	Tuin-bouw	Totaal*
Zeeland	0-< 10	-	-	-	-
	10-< 25	-	-	-	-
	25-< 50	-	2	-	2
	50-<100	-	1	-	1
	≥100	-	-	-	-
Noord-Brabant	0-< 10	2	7	8	13
	10-< 25	24	63	39	98
	25-< 50	133	340	45	393
	50-<100	150	337	40	385
	≥100	35	82	7	91
Limburg	0-< 10	3	2	9	13
	10-< 25	21	20	21	42
	25-< 50	95	116	65	180
	50-<100	136	165	55	222
	≥100	19	17	5	30
IJsselmeerpolders	0-< 10	1	1	-	1
	10-< 25	5	2	2	6
	25-< 50	77	50	26	88
	50-<100	122	89	32	164
	≥100	23	31	6	37
Nederland	0-< 10	20	54	55	106
	10-< 25	103	311	269	576
	25-< 50	508	1461	319	1819
	50-<100	875	2905	540	3458
	≥100	233	685	138	846

*Zie opmerkingen hoofdstuk 2

In Nederland was van de gekozen capaciteitsklassen voor beregening die van 50-100 m^3/h favoriet. Ca. 51% van de in 1976 aangeschafte beregeningspompen behoorden tot deze capaciteitsklasse, bij akkerbouw was dit 50%, bij grasland en tuinbouw respectievelijk 54 en 41%. Op de tweede plaats komt de klasse 25-50 m^3/h, overeenkomend met ca. 27% van het totaal, terwijl dat 12,4% was voor capaciteiten ≥ 100 m^3/h. Terwijl de verdeling over de in 1976 genoemde favoriete klasse voor akkerbouw, grasland en tuinbouw respectievelijk 20%, 67% en 13% bedraagt, is dat voor de grootste klasse, 22%, 65% en

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

13%. De kleine verschillen in beide verdelingen tonen aan dat in verhouding voor akkerbouw iets meer grote installaties werden aangeschaft dan voor de overige gebruiksgroepen. Naarmate de klassen kleiner worden stijgt het aandeel van het aantal installaties voor tuinbouw in de rijverdeling, hetgeen ook wel in de lijn van de verwachtingen ligt. Provinciaal gezien vertonen zowel de rij- als de kolomverdelingen kleine afwijkingen van het landelijk bepaalde. Opvallend is echter dat in Noord-Holland het aantal installaties in de klasse $\geq$ 100 m^3/h groot is en ruim 22% bedraagt van het totaal in die provincie, een percentage dat in dezelfde klasse echter nog wordt overtroffen door dat van Groningen (27%), alhoewel hier het aantal installaties aanmerkelijk lager is. Het grootste deel van de installaties uit de hoogste klasse diende in Noord-Holland voor beregening van grasland en tuinbouw open grond en in Groningen voor grasland en akkerbouw.

Evenals dat voor de beregening heeft plaatsgevonden zijn ook verdelingen naar pompcapaciteit gemaakt voor bevloeiing, alhoewel een andere klasse-indeling werd gekozen, zie tabel 3.

Tabel 3. De bevloeiingsinstallaties die in 1976 werden aangeschaft verdeeld naar bodemgebruik en pompcapaciteit

	Pomp-capaciteits-klasse in m^3/h	Akker-bouw	Gras	Tuin-bouw	Totaal*
Groningen	0-< 50	-	1	-	1
	50-<100	-	2	-	2
	100-<200	-	-	-	-
	200-<500	-	2	-	2
	≥500	-	-	-	-
Friesland	0-< 50	-	13	-	13
	50-<100	1	69	-	69
	100-<200	2	74	1	76
	200-<500	-	59	-	59
	≥500	-	52	-	52
Drenthe	0-< 50	1	7	-	7
	50-<100	2	7	-	8
	100-<200	1	4	-	4
	200-<500	-	-	-	-
	≥500	-	-	-	-

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Tabel 3 vervolg

	Pomp-capaciteits-klasse in m^3/h	Akker-bouw	Gras	Tuin-bouw	Totaal*
Overijssel	0-< 50	-	8	-	8
	50-<100	1	52	-	52
	100-<200	1	82	-	82
	200-<500	-	66	-	66
	≥500	-	35	-	35
Gelderland	0-< 50	1	11	4	15
	50-<100	4	42	15	57
	100-<200	1	28	9	33
	200-<500	2	27	4	30
	≥500	-	23	1	23
Utrecht	0-< 50	-	2	-	2
	50-<100	1	18	3	20
	100-<200	-	9	-	9
	200-<500	-	7	-	7
	≥500	-	9	-	9
Noord-Holland	0-< 50	-	4	5	9
	50-<100	-	6	2	8
	100-<200	1	11	-	11
	200-<500	-	12	-	12
	≥500	-	4	-	4
Zuid-Holland	0-< 50	-	9	2	11
	50-<100	-	27	2	29
	100-<200	-	15	2	17
	200-<500	-	38	-	38
	≥500	1	75	1	75
Zeeland	0-< 50	-	-	4	4
	50-<100	-	1	-	1
	100-<200	-	-	-	-
	200-<500	-	-	-	-
	≥500	-	-	-	-
Noord-Brabant	0-< 50	7	6	-	9
	50-<100	2	12	-	12
	100-<200	1	5	1	6
	200-<500	-	4	-	4
	≥500	-	2	-	2
Limburg	0-< 50	2	2	2	4
	50-<100	2	1	-	2
	100-<200	-	1	1	2
	200-<500	-	-	-	-
	≥500	-	-	-	-

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Tabel 3 vervolg

	Pomp-capaciteits-klasse in m^3/h	Akker-bouw	Gras	Tuin-bouw	Totaal*
IJsselmeerpolders	0-< 50	-	-	-	-
	50-<100	-	1	-	1
	100-<200	-	2	-	2
	200-<500	-	5	-	5
	≥500	2	3	-	5
Nederland	0-< 50	11	63	17	83
	50-<100	13	238	22	261
	100-<200	7	231	14	242
	200-<500	2	220	4	223
	≥500	3	203	2	205

*Zie opmerkingen hoofdstuk 2

Zoals reeds in de aanvang van dit hoofdstuk werd aangehaald komt de aanschaf voor bevloeiing in 1976 praktisch geheel ten laste van het grasland, waarvoor in de diverse klassen, met uitzondering van de laagste (0-50 m^3/h), bijna gelijke aantallen werden aangeschaft. Voor de hoogste, ≥ 500 m^3/h, komt dit neer op 21% van het totaal voor grasland. In Zuid-Holland werden de meeste installaties gekocht met de grootste pompcapaciteit, gevolgd door Friesland. Bij de laatste provincie lag het zwaartepunt van de aankoop echter bij de klasse 100-200 m^3/h.

De aanschaf van een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie zal altijd naijlen op de droogte-omstandigheden. Dit zal ook op 1976 van toepassing zijn. De tijd waarop men tot de aanschaf van een installatie overgaat zal verder nauw samenhangen met onder andere de grondsoort en de klimatologische omstandigheden van een gebied. Dat de aanschaf per provincie zo sterk kan verschillen zal hiermee dan ook in verband staan. Ter illustratie van de omstandigheden die zich in 1976 hebben voorgedaan worden in fig. 1 voor Nederland lijnen van gelijk potentieel vochttekort gegeven in de periode april tot en met augustus. Onder potentieel vochttekort wordt het verschil tussen de potentiële verdamping van kort gras verminderd met de in

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

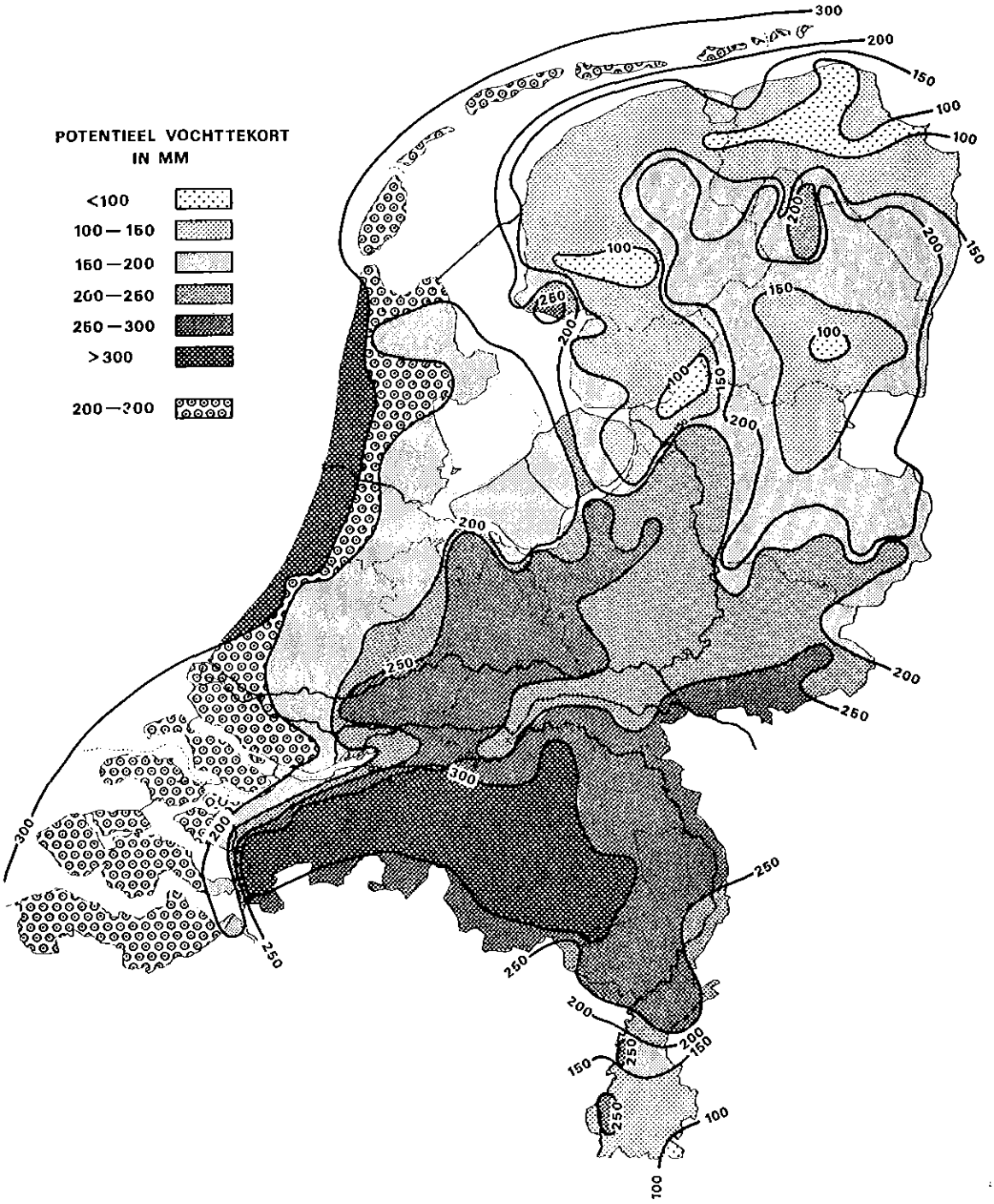


Fig. 1. Potentiële vochttekorten in de periode april tot en met augustus 1976 (RYHINER en DE WILDE, 1976)

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

de betreffende periode gevallen neerslag en de vochtleverantie door de grond, verstaan.

3. DE WATERGIFTEN

De gemiddelde watergift in mm in 1976, die berekend is uit de pompcapaciteit, het in dat jaar gemaakte aantal draaiuren van de installatie op een bepaalde oppervlakte en die oppervlakte (DE WILDE en LINTHORST, 1977), geeft geen uitsluitsel over de verdeling naar grootte van deze gift. Aangezien hiervoor echter belangstelling bestond werd het aantal giften voor beregening en bevloeiing voor een 6-tal klassen bepaald. De resultaten hiervan worden gegeven in tabel 4.

Tabel 4. Aantal giften voor beregening en bevloeiing per giftklasse in 1976

	Giftklasse mm	Beregening			Bevloeiing		
		akker-bouw	gras	tuin-bouw	akker-bouw	gras	tuin-bouw
Groningen	0-<100	63	152	4	4	21	-
	100-<200	21	60	10	-	11	-
	200-<300	6	29	2	-	4	-
	300-<500	4	24	2	1	5	-
	500-<700	2	4	2	-	2	-
	≥700	-	2	2	-	-	-
Friesland	0-<100	187	274	25	9	233	-
	100-<200	71	190	19	3	133	1
	200-<300	27	106	10	-	52	1
	300-<500	9	73	7	-	50	-
	500-<700	-	29	1	-	24	-
	≥700	3	17	7	-	43	-
Drenthe	0-<100	35	56	5	27	158	-
	100-<200	30	64	-	18	147	1
	200-<300	11	27	3	15	57	-
	300-<500	4	21	1	7	40	1
	500-<700	1	8	-	4	5	1
	≥700	-	8	-	3	2	-
Overijssel	0-<100	94	379	31	7	151	2
	100-<200	54	230	17	2	101	-
	200-<300	37	179	16	-	53	-
	300-<500	25	210	20	-	54	-
	500-<700	10	117	9	-	31	-
	≥700	8	119	58	-	34	1

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Tabel 4 vervolg

	Giftklasse mm	Beregening			Bevloeiing		
		akker-bouw	gras	tuin-bouw	akker-bouw	gras	tuin-bouw
Gelderland	0-<100	236	619	161	8	134	35
	100-<200	273	807	255	5	160	63
	200-<300	164	556	249	8	90	56
	300-<500	154	689	324	6	107	57
	500-<700	56	316	227	2	44	38
	≥700	89	395	526	4	76	83
Utrecht	0-<100	25	123	28	-	56	10
	100-<200	15	131	28	2	36	9
	200-<300	18	83	35	3	19	6
	300-<500	15	120	47	2	15	9
	500-<700	7	58	30	-	3	5
	≥700	10	73	63	-	6	14
Noord-Holland	0-<100	320	476	501	2	46	17
	100-<200	247	422	590	2	40	18
	200-<300	94	233	428	-	21	9
	300-<500	69	196	356	-	15	16
	500-<700	19	42	136	-	9	4
	≥700	19	28	153	-	8	14
Zuid-Holland	0-<100	318	374	405	1	127	6
	100-<200	136	295	400	1	90	8
	200-<300	55	134	264	-	52	6
	300-<500	41	115	321	-	44	2
	500-<700	8	25	163	-	21	-
	≥700	7	28	351	1	29	3
Zeeland	0-<100	2	-	3	3	4	42
	100-<200	1	1	2	2	1	4
	200-<300	-	1	-	-	1	-
	300-<500	1	2	-	-	1	2
	500-<700	-	3	1	-	-	1
	≥700	-	-	-		-	3
Noord-Brabant	0-<100	408	359	223	31	70	9
	100-<200	361	436	296	19	44	7
	200-<300	208	331	260	12	16	5
	300-<500	179	604	300	8	25	7
	500-<700	96	423	174	3	8	2
	≥700	145	681	307	8	13	3
Limburg	0-<100	148	110	92	9	30	2
	100-<200	196	168	152	20	50	5
	200-<300	169	126	138	7	29	3
	100-<500	224	216	224	7	16	5
	500-<700	103	122	132	2	7	2
	≥700	153	232	192	2	3	3

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Tabel 4 vervolg

	Giftklasse mm	Beregening			Bevloeiing		
		akker-bouw	gras	tuin-bouw	akker-bouw	gras	tuin-bouw
IJsselmeerpolders	0-<100	532	225	105	2	11	1
	100-<200	160	107	50	4	3	-
	200-<300	39	34	21	-	4	-
	300-<500	15	23	15	-	1	-
	500-<700	4	11	1	-	-	-
	≥700	3	6	4	-	1	-

In totaal blijken in 1976 in Nederland 32 078 van deze giften te zijn gegeven, dat wil zeggen 32 078 maal werd van een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie gebruik gemaakt. Bij een totaal van 26 146 installaties houdt dit dus in dat maximaal 5932 installaties meer dan éénmaal werden gebruikt. Dit kan ontstaan zijn doordat meerdere bedrijfshoofden éénzelfde installatie hebben gebruikt, doch ook doordat de installatie voor meerdere vormen van bodemgebruik werd ingezet. De zojuist gegeven waarden zijn uit nota 973 af te leiden. Na sommatie van de waarden uit tabel 4 komen we echter op een totaal van 32 050 giften. Het verschil, 28 giften, wordt veroorzaakt door het reeds in de inleiding genoemde verdwijnen van gegevens uit het computerbestand. We richten ons hier op het uit tabel 4 bepaalde totaal van 32 050, waarvan er 28 165 voor rekening van de beregening komen en het restant, 3885, door bevloeiingsinstallaties werd gegeven. Hoe deze giften landelijk verdeeld zijn over de drie bodemgebruiken en giftklassen wordt in fig. 2 afhankelijk van de wijze van toediening gegeven.

Duidelijk blijkt nogmaals hoe bescheiden het aantal bevloeiingsgiften in de akkerbouw en tuinbouw open grond in 1976 is geweest ten opzichte van die van de beregening. De bevloeiing voor beide bodemgebruiken maakte respectievelijk 4,4% en 6,3% uit van de som van de groepstotalen voor beregening en bevloeiing. Het bevloeiingsaandeel betreffende de gegeven giften voor grasland was aanzienlijk hoger en bedroeg bijna 19% van het beregenings- en bevloeiingsgroepstotaal.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

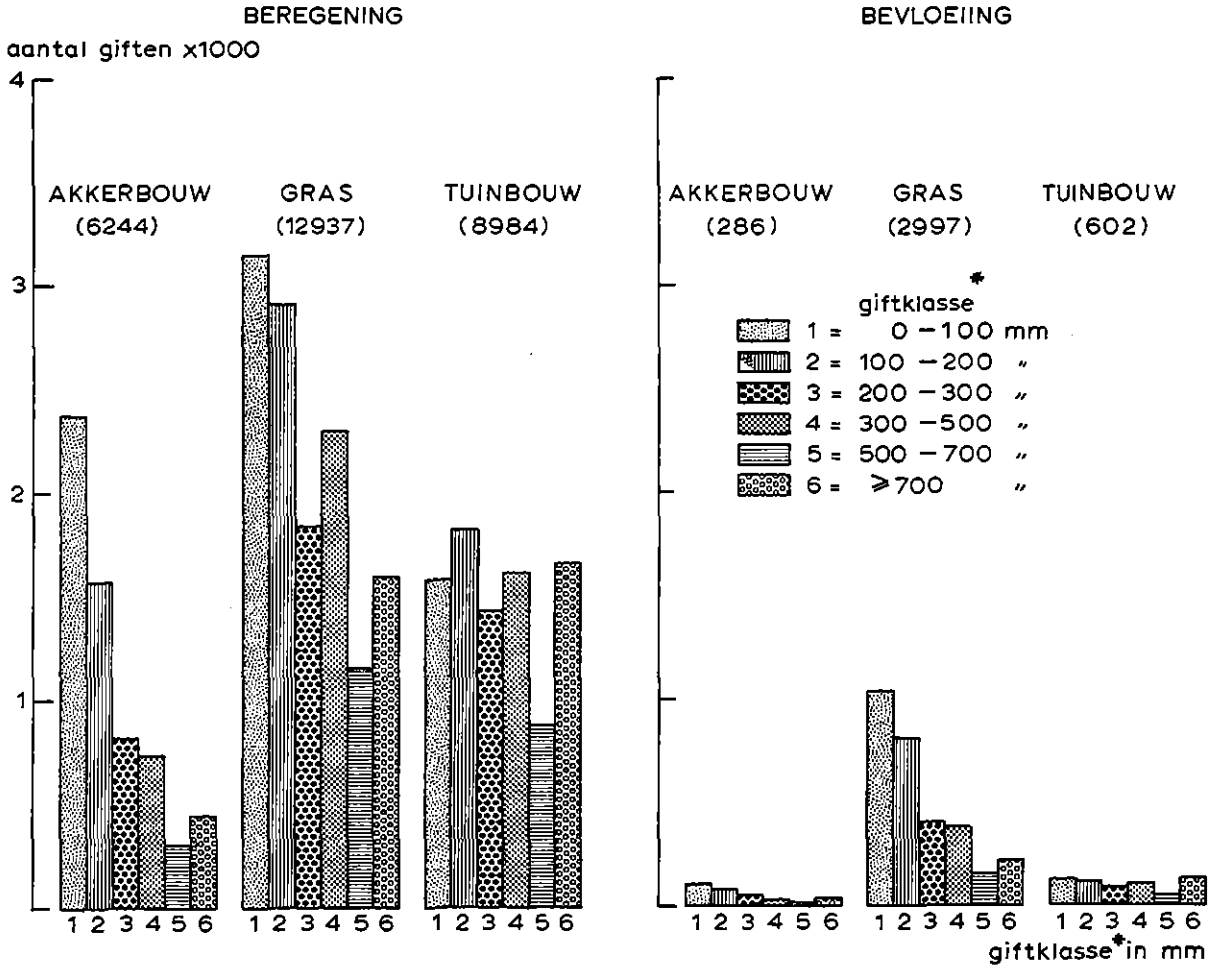


Fig. 2. De beregenings- c.q. bevloeiingsgiften in Nederland in 1976

*) waarden tussen haken zijn de groepstotalen

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra WUR

Het aantal giften per klasse in relatie tot het totaal aantal giften per provincie verschilde sterk. Dit is eveneens het geval met de verschillen in aantal tussen de drie grootste en de drie kleinste giften uit deze klasse. De provincies waar voor de beregening deze grootste giften domineerden zijn voor grasland Noord-Brabant, Limburg en Zeeland, alhoewel qua aantal de giften in de laatste provincie nauwelijks een rol hebben gespeeld, en voor tuinbouw Overijssel, Gelderland, Utrecht en Limburg. In de overige provincies, met uitzondering voor de tuinbouw in Noord-Brabant (50/50) werd het aantal grootste giften duidelijk overtroffen door de kleinste uit de klasse. Dit laatste kwam het sterkst tot uitdrukking voor akkerbouw in Groningen, Friesland, Drenthe, Noord-Holland, Zuid-Holland en de IJsselmeerpolders, voor grasland in Groningen en de IJsselmeerpolders en tuinbouw in Drenthe en de polders.

Voor bevloeiing kunnen we spreken dat in 1976 overwegend de kleinere giften zijn toegediend. Uitzonderingen op deze regel vormt de bevloeiing van tuinbouw in Drenthe, Gelderland, Utrecht en Limburg. We dienen er rekening mee te houden dat het aantal giften voor bevloeiing, vooral van akkerbouw en tuinbouw ver in de minderheid is ten opzichte van die van de beregening.

4. ENKELE RESULTATEN OP GEMEENTENIVEAU

4.1. De beregende c.q. bevloeide oppervlakte versus de oppervlakte cultuurgrond

Een rechtstreekse opgave van de beregende c.q. bevloeide oppervlakte per gemeente zou de in de inleiding gememoreerde geheimhouding kunnen schaden. Daarom is hier gekozen voor een andere presentatie vorm ten aanzien van deze oppervlakte, hetgeen trouwens ook geldt voor de in de volgende paragrafen behandelde onderwerpen. Een verdeling van de beregende/bevloeide oppervlakte over Nederland, waarbij deze als percentage van de oppervlakte cultuurgrond per gemeende wordt uitgedrukt, bleek het meest voor de hand te liggen. Hiervoor werd de in 1976 beregende c.q. bevloeide oppervlakte per

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

gemeente rechtstreeks afgeleid uit de resultaten van de in dat jaar gehouden enquête en werd de oppervlakte cultuurgrond bepaald aan de hand van de landbouwmeitelling 1975 (Bron: CBS), waarbij de oppervlakte tuinbouwgewassen onder glas buiten beschouwing is gelaten. De gehanteerde oppervlakte cultuurgrond is dus het totaal van de oppervlakte (ha gemeten maat) aan akkerbouwgewassen, blijvend grasland, tijdelijk grasland, tuinbouwgewassen open grond en braakland. In de vorm van een kaart van Nederland met gemeente-indeling (kaart 1), worden deze percentages, verdeeld over 6 klassen, hier gegeven.

De laagste twee percentageklassen, waarbij de waarden liggen tussen de 0-10% van de oppervlakte cultuurgrond die werd beregend of bevloeid, worden vertegenwoordigd door vrijwel de gehele provincies Groningen en Drenthe, Noordoost en Midden-Friesland, midden, noord en oost Overijssel, Gelderland ten westen van Voorst en Brummen en ten oosten van Lochem, Ruurlo en Wisch, oost Utrecht, geheel Zeeland, Brabant rond Best en St. Oedenrode en rond Weert en Limburg ten zuiden van Susteren en Echt. In de gemeenten die grenzen aan de grote rivieren of liggen in de nabijheid van het IJsselmeer werd een hoger percentage van de cultuurgrond beregend of bevloeid. Gerekend naar de beregende/bevloeide oppervlakte in relatie met de oppervlakte cultuurgrond vond een intensievere behandeling plaats in de gemeenten rond Geldermalsen in Gelderland, rond Nibbixwoud en in de buurt van Langedijk in Noord-Holland, in IJsselham en Kampen in de provincie Overijssel en Bergen in Limburg. De intensiefste beregening/bevloeiing vond plaats in de gemeente Ammerzoden (Gelderland).

In een groot deel van Noord-Brabant heeft,volgens kaart 1 eveneens een naar verhouding intensieve beregening/bevloeiing plaatsgevonden. Ditzelfde geldt ook voor een groot deel van het kustgebied van Noord- en Zuid-Holland.

4.2. Beregening/bevloeiing uit grondwater

Hier werd gekozen voor een weergave van de mate waarin in de gemeenten grondwater werd aangewend voor de beregening c.q. bevloeiing.

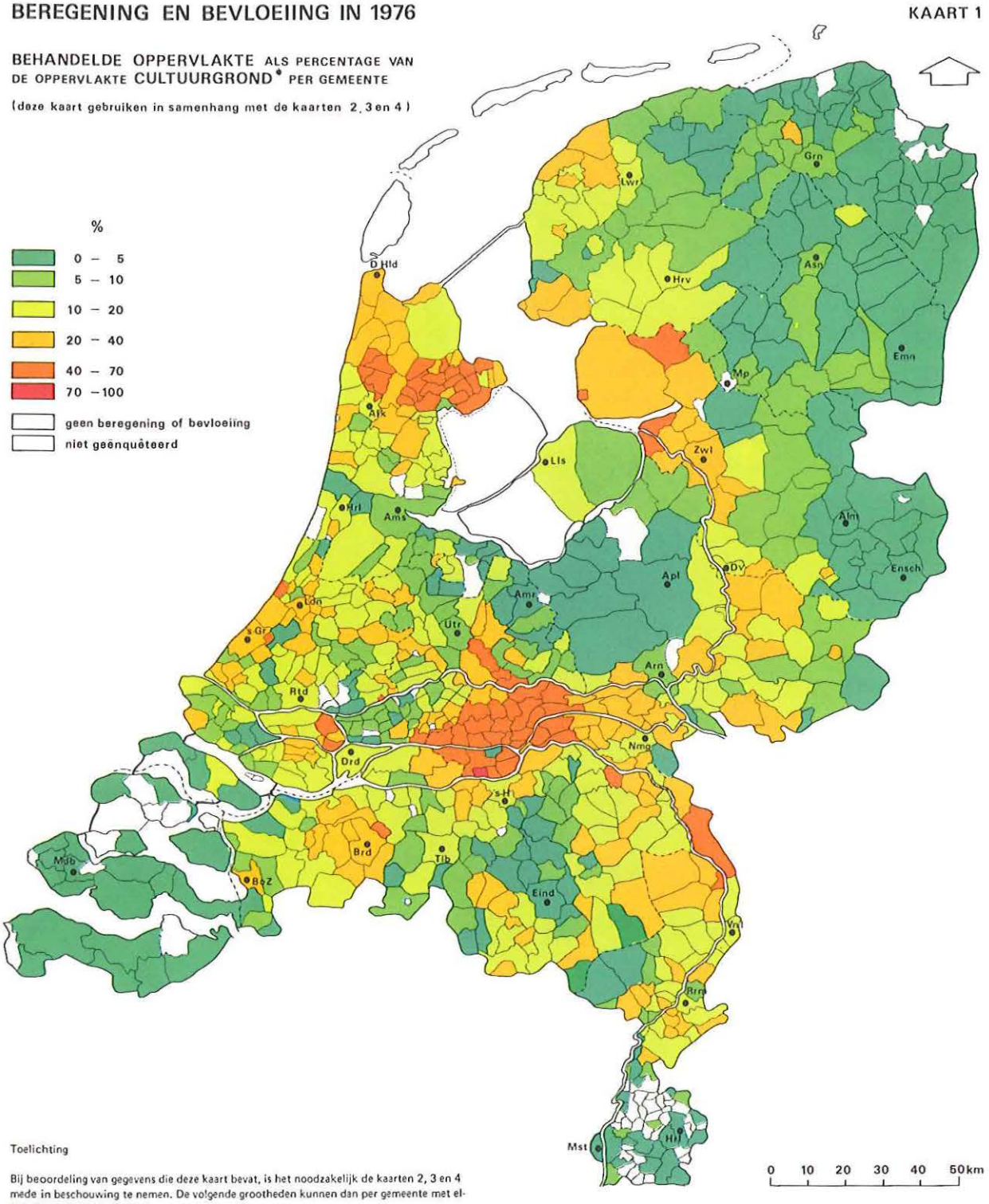
ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

BEREGENING EN BEVLOEIING IN 1976

KAART 1

BEHANDELDE OPPERVLAKTE ALS PERCENTAGE VAN DE OPPERVLAKTE CULTUURGROND* PER GEMEENTE

(deze kaart gebruiken in samenhang met de kaarten 2, 3 en 4)



Toelichting

Bij beoordeling van gegevens die deze kaart bevat, is het noodzakelijk de kaarten 2, 3 en 4 mede in beschouwing te nemen. De volgende grootheden kunnen dan per gemeente met elkaar in verband worden gebracht:

- het percentage van de oppervlakte cultuurgrond* dat is behandeld (kaart 1);
- de gemiddelde watergift op de behandelde oppervlakte (kaart 4);
- het percentage van de behandelde oppervlakte waarvoor grondwater is gebruikt (kaart 2);
- de hoeveelheid grondwater die voor beregening en bevloeiing is gebruikt, omgeslagen over de totale oppervlakte van de gemeente (kaart 3).

* oppervlakte bouwland, grasland, vollegrondstuinbouw en braakland (in ha gemeten maat).

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Aangezien het uitsluitend mogelijk was een relatie te leggen tussen het gebruik van grondwater en de oppervlakte waarvoor het werd aangewend, is per gemeente het percentage berekend van de beregende en/of bevloeide oppervlakte waarvoor in 1976 grondwater is gebruikt hetgeen in kaart 2 wordt getoond.

Voor het verkrijgen van een beter overzicht ten aanzien van de omvang van het gebruik van grondwater is het wenselijk dat bij het beoordelen van het percentage van het oppervlak uit kaart 2 eveneens gekeken wordt naar het bijbehorende percentage van de oppervlakte cultuurgrond in de betreffende gemeente uit kaart 1.Als voorbeeld kan hiervoor gelden de gemeente Westerschouwen, waarvoor 98 tot 100% van de beregende/bevloeide oppervlakte grondwater werd toegepast (kaart 2) terwijl deze oppervlakte een naar verhouding klein deel uitmaakt van de oppervlakte cultuurgrond in die gemeente (kaart 1).

De gebieden waar het aandeel van het grondwater voor beregening en bevloeiing belangrijk was, worden voornamelijk aangetroffen in Noord-Brabant, Limburg ten noorden van Born en Nieuwstadt, Gelderland ten noorden van de Rijn en Overijssel tussen Vriezenveen, Hengelo, Diepenheim en Zwolle, Hattem. Het zijn die gebieden waarvan de hoofdbodemsoort bestaat uit zand en die in 1976 praktisch zonder wateraanvoer zijn geweest (VAN BOHEEMEN, 1977).

Het bodemgebruik in deze gebieden, uitgedrukt als percentage van de oppervlakte cultuurgrond, bestaat voornamelijk uit grasland (ca. 67%), terwijl het restant wordt ingenomen door akkerbouw (30%) en vollegrondstuinbouw (3%) (VAN BOHEEMEN, 1977).

Voor de beregening en bevloeiing tesamen werd in Nederland een hoeveelheid van ca. 770 x 10^6 m^3 water gebruikt (DE WILDE en LINTHORST, 1977). Het aandeel dat hiervan door het grondwater werd ingenomen kon niet rechtstreeks uit de cijfers afgeleid worden. Wel kon worden vastgesteld dat in 1976 in Nederland voor bijna 28% van de beregende en bevloeide oppervlakte, groot 257 625 ha, grondwater werd aangewend.

Een verdeling van de waterhoeveelheid evenredig aan die van de oppervlakte zou neerkomen op 213 x 10^6 m^3 grondwater.

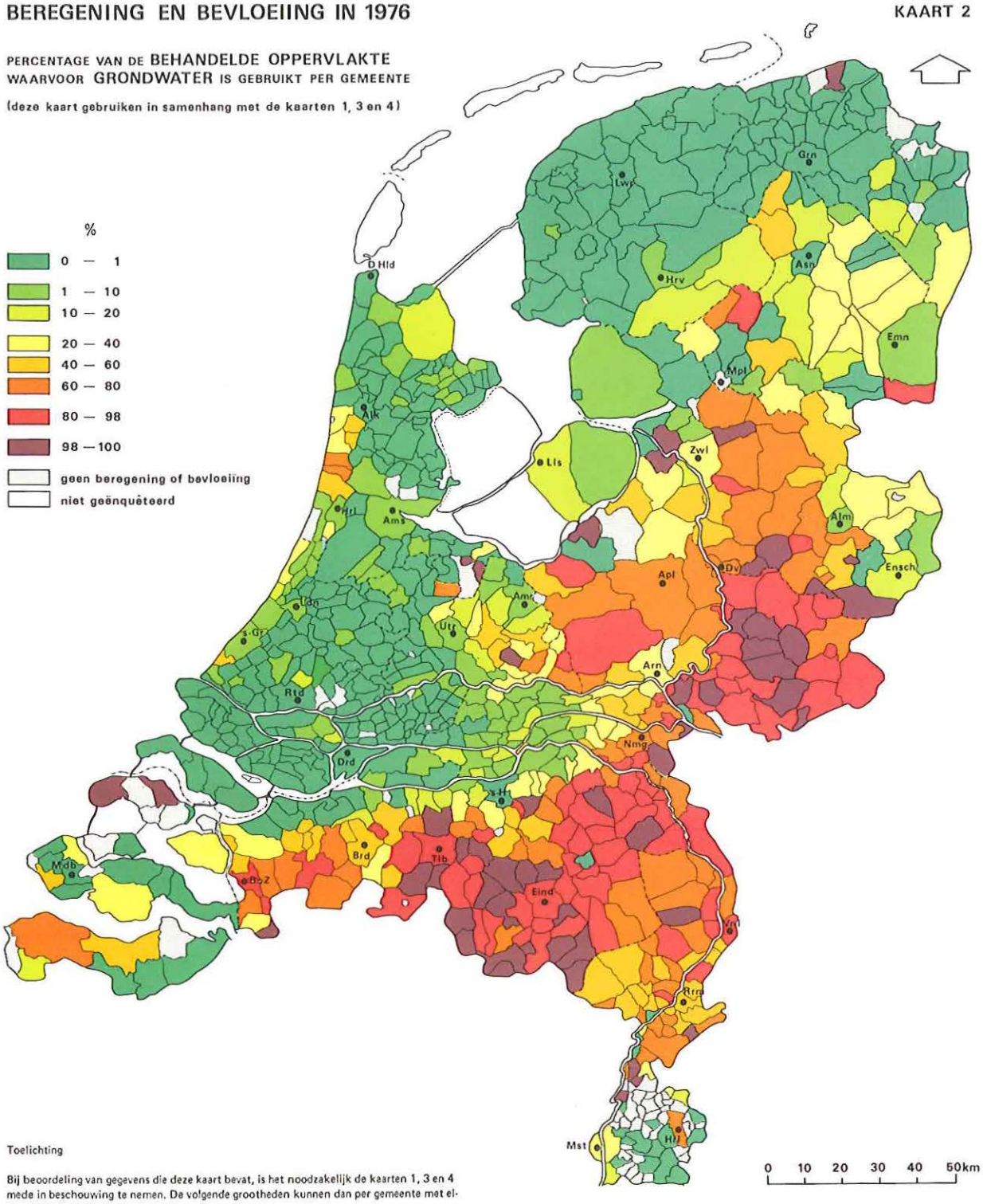
ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

BEREGENING EN BEVLOEIING IN 1976

KAART 2

PERCENTAGE VAN DE **BEHANDELDE OPPERVLAKTE** WAARVOOR **GRONDWATER** IS GEBRUIKT PER GEMEENTE

(deze kaart gebruiken in samenhang met de kaarten 1, 3 en 4)



Toelichting

Bij beoordeling van gegevens die deze kaart bevat, is het noodzakelijk de kaarten 1, 3 en 4 mede in beschouwing te nemen. De volgende grootheden kunnen dan per gemeente met elkaar in verband worden gebracht:

- het percentage van de oppervlakte cultuurgrond* dat is behandeld (kaart 1);
- de gemiddelde watergift op de behandelde oppervlakte (kaart 4);
- het percentage van de behandelde oppervlakte waarvoor grondwater is gebruikt (kaart 2);
- de hoeveelheid grondwater die voor beregening en bevloeiing is gebruikt, omgeslagen over de totale oppervlakte van de gemeente (kaart 3).

* oppervlakte bouwland, grasland, vollegrondstuinbouw en braakland (in ha gemeten maat).

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

4.3. De grootte van de beregenings-/bevloeiingsgift

Om een indruk te geven in welke mate de gewassen in 1976 door beregening/bevloeiing van water werden voorzien is voor iedere gemeente de gemiddelde grootte van de totale, gesommeerde, beregenings- en bevloeiingsgift berekend. Deze gift werd bepaald aan de hand van de per gemeente beregende en bevloeide oppervlakte en de voor deze oppervlakte aangewende hoeveelheid water. De verdeling van deze waterhoeveelheid naar giftklasse wordt gegeven in kaart 4.

Het blijkt dat in het overgrote deel van de vijf kustprovincies de gemiddelde grootte van de gift duidelijk beneden de 300 mm is gebleven. Ditzelfde geldt voor de IJsselmeerpolders, Drenthe en Noord-Oost Overijssel, een groot deel van de Achterhoek in Gelderland en Zuid-Limburg. Giften groter dan 500 mm werden in vele gemeenten in Noord-Brabant en Midden- en Noord-Limburg gegeven.

Voor de vorming van een meer gedetailleerde indruk van de omvang van deze gift in relatie met de oppervlakte cultuurgrond in de gemeente lijkt het wenselijk dat eveneens kaart 1, waar aangegeven werd in welke mate de cultuurgrond in de gemeente werd beregend/bevloeid, in de beschouwing betrokken wordt.

5. BEREGENING/BEVLOEIING ONDERSCHEIDEN NAAR BEDRIJFSTYPE EN BEDRIJFSGROOTTE

5.1. Algemeen

Voor zover dat binnen de opzet van de in 1976 gehouden beregenings-/bevloeiingsenquête mogelijk was zijn voor een viertal typen bedrijven enkele op de beregening en bevloeiing betrekking hebbende resultaten berekend. De bedrijven die hierbij onderscheiden werden zijn akkerbouw-, melkveehouderij-, vollegrondstuinbouwbedrijven en gemengde bedrijven. Als karakterisering van het type bedrijf gold het percentage van de bedrijfsoppervlakte, waaronder verstaan wordt de som van de oppervlakte akkerbouw, grasland en tuinbouw open grond,

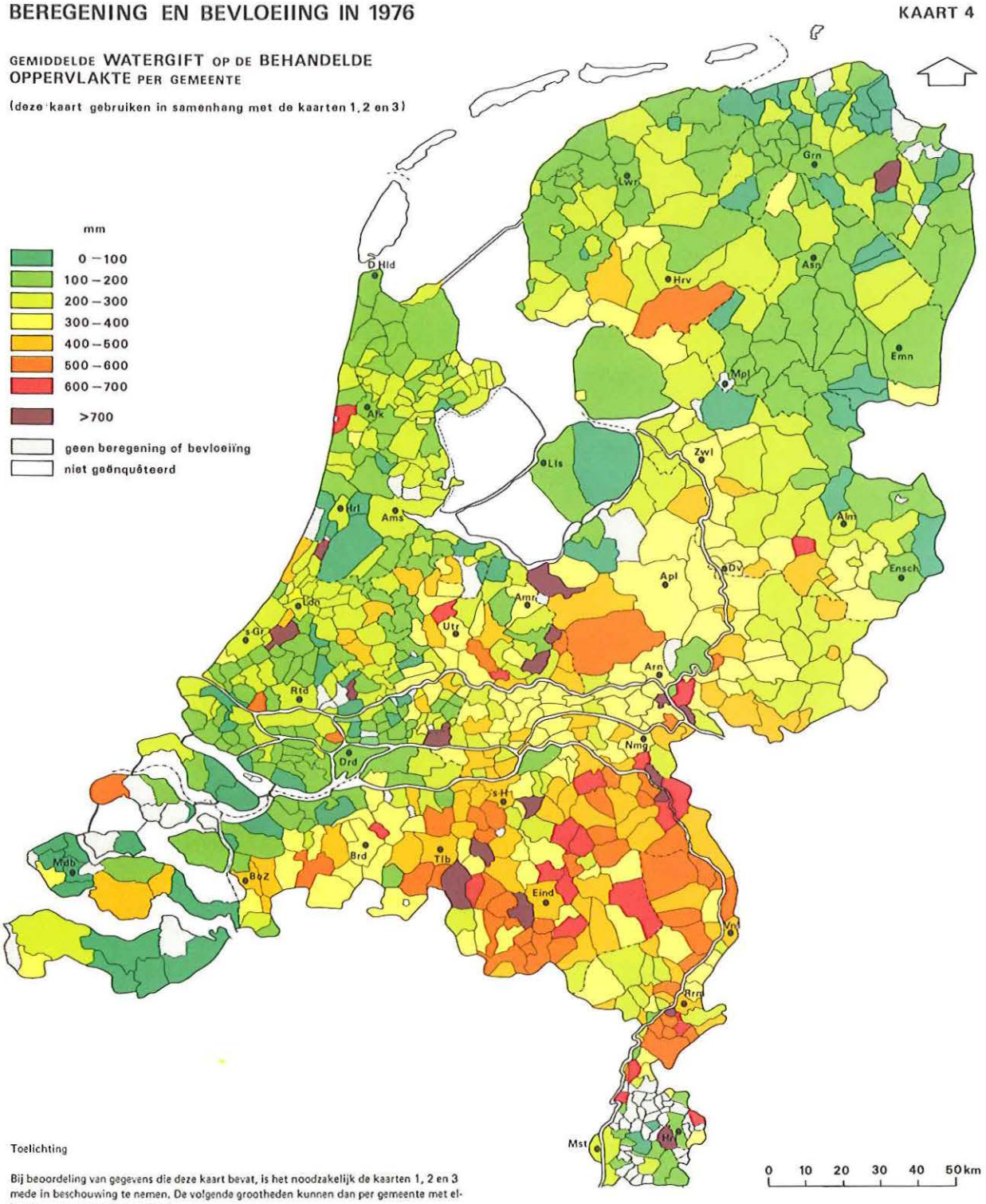
ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

BEREGENING EN BEVLOEIING IN 1976

KAART 4

GEMIDDELDE WATERGIFT OP DE BEHANDELDE OPPERVLAKTE PER GEMEENTE

(deze kaart gebruiken in samenhang met de kaarten 1, 2 en 3)



Toelichting

Bij beoordeling van gegevens die deze kaart bevat, is het noodzakelijk de kaarten 1, 2 en 3 mede in beschouwing te nemen. De volgende grootheden kunnen dan per gemeente met elkaar in verband worden gebracht:

- het percentage van de oppervlakte cultuurgrond* dat is behandeld (kaart 1);
- de gemiddelde watergift op de behandelde oppervlakte (kaart 4);
- het percentage van de behandelde oppervlakte waarvoor grondwater is gebruikt (kaart 2);
- de hoeveelheid grondwater die voor beregening en bevloeiing is gebruikt, omgeslagen over de totale oppervlakte van de gemeente (kaart 3).

* oppervlakte bouwland, grasland, vollegrondstuinbouw en braakland (in ha gemeten maat).

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

dat door de afzonderlijke drie bodemgebruiken werd ingenomen. Als definitie van een akkerbouwbedrijf werd de regel gehanteerd dat de oppervlakte akkerbouw meer dan of gelijk aan 80% van de bedrijfsoppervlakte moest bedragen. Voor het melkveehouderijbedrijf werd een gelijke regel gesteld, die dan echter betrekking heeft op de oppervlakte grasland. Voor het vollegrondstuinbouwbedrijf werd besloten dat hiervoor de oppervlakte tuinbouw open grond meer dan 20% van de bedrijfsoppervlakte moest bedragen. De gemengde bedrijven waren als zodanig het resterende aantal bedrijven dat niet gerekend kon worden onder de eerdergenoemde. Als regel voor de gemengde bedrijven gold dat de oppervlakte akkerbouw, zowel als de oppervlakte grasland, minder dan 80% van de bedrijfsoppervlakte moest uitmaken en bovendien de oppervlakte tuinbouw open grond minder dan of gelijk aan 20% van de bedrijfsoppervlakte moest zijn.

Onder de bedrijfsgrootte wordt hier verstaan de totale oppervlakte open grond in ha behorende tot het beregende/bevloeide bedrijf. Door de verschillende bedrijfsgrootten te rangschikken in klassen wordt een handzamer formaat gevonden voor het te verkrijgen overzicht. De indeling van deze bedrijfsgrootte is dezelfde als die welke in gebruik is bij de Cultuurtechnische Inventarisatie van het ICW.

Per provincie zijn voor de vier genoemde bedrijfstypen het aantal bedrijven, het aantal installaties, de in 1976 beregende c.q. bevloeide oppervlakte en de bedrijfsoppervlakte bepaald naar bedrijfsgrootteklasse. In de bijlagen 1 tot en met 30 worden de resultaten hiervan weergegeven, terwijl in de volgende 4 paragrafen een nadere uiteenzetting zal worden gegeven. Voor de verschillen in de totalen uit de bijlagen, de verwerkte totalen in de figuren en tabellen die hier gegeven worden en de eerder gegeven totalen (DE WILDE en LINTHORST, 1977) wordt verwezen naar de uiteenzetting in de inleiding.

5.2. H e t a a n t a l b e d r i j v e n

H e t a a n t a l bedrijven dat in 1976 een installatie gebruikte voor beregening/bevloeiing onderscheiden naar de bedrijfs-

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

grootte in ha en het bedrijfstype wordt gegeven in de bijlagen 1, 5, 9 en 13.

Er zijn bedrijven die zowel beregend hebben als bevloeid. Dit leidt ertoe dat de som van de bedrijfstotalen van genoemde 4 bijlagen (25 554) groter is dan de 25 228 bedrijven die beregend/bevloeid hebben in 1976 (DE WILDE en LINTHORST, 1977). Zo blijken ca. 326 bedrijven naast een beregeningsinstallatie een bevloeiingsinstallatie gebruikt te hebben, hetgeen bijna 1,3% van het totaal is.

In Nederland blijken de beregeningsbedrijven voor 7% te bestaan uit akkerbouwbedrijven, voor 39% uit melkveehouderij- en voor 37,5% uit vollegrondstuinbouwbedrijven, terwijl het restant (16,5%) door de gemengde bedrijven wordt ingenomen. Voor bevloeiing is dit verdeeld over de vier typen bedrijven respectievelijk 2,5%, 69,5%, 15% en 13%.

Met behulp van de bijlagen konden voor ieder bedrijfstype verdelingen van het aantal beregenings- en bevloeiingsbedrijven over de bedrijfsgrootteklasse worden gemaakt. Deze verdelingen worden gegeven in fig. 3.

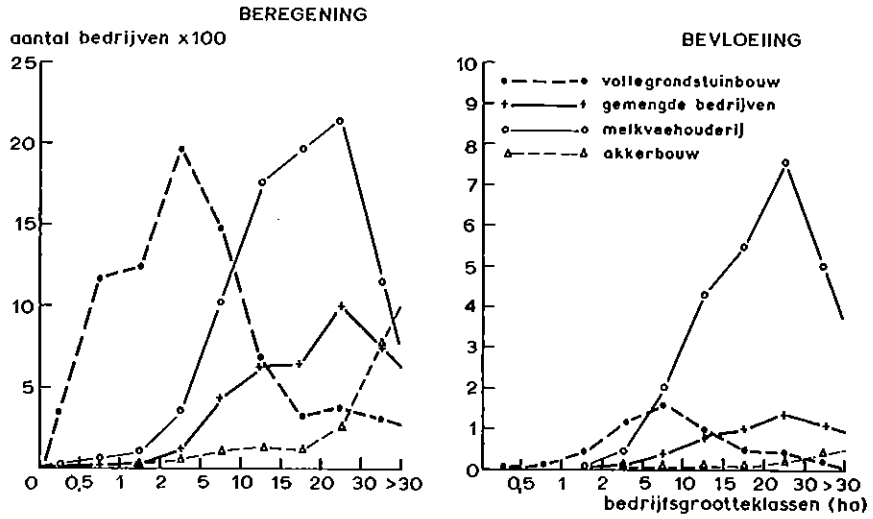


Fig. 3. Verdeling van de bedrijven, die in 1976 beregend of bevloeid hebben, over de bedrijfsgrootteklasse in ha

Bij de beregening vertoont het verloop van de verdelingslijn voor de melkveehouderij en de gemengde bedrijven enige overeenkomst, alhoewel de verhouding in aantal ongeveer 2:1 is. Ditzelfde geldt in

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

zekere mate, ook voor de bevloeiing. Bij beide typen ligt het maximum bij een bedrijfsomvang van 20-30 ha. De overige verdelingen vertonen geen overeenkomst met de beide reeds genoemde. De vollegrondstuinbouw en de melkveehouderij ontlopen elkaar bij de beregening nauwelijks in het maximum aantal bedrijven in een zekere klasse. De klassen waar deze maxima optreden liggen echter ver uiteen. Bij de bevloeiing onderscheidt het verloop van de verdelingslijn van de melkveehouderij zich duidelijk van de overige drie. De akkerbouw wordt hier het minst vertegenwoordigd. Wel blijkt de akkerbouwverloopslijn stijgende waar de andere afnemen, namelijk bij de grootste bedrijfsgrootteklassen.

Om een exacter inzicht te krijgen in de verhoudingen tussen de aantallen in de vier bedrijfstypen bij de diverse grootteklassen werd tabel 5 samengesteld. In deze tabel wordt de percentageverdeling van het aantal bedrijven gegeven, dat in 1976 beregend of bevloeid heeft naar bedrijfstype en per bedrijfsgrootteklasse in ha.

Tabel 5. Percentageverdeling van het aantal bedrijven dat in 1976 beregend of bevloeid heeft naar bedrijfstype en per bedrijfsgrootteklasse in ha

Bedrijfstype	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Akkerbouw	0,9	0,7	2,1	2,3	3,3	3,6	3,3	6,2	22,5	6,3
Melkveehouderij	2,1	3,5	7,7	14,9	36,9	57,8	67,1	61,0	44,9	43,5
Vollegr. tuinbouw	96,8	95,5	88,7	77,4	46,7	20,3	10,1	8,6	9,1	34,3
Gemengd	0,2	0,3	1,5	5,4	13,1	18,3	19,5	24,2	23,5	15,9

Binnen de onderkende bedrijfsgrootteklasse blijkt het aandeel dat de akkerbouw heeft bij de bedrijven die in 1976 beregend/bevloeid hebben te stijgen naarmate de grootteklasse toeneemt. Ditzelfde treedt in zekere mate op bij de gemengde bedrijven. Het omgekeerde is waarneembaar bij de vollegrondstuinbouw, terwijl bij de melkvee-

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

houderij duidelijk het maximum ligt bij een bedrijfsgrootteklasse van 15-20 ha. Evenals uit de gegeven verdelingslijnen blijkt komt beregening/bevloeiing in Nederland boven de 5-10 ha bedrijfsomvang overwegend voor bij de melkveehouderijbedrijven. In deze klasse, 5-10 ha, en lager wordt deze rol overgenomen door de vollegrondstuinbouw en wel sterker overheersend naarmate de bedrijfsomvang afneemt.

In de laatste kolom van tabel 5 wordt de verdeling gegeven zoals die in 1976 voor Nederland gold. Fig. 4, waar dit soort verdeling eveneens voor de provincies en de IJsselmeerpolders wordt gegeven, toont hoe sterk van deze landelijke norm wordt afgeweken.

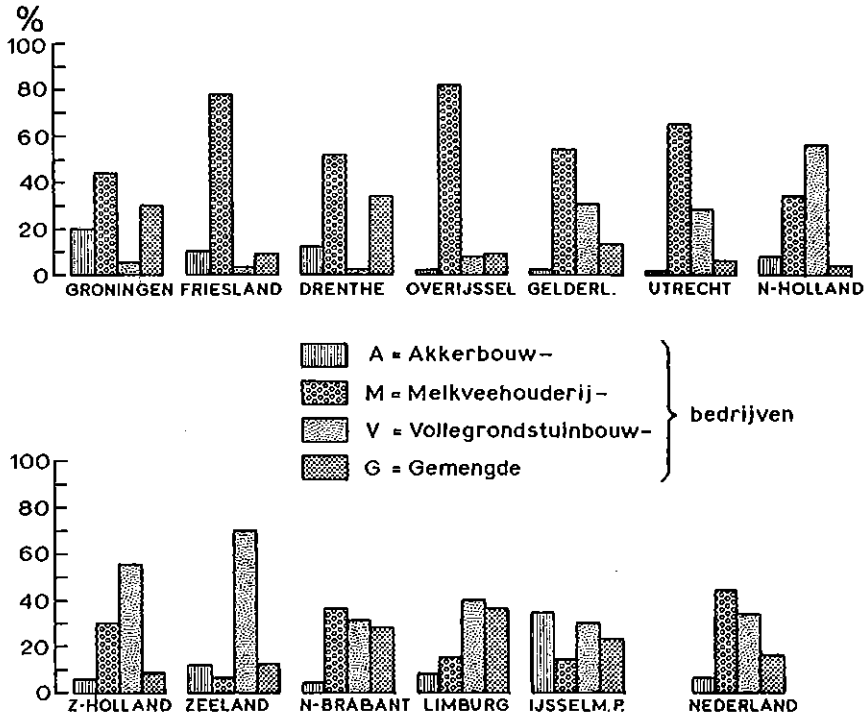


Fig. 4. Percentageverdeling van het aantal bedrijven, dat in 1976 beregend of bevloeid heeft, naar bedrijfstype over de provincies, de IJsselmeerpolders en Nederland

De sterke vertegenwoordiging van de melkveehouderijbedrijven betreffende de beregening/bevloeiing in 1976 komt in alle provincies naar voren, met uitzondering van Limburg, Zeeland, Zuid- en Noord-Holland en de IJsselmeerpolders. In de IJsselmeerpolders geldt een

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

sterke vertegenwoordiging door akkerbouw en in de overige, als uitzonderingen genoemde provincies, geldt dit voor vollegrondstuinbouw.

5.3. Het aantal installaties

De bijlagen 2, 6, 10 en 14 geven het aantal beregenings- en bevloeiingsinstallaties dat bij het viertal in deze nota onderscheiden bedrijfstypen per bedrijfsgrootteklasse werd bepaald. Evenals dat voor de bedrijven heeft plaatsgevonden zijn hier een drietal verdelingen gemaakt. De eerste, de verdeling van zowel het aantal beregeningsinstallaties als het aantal bevloeiingsinstallaties over de bedrijfsgrootteklassen in ha, wordt gegeven in fig. 5.

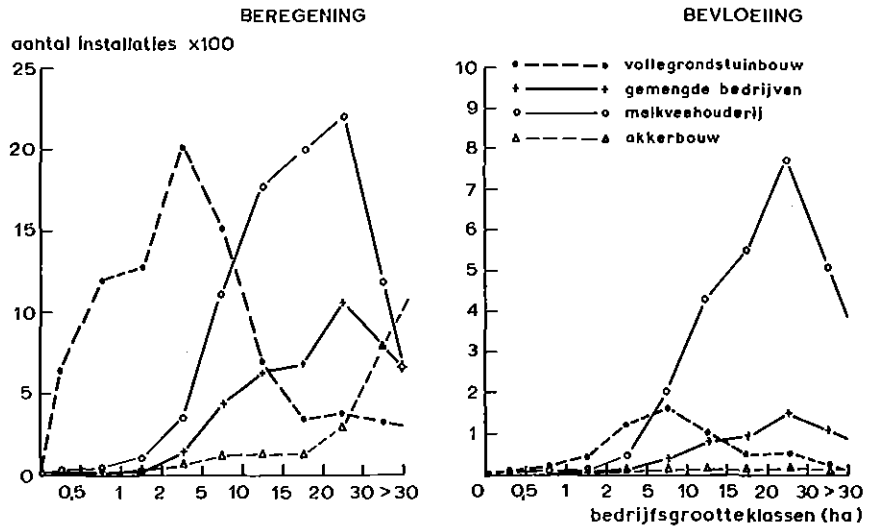


Fig. 5. Verdeling van de installaties over de bedrijfsgrootteklasse in ha

Het totaal aantal installaties dat in 1976 gebruikt werd bedroeg 26 146 (DE WILDE en LINTHORST, 1977), waarvan 22 490 voor beregening en 3656 voor bevloeiing. Deze installaties zijn gebruikt door 25 228 bedrijven, waarvan 326 bedrijven (zie par. 5.2) zowel een installatie voor beregening als voor bevloeiing gebruikten (samen 652 installaties). Het totale aantal installaties (26 146) verminderd met het aantal installaties aanwezig bij bedrijven die zowel een regen- als een bevloeiingsinstallatie hebben aangewend (652), hetgeen

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

overeenkomt met 25 494 installaties, is dus gebruikt door 24 902 bedrijven (25 228-326). Dit houdt in dat 592 installaties in Nederland aanwezig waren bij een beregenings- en of bevloeiingsbedrijf dat reeds zo'n installatie gebruikte, hetgeen neerkomt op ca. 2,3% van het totaal aantal installaties. Aangezien dus slechts een klein gedeelte van de bedrijven beschikt over meerdere installaties, zal het verloop van de lijnen in fig. 5 vrijwel een afspiegeling zijn van hetgeen gevonden werd bij het bedrijfsomvang verloop.

Dit laatste geldt in wezen ook voor beide overige verdelingen, de percentageverdeling naar grootteklasse (tabel 6) en naar provincie (fig. 6). Ter completering worden ze hier echter gegeven.

Tabel 6. Percentageverdeling van het aantal installaties, beregening en bevloeiing in 1976, naar bedrijfstype en per bedrijfsgrootteklasse in ha

Bedrijfstype	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Akkerbouw	0,9	0,7	2,1	2,4	3,3	3,6	3,2	6,2	21,3	6,2
Melkveehouderij	2,1	3,5	7,6	14,7	36,4	57,5	66,6	60,5	44,9	43,3
Vollegr. tuinbouw	96,8	95,5	88,8	77,5	47,3	20,6	10,6	8,7	9,6	34,4
Gemengd	0,2	0,3	1,5	5,4	13,0	18,3	19,6	24,6	24,2	16,1

5.4. De beregende- en bevloeide oppervlakte

Hiervan zijn de resultaten onderscheiden naar de reeds bekende criteria vermeldt in de bijlagen 3, 7, 11 en 15. De beregende oppervlakte blijkt in 1976 voor 9% te worden ingenomen door de akkerbouw-, voor 53% door de melkveehouderij-, voor 18% door de vollegrondstuinbouwbedrijven en voor 20% door de gemengde bedrijven. In par. 5.2 zagen we dat de dienovereenkomstige verdeling aangaande het aantal bedrijven respectievelijk 7%, 39%, 37,5% en 16,6% was. Een toename van het percentagecijfer bij de oppervlakte, ten opzichte van dat

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

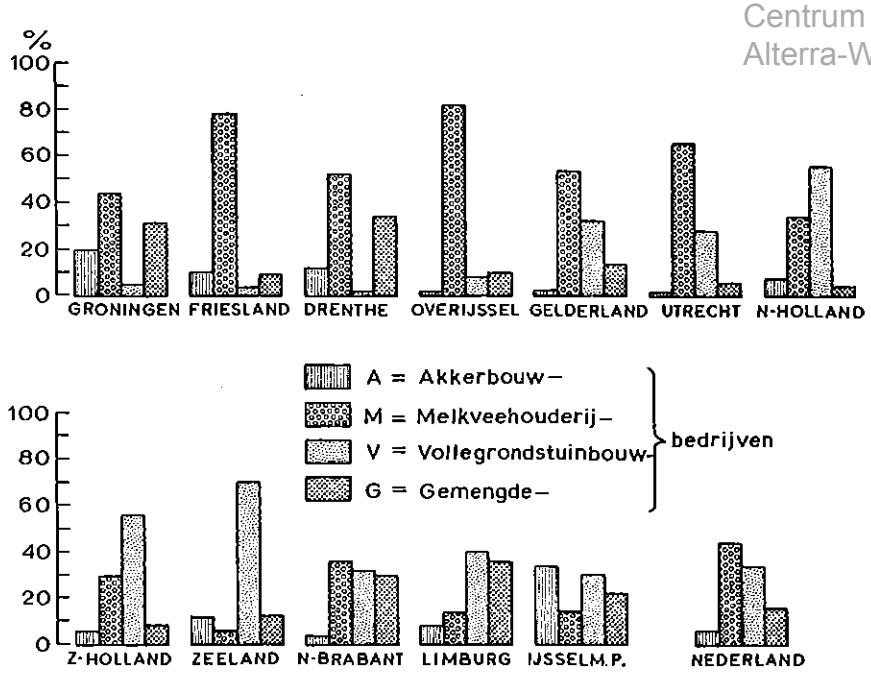


Fig. 6. Percentageverdeling van het aantal beregenings- en bevloeiingsinstallaties in 1976 in de provincies en Nederland naar bedrijfstype

bij die van het aantal bedrijven, duidt op een gemiddeld groter oppervlak per bedrijf. Afgestemd op de kleinste blijkt per bedrijf de beregende oppervlakte zich te verhouden als respectievelijk 2,6:2,8:1:2,5. Hetgeen dus inhoudt dat een melkveehouderijbedrijf gemiddeld 2,8 maal zoveel ha beregend heeft dan een vollegrondstuinbouwbedrijf enz.

Bij de bevloeiing in 1976 blijkt iets meer dan 1% van de bevloeide oppervlakte te worden ingenomen door de akkerbouw-, 83% door de melkveehouderij-, bijna 8% door de vollegrondstuinbouwbedrijven en het restant, 8%, door de gemengde bedrijven. De overeenkomstige verdeling van het aantal bedrijven bleek respectievelijk 2,5%, 69,5%, 15% en 13% te bedragen. Afgestemd op de kleinste blijkt per bedrijf dat bevloeid heeft de bevloeide oppervlakte zich te verhouden als respectievelijk 1,2:2,4:1:1,3. De oppervlakte welke gemiddeld per bedrijfstype bevloeid werd verschilt echter van die welke gemiddeld per bedrijf beregend is. De grootte van deze oppervlakten bedragen:

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bedrijfstype	De gemiddelde oppervlakte in ha die per bedrijf in 1976 werd:	
	beregend	bevloeid
Akkerbouw	12,64	6,04
Melkveehouderij	13,70	11,99
Vollegrondstuinbouw	4,82	5,08
Gemengd bedrijf	12,26	6,49

Bij de vollegrondstuinbouwbedrijven blijkt per bedrijf dat bevloeid heeft de oppervlakte groter te zijn dan per bedrijf dat beregend heeft. Het omgekeerde blijkt bij de andere drie bedrijfstypen.

Een uit de bijlagen af te leiden verdeling van de beregende zowel als de bevloeide oppervlakte over de bedrijfsgrootteklassen wordt gegeven in fig. 7.

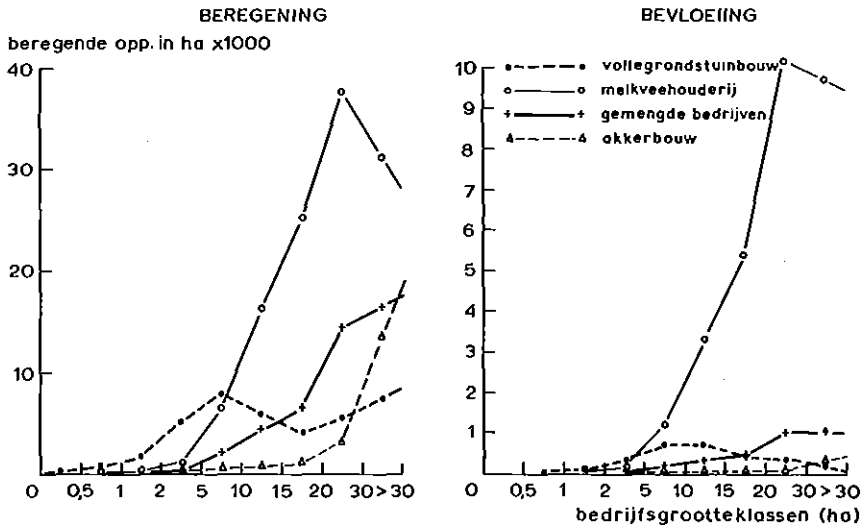


Fig. 7. Verdeling van de in 1976 beregende of bevloeide oppervlakte over de bedrijfsgrootteklasse in ha

Met uitzondering van de vollegrondstuinbouw is een stijging waarneembaar in de oppervlakte tussen de klassen 2-5 en 15-20 ha, die de bedrijfsomvang weergeven. Van 15-20 tot 20-30 ha neemt de oppervlakte bij alle vier bedrijfstypen toe, terwijl na de grootte

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

20-30 ha uitsluitend een afname van de beregende oppervlakte bij de melkveehouderij valt waar te nemen. De sterke stijging in de beregende oppervlakte bij de grote akkerbouwbedrijven, iets dat eveneens afgeleid had kunnen worden uit de fig. 3 en 5, is opvallend

Bij een vergelijking van de verdelingen in de fig. 7 (oppervlakte) en 3 (bedrijven) valt direkt de grote invloed op die de bedrijfsgrootte heeft op de beregende oppervlakte, want weliswaar nadert het maximum aantal vollegrondstuinbouwbedrijven dat beregend heeft dat van de melkveehouderij, hun maximale beregende oppervlakte is vele malen kleiner dan die van de laatste.

De bevloeiing blijkt, zoals fig. 7 te zien geeft, duidelijk een zaak van de melkveehouderijbedrijven. De maximum bevloeide oppervlakte van de afzonderlijke bedrijfstypen bedraagt nog geen 10% van die van de melkveehouderij.

De percentageverdeling van de totaal beregende en bevloeide oppervlakte over de vier bedrijfstypen per bedrijfsgrootteklasse wordt gegeven in tabel 7.

Tabel 7. Percentageverdeling van de beregende en bevloeide oppervlakte in 1976 naar bedrijfstype en per bedrijfsgrootteklasse in ha

Bedrijfs-type	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Akkerbouw	3,2	0,6	2,4	3,8	2,6	2,6	2,6	4,5	17,2	7,7
Melkvee-houderij	4,4	3,8	9,5	16,7	40,7	61,0	70,9	65,7	51,3	57,5
Vollegr. tuinbouw	92,4	95,4	86,5	74,6	45,3	21,1	10,4	8,6	9,7	16,5
Gemengd	-	0,2	1,6	4,9	11,4	15,3	16,1	21,2	21,8	18,3

De bedrijfsgrootteklasse van 5-10 ha blijkt in zekere zin een overgangsklasse. De hogere klassen laten vanaf dit punt een duidelijk

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

oppervlakte meerderheidsaandeel zien ten aanzien van de melkveehouderij, terwijl bij de kleinere klassen hetzelfde optreedt voor de vollegrondstuinbouw. Het aandeel van de akkerbouw is het meest constant. Hierbij schiet alleen de klasse ≥ 30 ha uit. Het aandeel in de beregening/bevloeiing van de gemengde bedrijven neemt over de grootteklassen gestadig toe.

Hoe de verdelingen van de behandelde oppervlakte zich in de provincies over de bedrijfstypen liet verdelen toont fig. 8.

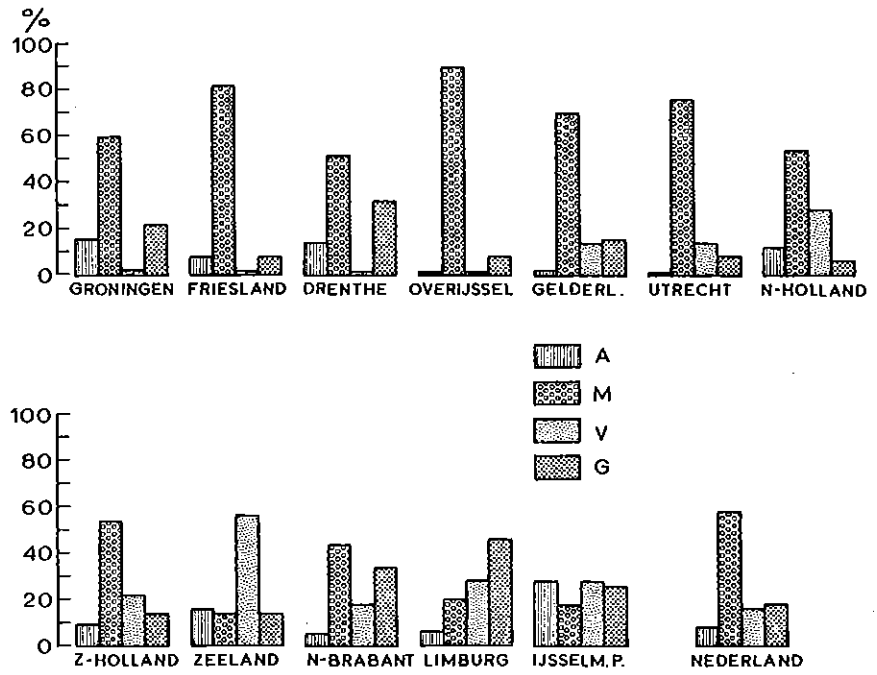


Fig. 8. Percentageverdeling van de beregende en bevloeide oppervlakte in 1976 naar bedrijfstype in de provincies in Nederland

De melkveehouderij heeft in alle provincies, met uitzondering van Limburg en de IJsselmeerpolders, het grootste aandeel in de beregende/bevloeide oppervlakte in 1976. Deze algemene regel wordt hier dus blijkbaar onder invloed van de bedrijfsomvang ook gedeeld door Zuid- en Noord-Holland, terwijl dit bij het bedrijfsaantal, in par. 5.2, nog tegengesteld was.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

5.5. De bedrijfsoppervlakte

De totale oppervlakte open grond van de bedrijven die in 1976 een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie gebruikten wordt hier de bedrijfsoppervlakte genoemd. De uit de inventarisatie af te leiden resultaten betreffende deze oppervlakte worden in de bijlagen 4, 8, 12 en 16 gegeven. Het totale bedrijfsoppervlak van de 25 228 bedrijven wordt voor ongeveer 13% ingenomen door de akkerbouw-, 51% door de melkveehouderij-, 15% door de vollegrondstuinbouwgedrijven en 21% door de gemengde bedrijven.

Een verdeling van de bedrijfsoppervlakte voor beregening en bevloeiing in 1976 over de bedrijfsgrootteklasse en voor de vier bedrijfstypen wordt gegeven in fig. 9.

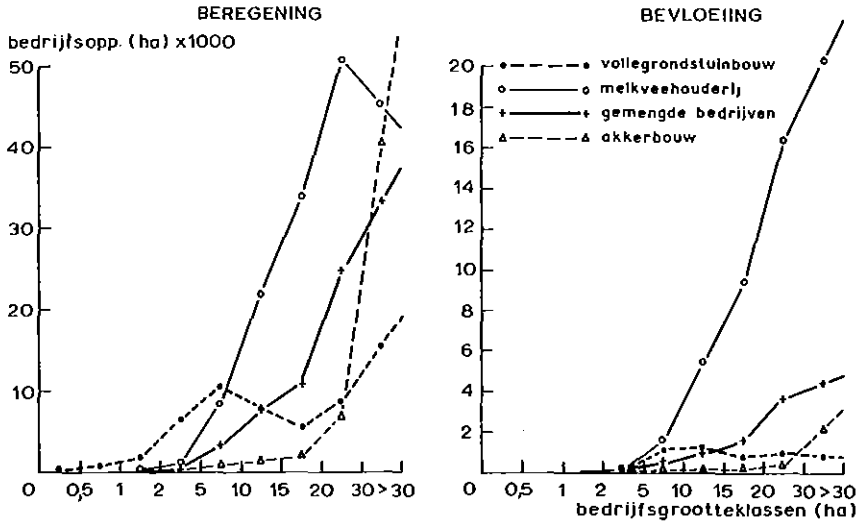


Fig. 9. Verdeling van de bedrijfsoppervlakte, van die bedrijven die in 1976 een beregenings- of bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt, over de bedrijfsgrootteklasse in ha

Vergelijking van de fig. 7 en 9 geeft een indruk in welke mate in 1976 op de bedrijfsoppervlakte beregening c.q. bevloeiing heeft plaatsgevonden. Uitgedrukt als percentage van het hier bedoelde bedrijfsoppervlakte-totaal per bedrijfstype en soort van watertoediening (beregening of bevloeiing) bedroeg deze omvang:

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bedrijfstype	Percentage van de bedrijfsoppervlakte	
	beregening	bevloeiing
Akkerbouw	37	17
Melkveehouderij	73	54
Vollegrondstuinbouw	68	51
Gemengd	55	28
Totaal (Nederland)	62	49

Bij de melkveehouderijbedrijven blijkt deze omvang zowel voor beregening als bevloeiing het grootst.

Een verdeling van de bedrijfsoppervlakte over de vier bedrijfstypen per bedrijfsgrootteklasse wordt gegeven in tabel 8.

Tabel 8. Percentageverdeling van de bedrijfsoppervlakte, van die bedrijven die in 1976 een beregenings- of bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt, naar bedrijfstype en per bedrijfsgrootteklasse in ha

Bedrijfs-type	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Akkerbouw	0,6	0,6	2,1	2,5	3,4	3,6	3,3	6,4	26,3	12,9
Melkvee-houderij	1,6	3,2	7,7	15,4	38,6	38,2	67,1	60,7	40,3	50,9
Vollegr. tuinbouw	97,6	95,8	88,6	76,2	44,4	19,8	10,0	8,4	10,1	14,8
Gemengd	0,2	0,4	1,6	5,9	13,6	18,4	19,6	24,5	23,3	21,4

Bij de percentageverdelingen van de vier bedrijfstypen over de bedrijfsoppervlakte neemt het aandeel van de akkerbouwbedrijven en de gemengde bedrijven toe naarmate de bedrijfsomvang toeneemt. Het aandeel van de vollegrondstuinbouw geeft het omgekeerde te zien. Dat van de melkveehouderij heeft een maximum bij de klasse van 15-20 ha.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Het landelijk aandeel van de gemengde bedrijven, 21%, is na de melkveehouderij, 50%, het hoogst. Hoe de verdeling in de provincies is, volgt uit fig. 10.

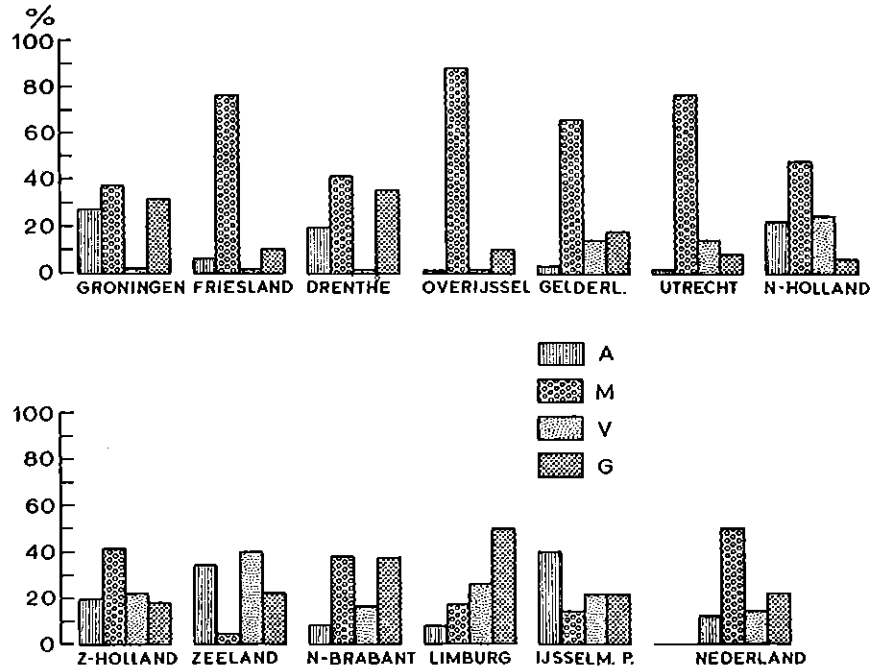


Fig. 10. Percentageverdeling van de bedrijfsoppervlakte, van die bedrijven die in 1976 een beregenings- of bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt, naar bedrijfstype in de provincies en Nederland

In de provincie Overijssel is het aandeel van de melkveehouderij in de bedrijfsoppervlakte het grootst (88%), 76% bedraagt het in Friesland en Utrecht, 66% in Gelderland en Noord-Holland nadert de 50% die landelijk geldt voor het aandeel van het genoemde bedrijfstype in de bedrijfsoppervlakte, van die bedrijven die in 1976 beregend of bevloeid hebben. Een percentage van 50% wordt ook gehaald door de gemengde bedrijven in Limburg.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

6. SLOTOPMERKINGEN

De grote aanschaf van de ruim 6800 beregenings- en 1000 bevloeiingsinstallaties in 1976 heeft ongetwijfeld zijn mede-oorzaak gevonden in de droge zomer van 1975 en het droge voorjaar van 1976, die eraan vooraf gingen. Hoe de ontwikkeling van de beregening en bevloeiing de laatste jaren was toont fig. 11.

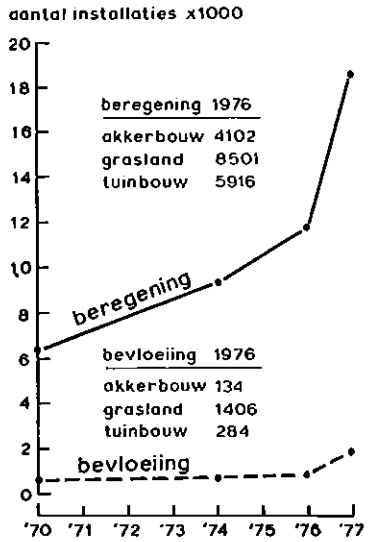


Fig. 11. Ontwikkeling van de beregening en de bevloeiing in Nederland, voor installaties in eigendom, uitgaande van de toestand per 1 januari van het jaar (bron: 1970 t/m 1973, DE WILDE, 1976)

De bijzonder sterke toename in 1976, vooral van het aantal beregeningsinstallaties, komt in dit figuur duidelijk tot uiting.

Van de in 1976 aangeschafte beregeningsinstallaties voor eigen gebruik bleek ca. 51% een pompcapaciteit te hebben die lag tussen de 50-100 m^3/h. Deze klasse was favoriet voor alle drie vormen van bodemgebruik. In verhouding zijn voor akkerbouw meer grote installaties aangeschaft dan voor de overige twee gebruiksgroepen. Naarmate de pompcapaciteit, in de gekozen klassen, kleiner wordt, stijgt het aandeel van het aantal installaties voor tuinbouw in de verdeling van het totaal. Opvallend is dat in Noord-Holland het aantal beregeningsinstallaties in de klasse $\geq$ 100 m^3/h groot is.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

De landelijke aanschaf voor bevloeiing komt in 1976 vrijwel geheel ten laste van het grasland (91%), waarvoor in de diverse capaciteitsklassen, met uitzondering van de laagste, bijna gelijke aantallen werden aangeschaft.

De meeste giften uit de hoogste klasse blijken voor de beregening van tuinbouwgewassen te zijn gegeven, alhoewel ze dicht worden benaderd door die voor grasland.

In een groot deel van Noord-Brabant en het kustgebied van Noord- en Zuid-Holland heeft volgens de resultaten van de inventarisatie, waarbij de beregende/bevloeide oppervlakte werd uitgedrukt als percentage van de oppervlakte cultuurgrond, een naar verhouding intensieve beregening/bevloeiing plaatsgevonden. De intensiefste behandeling werd echter gegeven in de gemeente Ammerzoden in Gelderland.

Het oppervlaktewater heeft bij deze kunstmatige watervoorziening de hoofdrol gespeeld. Indien de voor de beregening/bevloeiing gebruikte waterhoeveelheid evenredig zou worden verdeeld naar de oppervlakte waarvoor het werd aangewend, dan zou het gebruik van oppervlakte water in 1976 neerkomen op ruim 556 x 10^6 m^3.

In vele gemeenten in Noord-Brabant en Midden- en Noord-Limburg werden giften gegeven groter dan 500 mm(hoogste klassen vlgs.kaart 4).

Het aantal akkerbouwbedrijven dat in 1976 beregend/bevloeid heeft was groter naarmate de bedrijfsoppervlakte groter was. Het aandeel van de akkerbouw in de verdeling van het aantal bedrijven dat in 1976 beregend/bevloeid heeft neemt eveneens toe naarmate de bedrijfsgrootte toeneemt, hetgeen in zekere mate ook geldt voor de gemengde bedrijven. Het omgekeerde is waarneembaar bij de vollegrondstuinbouw, terwijl bij de melkveehouderij duidelijk het maximum ligt bij een bedrijfsgrootte tussen de 15-20 ha. Beregening/bevloeiing in Nederland komt boven een bedrijfsomvang van 5-10 ha overwegend voor bij de melkveehouderijbedrijven.

De beregende oppervlakte blijkt in 1976 voor 53% te worden ingenomen door de melkveehouderij, terwijl bij bevloeiing dit zelfs 83% bedraagt. Per beregend bedrijf blijkt de gemiddeld beregende oppervlakte bij de melkveehouderij 2,8 maal zo groot te zijn als bij de vollegrondstuinbouw. Bij bevloeiing blijkt deze factor 2,4 te bedragen. De omvang van de watertoediening, uitgedrukt als percentage van

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

de bedrijfsoppervlakte van de beregende en bevloeide bedrijven per bedrijfstype, bedroeg 36% voor de akkerbouw, 68% voor de melkveehouderij, 67% voor de vollegrondstuinbouw en 51% voor de gemengde bedrijven. De melkveehouderij heeft in alle provincies, met uitzondering van Zeeland, Limburg en de IJsselmeerpolders, het grootste aandeel in de beregende/bevloeide oppervlakte gehad in 1976.

LITERATUUR

BOHEEMEN, P.J.M. VAN, 1977. Het watergebruik binnen de land- en tuinbouwgebieden in de droge zomer van 1976. Nota ICW 975.

RYHINER, A.H. en J.G.S. DE WILDE, 1976. Berekening potentieel vochttekort voor Nederland over april tot en met augustus 1976 (niet gepubliceerd).

WILDE, J.G.S. DE, A.H. RYHINER en Th.J. LINTHORST, 1977. Beregening en bevloeiing in het droge jaar 1973. Landbouwkundig Tijdschrift/pt jaargang 89-4. Verspreide Overdrukken ICW 196.

------ en Th.J. LINTHORST, 1977. Beregening en bevloeiing in Nederland in 1976. Nota ICW 973.

------ en Th.J. LINTHORST, 1978. Beregening en bevloeiing in Nederland in het zeer droge jaar 1976. Landbouwkundig Tijdschrift/pt jaargang 90-3.

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

A K K E R B O U W B E D R IJ V E N

Aantal bedrijven dat in 1976 een installatie gebruikte voor beregening c.q. bevloeiing per bedrijfsgrootteklasse

Definitie akkerbouwbedrijf: Oppervlakte akkerbouw ≥ 0,8 x bedrijfsoppervlakte**

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1	1	4	5	12	50	73
Fr.	-	-	-	-	3	15	9	17	97	141
Dr.	-	-	-	1	1	1	2	11	35	51
Ov.	-	-	1	-	1	2	3	2	4	13
Ge.	1	-	12	12	6	9	7	9	26	82
Ut.	-	-	1	1	1	1	1	3	1	9
N-H.	1	3	2	4	7	7	22	62	182	290
Z-H	3	2	2	7	10	17	13	36	122	212
Ze.	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
N-B.	1	2	8	10	26	25	19	13	66	170
Li.	-	2	5	22	46	22	27	14	15	153
IJ.p.*	-	-	-	3	2	26	9	102	187	329
Ned.	6	9	31	61	104	129	118	281	787	1526

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	1	1	1	3	6
Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Dr.	-	-	-	2	2	-	2	6	20	32
Ov.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Ge.	-	-	-	-	2	-	-	1	3	6
Ut.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Ze.	-	-	-	-	-	1	-	-	5	6
N-B.	-	-	-	-	3	6	1	-	2	12
Li.	-	-	-	-	5	-	-	4	1	10
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	3	3	6
Ned.	-	-	-	2	12	8	5	16	41	84

*TJ.p. = IJsselmeerpolders
**Bedrijfsoppervlakte = oppervlakte akkerbouw + grasland + tuinbouw open grond

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

Bijlage 2

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

A K K E R B O U W B E D R IJ V E N

Aantal installaties dat in 1976 gebruikt werd per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1	1	4	5	12	52	75
Fr.	-	-	-	-	3	15	9	17	97	141
Dr.	-	-	-	1	1	1	2	11	36	52
Ov.	-	-	1	-	1	2	3	2	4	13
Ge.	1	-	12	14	6	9	7	13	26	88
Ut.	-	-	1	1	1	1	1	3	1	9
N-H.	1	3	2	4	8	7	22	63	183	293
Z-H.	3	2	2	7	10	7	13	36	122	212
Ze.	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
N-B.	1	2	8	10	26	25	19	13	68	172
Li.	-	2	5	22	47	22	28	16	16	158
IJ.p.*	-	-	-	3	2	26	9	102	187	329
Ned.	6	9	31	63	106	129	119	288	784	1545

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	1	1	1	3	6
Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Dr.	-	-	-	2	2	-	2	6	20	32
Ov.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Ge.	-	-	-	-	-	-	-	1	3	6
Ut.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Ze.	-	-	-	-	-	1	-	-	5	6
N-B.	-	-	-	-	3	6	1	-	2	12
Li.	-	-	-	-	5	-	-	4	1	10
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	3	3	6
Ned.	-	-	-	2	12	8	5	16	4	84

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

A K K E R B O U W B E D R IJ V E N

De in 1976 beregende c.q. bevloeide oppervlakte per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	,70	6,55	10,30	24,30	43,25	609,55	694,65
Fr.	-	-	-	-	5,50	60,88	96,48	179,20	1 643,47	1 985,53
Dr.	-	-	-	,50	2,50	9,00	22,50	124,95	585,60	745,05
Ov.	-	-	2,11	-	3,50	15,25	12,00	48,00	82,00	162,86
Ge.	,15	-	11,67	82,10	25,60	72,25	77,10	103,60	429,14	801,61
Ut.	-	-	1,54	4,00	2,00	6,00	5,00	35,00	12,00	65,54
N-H.	,20	1,15	2,50	37,70	34,00	61,00	269,80	645,05	3 510,71	4 571,11
Z-H.	4,10	1,43	2,23	24,54	45,37	115,20	62,58	305,60	1 599,44	2 160,49
Ze.	-	-	-	-	-	-	1,50	-	28,00	29,50
N-B.	5,50	1,22	20,86	37,50	128,40	175,60	187,10	143,35	1 338,05	2 037,58
Li.	-	1,50	5,29	40,38	194,65	130,50	210,72	150,75	285,75	1 019,54
IJ.p.*	-	-	-	48,00	11,25	178,70	105,75	1343,58	3 328,89	5 016,17
Ned.	9,95	5,30	46,20	275,42	459,32	834,68	1074,83	3131,33	13 452,60	19 289,63

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	1,50	4,00	3,50	16,96	25,96
Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	15,00
Dr.	-	-	-	6,90	7,40	-	9,88	31,05	91,20	146,43
Ov.	-	-	-	-	-	-	8,00	6,00	-	14,00
Ge.	-	-	-	-	2,50	-	-	8,00	23,60	34,10
Ut.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	35,35	35,35
Ze.	-	-	-	-	-	2,00	-	-	21,55	23,55
N-B.	-	-	-	-	6,70	12,70	1,00	-	19,00	39,40
Li.	-	-	-	-	14,10	-	-	33,95	3,00	51,05
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	31,40	91,00	122,40
Ned.	-	-	-	6,90	30,70	16,20	22,88	113,90	316,66	507,24

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 4

A K K E R B O U W B E D R IJ V E N

Bedrijfsoppervlakte van de bedrijven die in 1976 een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	4,00	9,55	47,76	82,55	310,98	2 783,66	3 238,50
Fr.	-	-	-	-	23,43	182,75	154,01	424,70	4 666,03	5 450,92
Dr.	-	-	-	4,39	8,50	12,00	35,75	273,47	2 243,56	2 577,67
Ov.	-	-	1,90	-	8,10	27,90	51,20	54,50	182,85	326,45
Ge.	,42	-	16,41	36,79	44,27	108,17	120,65	227,56	1 203,06	1 757,33
Ut.	-	-	1,54	4,20	6,50	10,50	15,50	66,25	31,50	135,99
N-H.	,07	1,84	2,50	15,00	53,79	87,30	390,10	1564,95	9 311,74	11 427,29
Z-H.	,58	1,07	2,29	25,04	73,46	210,76	222,79	891,25	7 132,62	8 559,86
Ze.	-	-	-	-	-	-	15,78	-	211,06	226,84
N-B.	,10	1,35	12,02	35,77	204,67	304,67	331,97	321,25	3 547,36	4 759,16
Li.	-	1,25	7,64	78,99	357,24	271,66	459,68	330,92	763,16	2 270,54
IJ.p.*	-	-	-	10,60	15,27	331,56	159,21	2490,43	8 570,25	11 577,32
Ned.	1,17	5,51	44,30	214,78	804,78	1595,03	2039,19	6956,26	40 646,85	52 307,87

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	12,25	19,70	26,15	110,12	168,22
Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	52,02	52,02
Dr.	-	-	-	7,56	14,05	-	31,84	153,67	813,57	1020,69
Ov.	-	-	-	-	-	-	19,50	21,00	-	40,50
Ge.	-	-	-	-	12,40	-	-	21,75	430,55	464,70
Ut.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z-H.	-	-	-	-	-	-	-	-	329,85	329,85
Ze.	-	-	-	-	-	13,12	-	-	235,41	248,53
N-B.	-	-	-	-	18,80	72,64	16,50	-	188,55	296,49
Li.	-	-	-	-	42,56	-	-	105,53	34,50	182,59
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	62,70	116,50	179,20
Ned.	-	-	-	7,56	87,81	98,01	87,54	390,80	2311,07	2982,79

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

M E L K V E E H O U D E R I J B E D R I J V E N

Aantal bedrijven dat in 1976 een installatie gebruikte voor beregening c.q. bevloeiing per bedrijfsgrootteklasse

Definitie melkveehouderijbedrijf: Opp. grasland ≥ 0,8 x bedrijfsoppervlakte**

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1	2	11	27	41	61	143
Fr.	-	-	-	4	14	24	47	192	307	588
Dr.	-	-	-	-	1	12	23	37	25	98
Ov.	2	-	8	40	161	233	276	276	99	1095
Ge.	4	18	40	178	475	623	502	507	214	2561
Ut.	1	1	4	13	50	102	135	129	58	493
N-H.	3	7	6	29	123	199	307	330	160	1164
Z-H.	2	5	12	21	68	132	166	157	79	642
Ze.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
N-B.	-	6	24	59	178	375	392	332	87	1453
Li.	2	5	9	10	15	40	74	87	17	259
IJ.p.*	-	-	-	-	-	7	16	52	43	118
Ned.	14	42	103	355	1087	1758	1966	2141	1150	8616

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	3	1	5	6	7	22
Fr.	-	-	-	1	11	19	58	180	253	522
Dr.	-	-	-	3	27	51	58	74	39	252
Ov.	-	-	-	2	9	54	91	171	78	405
Ge.	-	2	3	29	88	120	103	115	40	500
Ut.	-	-	1	2	12	30	45	30	11	131
N-H.	-	-	1	-	9	30	34	37	24	135
Z-H.	-	-	2	4	25	84	95	107	35	352
Ze.	-	-	-	1	1	1	-	-	-	3
N-B.	-	-	1	6	16	27	43	25	7	125
Li.	-	-	-	-	3	11	12	13	1	40
IJ.p.*	-	-	-	-	-	1	3	5	6	15
Ned.	-	2	8	48	204	429	547	763	501	2502

*IJ.p. = IJsselmeerpolders
**Bedrijfsoppervlakte = oppervlakte akkerbouw + grasland + tuinbouw open grond

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 6

M E L K V E E H O U D E R IJ B E D R IJ V E N

Aantal installaties dat in 1976 gebruikt werd per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1	2	11	28	42	61	145
Fr.	-	-	-	4	15	24	47	196	311	597
Dr.	-	-	-	-	1	12	23	38	25	99
Ov.	2	-	8	41	162	236	285	284	100	1118
Ge.	4	18	40	179	477	628	509	521	222	2598
Ut.	1	1	4	13	50	106	138	131	60	504
N-H.	3	7	6	29	123	201	310	335	165	1179
Z-H.	2	5	12	21	69	135	168	158	80	650
Ze.	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
N-B.	-	6	24	59	179	383	408	343	93	1495
Li.	2	5	9	11	15	40	75	91	17	265
IJ.p.*	-	-	-	-	-	7	16	52	44	119
Ned.	14	42	103	358	1093	1783	2008	2192	1178	8771

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	4	1	5	6	7	23
Fr.	-	-	-	1	11	20	59	184	256	531
Dr.	-	-	-	3	27	52	58	76	40	256
Ov.	-	-	-	2	10	55	92	175	78	412
Ge.	-	2	3	29	88	120	105	115	41	503
Ut.	-	-	1	2	12	31	45	30	11	132
N-H.	-	-	1	-	9	30	35	37	24	136
Z-H.	-	-	2	4	25	85	95	109	35	355
Ze.	-	-	-	1	1	1	-	-	-	3
N-B.	-	-	1	6	16	27	43	25	7	125
Li.	-	-	1	-	3	11	12	13	1	41
IJ.p.*	-	-	-	-	-	1	3	5	6	15
Ned.	-	2	9	48	206	434	552	775	506	2532

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

M E L K V E E H O U D E R IJ B E D R IJ V E N

De in 1976 beregende c.q. bevloeide oppervlakte per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	2,00	10,00	56,80	265,80	539,89	1 688,25	2 562,74
Fr.	-	-	-	13,40	84,90	198,96	627,28	3 522,71	8 297,69	12 744,94
Dr.	-	-	-	-	7,40	116,75	210,10	593,79	484,06	1 412,10
Ov.	,75	-	10,95	125,91	919,07	2 015,64	3 412,34	4 616,36	2 591,93	13 692,95
Ge.	9,05	14,14	57,76	531,40	2704,47	5 719,75	6 148,75	8 966,60	6 019,42	30 171,34
Ut.	,90	,40	6,25	51,64	373,77	1 032,00	1 875,92	2 250,00	1 333,30	6 924,18
N-H.	,82	4,32	8,60	76,57	845,95	2 088,28	4 476,68	6 339,70	4 693,18	18 534,10
Z-H.	,35	4,51	31,10	79,78	470,25	1 249,55	2 192,40	2 590,05	2 033,40	8 651,39
Ze.	-	-	-	-	-	-	10,00	25,12	-	35,12
N-B.	-	5,96	46,07	194,77	1074,79	3 309,23	4 824,81	5 461,55	2 213,00	17 130,18
Li.	1,80	2,70	14,75	24,95	71,55	413,15	940,28	1 457,81	296,80	3 223,79
IJ.p.*	-	-	-	-	-	48,40	288,25	1 114,95	1 555,93	3 007,53
Ned.	13,67	32,03	175,48	1100,42	6562,15	16 248,51	25 272,61	37 478,53	31 206,96	118 090,36

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	26,17	6,00	36,00	61,60	67,00	196,77
Fr.	-	-	-	4,00	41,75	119,65	511,00	2 227,85	4778,48	7 682,73
Dr.	-	-	-	9,05	132,86	349,40	464,82	636,20	397,20	1 989,53
Ov.	-	-	-	3,52	33,50	427,64	1061,35	2 756,64	1937,12	6 219,77
Ge.	-	2,10	3,80	94,46	543,64	920,42	1012,66	1 603,40	872,28	5 052,76
Ut.	-	-	1,20	9,00	76,28	234,50	439,40	354,00	245,00	1 359,38
N-H.	-	-	1,00	-	57,75	277,18	376,65	559,10	483,30	1 754,98
Z-H.	-	-	2,50	13,50	183,52	743,25	1135,47	1 606,70	729,40	4 414,34
Ze.	-	-	-	4,50	1,60	7,00	-	-	-	13,10
N-B.	-	-	2,00	16,68	54,17	156,43	233,16	254,30	85,00	801,74
Li.	-	-	1,00	-	10,86	54,60	66,68	85,00	10,00	228,14
IJ.p.*	-	-	-	-	-	6,00	40,00	87,50	154,25	287,75
Ned.	-	2,10	11,50	154,71	1162,10	3302,07	5377,19	10 232,29	9759,03	30 000,99

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 8

M E L K V E E H O U D E R IJ B E D R IJ V E N

Bedrijfsoppervlakte van de bedrijven die in 1976 een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	3,00	16,90	132,95	484,02	1 000,79	2 663,16	4 300,82
Fr.	-	-	-	15,15	112,41	296,36	828,87	4 811,67	12 674,03	18 738,49
Dr.	-	-	-	-	8,81	147,24	405,68	907,34	893,74	2 362,81
Ov.	,70	-	11,82	145,99	1250,80	2 907,56	4 808,75	6 614,04	3 641,14	19 380,80
Ge.	,86	12,32	57,76	608,45	3698,57	7 738,42	8 668,70	12 099,84	8 491,79	41 376,71
Ut.	,25	,63	5,65	49,21	398,46	1 260,39	2 329,27	3 099,45	2 180,95	9 324,26
N-H.	,69	4,36	9,48	102,14	940,56	2 479,60	5 310,67	7 869,06	6 339,44	23 056,00
Z-H.	,71	3,17	17,32	68,89	526,48	1 642,57	2 866,30	3 680,31	3 104,57	11 910,32
Ze.	-	-	-	-	-	-	15,20	27,12	-	42,32
N-B.	-	5,20	33,62	209,65	1410,18	4 702,92	6 788,65	7 747,51	3 243,90	24 140,63
Li.	,20	2,95	11,96	25,85	105,03	519,80	1 277,05	2 048,19	573,96	4 564,99
IJ.p.*	-	-	-	-	-	94,10	285,88	1 262,14	1 767,65	3 409,77
Ned.	3,41	27,63	147,61	1228,33	8468,20	21 921,91	34 069,04	51 167,45	45 574,33	162 607,92

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	20,40	10,65	90,83	156,78	280,82	559,48
Fr.	-	-	-	4,00	83,75	245,10	1011,83	4 500,83	10 342,93	26 188,44
Dr.	-	-	-	11,41	221,84	633,26	1005,04	1 780,88	1 495,35	5 147,78
Ov.	-	-	-	6,81	66,53	695,42	1600,76	4 170,63	2 869,96	9 410,11
Ge.	-	1,43	3,92	101,72	686,62	1485,41	1788,55	2 743,44	1 716,92	8 528,01
Ut.	-	-	1,00	7,90	106,89	385,32	773,72	712,38	491,30	2 478,51
N-H.	-	-	1,00	-	75,36	384,44	575,90	854,07	975,51	2 866,28
Z-H.	-	-	2,80	15,00	205,33	1069,18	1622,16	2 532,18	1 459,01	6 905,66
Ze.	-	-	-	4,00	5,65	13,92	-	-	-	23,57
N-B.	-	-	1,90	21,43	126,41	336,87	743,55	589,75	256,35	2 076,26
Li.	-	-	-	-	23,16	141,68	211,77	301,05	42,20	719,86
IJ.p.*	-	-	-	-	-	13,00	52,70	118,55	449,15	633,40
Ned.	-	1,43	10,62	172,27	1621,94	5414,25	9476,81	18 460,54	20 379,50	55 537,36

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

V O L L E G R O N D S T U I N B O U W B E D R I J V E N

Aantal bedrijven dat in 1976 een installatie gebruikte voor beregening c.q. bevloeiing per bedrijfsgrootteklasse

Definitie vollegrondstuinbouwbedrijf: Oppervlakte tuinbouw open grond > 0,2 x bedrijfsoppervlakte**

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	4	1	1	4	3	1	1	1	3	19
Fr.	4	3	7	3	11	6	3	5	5	47
Dr.	-	1	1	2	-	-	1	1	2	8
Ov.	26	43	38	15	5	2	-	1	1	131
Ge.	199	300	266	253	210	118	53	45	30	1474
Ut.	20	48	36	16	31	27	15	15	7	215
N-H.	130	173	217	657	553	187	75	43	36	2071
Z-H.	202	479	369	360	189	81	49	40	63	1832
Ze.	-	-	1	1	1	2	1	-	-	6
N-B.	37	108	237	414	270	91	45	55	77	1334
Li.	14	33	72	244	188	87	55	60	33	786
IJ.p.*	-	-	2	10	18	69	34	100	56	289
Ned.	636	1189	1247	1979	1479	671	332	366	313	8212

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr.	1	-	-	1	1	-	-	-	-	3
Dr.	1	1	-	-	-	-	1	-	-	3
Ov.	-	-	-	1	-	1	1	1	-	4
Ge.	-	6	20	68	90	54	27	22	10	297
Ut.	-	2	2	12	13	10	7	5	1	52
N-H.	4	6	16	19	12	3	1	3	-	64
Z-H.	-	-	2	6	4	5	-	1	2	20
Ze.	-	-	1	7	22	9	4	2	2	47
N-B.	-	-	-	2	11	10	2	1	3	29
Li.	-	-	-	2	5	7	4	6	1	25
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Ned.	6	15	41	118	158	99	47	42	20	546

*IJ.p. = IJsselmeerpolders
**Bedrijfsoppervlakte = oppervlakte akkerbouw + grasland + tuinbouw open grond

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 10

V O L L E G R O N D S T U I N B O U W B E D R IJ V E N

Aantal installaties dat in 1976 gebruikt werd per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	4	1	1	4	4	1	1	1	3	20
Fr.	4	3	7	3	11	6	3	5	5	47
Dr.	-	1	1	2	-	-	1	1	2	8
Ov.	26	43	38	15	5	2	-	1	1	131
Ge.	200	301	277	260	224	122	57	46	32	1519
Ut.	20	48	36	17	31	30	15	15	7	219
N-H.	130	174	219	663	556	189	80	43	40	2094
Z-H.	203	485	375	368	190	83	53	40	67	1864
Ze.	-	-	1	1	1	2	1	-	-	6
N-B.	37	109	239	425	289	98	55	60	83	1395
Li.	14	33	73	249	195	93	57	62	41	817
IJ.p.*	-	-	2	10	18	69	34	100	56	289
Ned.	638	1198	1269	2017	1524	695	357	374	337	8409

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr.	1	-	-	1	1	-	-	-	-	3
Dr.	1	1	-	-	-	-	1	-	-	3
Ov.	-	-	-	1	-	1	1	1	-	4
Ge.	-	6	20	70	91	54	28	22	12	303
Ut.	-	2	2	13	13	10	7	5	1	53
N-H.	4	7	16	21	16	3	1	9	-	77
Z-H.	-	-	2	6	4	5	-	2	2	21
Ze.	-	-	1	7	23	9	4	3	2	49
N-B.	-	-	-	2	11	11	2	1	3	30
Li.	-	-	-	2	5	7	4	6	1	25
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Ned.	6	16	41	123	164	100	48	50	22	570

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

V O L L E G R O N D S T U I N B O U W B E D R I J V E N

De in 1976 beregende c.q. bevloeide oppervlakte per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	1,25	,73	1,80	8,80	8,50	9,00	12,00	10,50	46,10	98,68
Fr.	1,99	,60	19,05	5,80	46,01	43,40	24,80	89,70	60,50	291,85
Dr.	-	,75	1,00	2,51	-	-	15,00	16,50	22,95	58,71
Ov.	8,72	30,42	42,60	25,29	21,40	16,00	-	6,00	24,00	174,43
Ge.	116,71	248,98	358,15	626,14	1148,87	1181,53	628,66	632,98	677,95	5 619,97
Ut.	9,77	42,05	47,69	57,10	193,80	233,85	180,50	258,50	203,80	1 227,06
N-H.	42,17	124,03	300,27	1969,59	3191,27	1803,43	937,63	688,85	1029,75	10 086,99
Z-H.	71,08	284,16	438,02	786,77	744,35	555,21	495,41	419,35	1411,65	5 206,00
Ze.	-	-	1,66	3,40	2,19	18,30	8,00	-	-	33,55
N-B.	30,70	103,52	336,40	1158,04	1482,35	643,83	504,87	814,95	1808,84	7 083,50
Li.	5,02	19,15	84,22	560,10	851,54	676,89	617,50	786,37	1032,16	4 632,95
IJ.p.*	-	-	15,00	37,55	162,85	682,21	698,50	2208,67	1247,82	5 052,60
Ned.	287,41	854,39	1645,86	5241,09	7853,13	6063,65	4122,87	5932,37	7565,52	39 566,29

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr.	,40	-	-	4,00	2,00	-	-	-	-	6,40
Dr.	,23	,90	-	-	-	-	14,00	-	-	15,13
Ov.	-	-	-	2,00	-	5,00	10,00	6,00	-	23,00
Ge.	-	3,82	27,29	196,53	457,22	368,15	233,63	182,95	130,05	1599,64
Ut.	-	1,20	3,04	48,70	77,50	94,57	60,50	60,50	16,00	355,01
N-H.	1,43	5,16	20,61	51,41	59,70	17,00	17,00	26,32	-	198,63
Z-H.	-	-	2,50	20,80	27,22	27,40	-	18,00	6,00	101,92
Ze.	-	-	2,00	12,10	35,82	38,30	12,00	41,70	10,30	152,22
N-B.	-	-	-	7,40	53,15	93,00	5,00	7,00	15,70	181,25
Li.	-	-	-	1,20	17,00	41,00	28,92	31,00	4,00	123,12
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	1,00	18,00	19,00
Ned.	2,06	11,08	55,44	344,14	729,61	684,42	381,05	367,47	200,05	2775,32

*IJ.p. IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 12

V O L L E G R O N D S T U I N B O U W B E D R I J V E N

Bedrijfsoppervlakte van de bedrijven die in 1976 een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	1,53	,73	1,80	17,26	20,57	10,70	19,25	20,07	141,72	233,63
Fr.	1,44	2,19	10,17	10,03	78,63	69,89	46,69	134,14	197,30	550,48
Dr.	-	,80	1,13	5,32	-	-	17,60	28,65	82,05	135,55
Ov.	6,70	32,39	51,35	40,64	33,99	23,90	-	22,20	43,85	255,02
Ge.	59,87	219,51	368,92	801,05	1 504,32	1433,54	918,61	1060,76	1 279,44	7 646,02
Ut.	6,07	34,66	48,73	50,45	229,90	310,19	253,75	361,36	252,55	1 547,66
N-H.	38,96	127,14	316,01	2231,19	3 889,08	2199,92	1256,98	989,07	1 580,82	12 629,17
Z-H.	73,23	333,28	504,31	1122,00	1 314,14	1005,49	830,48	965,29	3 718,71	9 866,93
Ze.	-	-	1,66	4,30	7,53	27,78	16,80	-	-	58,07
N-B.	12,01	80,07	348,58	1365,24	1 883,59	1087,47	778,68	1362,87	4 196,29	11 114,80
Li.	4,62	23,36	105,07	813,25	1 365,14	1077,71	928,56	1415,82	1 836,89	7 570,42
IJ.p.	-	-	2,85	31,86	149,44	824,20	604,29	2352,18	2 295,43	6 260,25
Ned.	204,43	854,13	1760,58	6492,59	10 476,33	8070,79	5671,69	8712,41	15 625,05	57 868,00

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fr.	,32	-	-	4,44	6,06	-	-	-	-	10,82
Dr.	,23	,90	-	-	-	-	18,00	-	-	19,13
Ov.	-	-	-	3,10	-	12,39	16,19	27,00	-	58,68
Ge.	-	5,11	29,97	233,55	645,25	652,49	466,63	517,18	401,25	2951,43
Ut.	-	1,27	3,20	41,01	98,46	126,27	121,60	115,14	32,00	538,95
N-H.	1,41	4,33	23,99	72,14	81,57	35,80	16,70	61,75	-	297,69
Z-H.	-	-	2,75	25,76	28,42	60,23	-	26,25	98,95	242,36
Ze.	-	-	1,88	23,25	165,21	112,30	64,25	41,76	103,10	511,75
N-B.	-	-	-	7,40	83,52	119,80	33,80	21,37	119,00	384,89
Li.	-	-	-	7,25	39,98	91,83	67,35	131,73	33,60	370,74
IJ.p.*	-	-	-	-	-	-	-	22,34	32,00	54,34
Ned.	1,96	11,61	61,79	417,90	1147,47	1211,11	804,52	964,42	819,90	5440,78

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

G E M E N G D E B E D R I J V E N

Aantal bedrijven dat in 1976 een installatie gebruikte voor beregening c.q. bevloeiing per bedrijfsgrootteklasse

Definitie gemengd bedrijf: Opp. akkerbouw < 0,8 x bedrijfsoppervlakte** en
Opp. grasland < 0,8 x bedrijfsoppervlakte en
Opp. tuinbouw open grond ≤ 0,2 x bedrijfsoppervlakte

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1	2	11	13	28	43	98
Fr.	-	-	1	-	1	8	5	25	77	117
Dr.	-	-	-	-	-	3	9	26	37	75
Ov.	-	-	-	3	25	33	31	37	22	151
Ge.	-	3	9	61	153	126	103	110	102	667
Ut.	-	-	-	2	5	8	8	11	17	51
N-H.	-	-	2	3	13	10	14	46	38	126
Z-H.	-	-	1	6	18	31	39	88	99	282
Ze.	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4
N-B.	1	1	8	35	148	260	249	329	157	1188
Li.	-	-	-	26	58	107	140	191	104	626
IJ.p.*	-	-	-	-	1	18	28	166	60	223
Ned.	1	4	21	137	424	616	640	1008	757	3608

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	2	8	7	17
Fr.	-	-	-	-	-	1	-	2	3	6
Dr.	-	-	-	-	4	16	32	56	48	156
Ov.	-	-	-	-	1	3	2	4	3	13
Ge.	-	-	1	5	15	18	9	13	10	71
Ut.	-	-	-	-	-	-	2	1	1	4
N-H.	-	-	-	-	1	-	1	1	1	4
Z-H.	-	-	-	-	-	1	1	4	1	7
Ze.	-	-	-	-	-	1	1	1	2	5
N-B.	-	-	-	4	4	25	15	22	10	80
Li.	-	-	-	-	9	11	24	31	19	94
IJ.p.*	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Ned.	-	-	1	9	34	77	89	145	105	460

*IJ.p. = IJsselmeerpolders
**Bedrijfsoppervlakte = oppervlakte akkerbouw + grasland + tuinbouw open grond

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 14

G E M E N G D E B E D R IJ V E N

Aantal installaties dat in 1976 gebruikt werd per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1	2	11	14	29	46	103
Fr.	-	-	1	-	1	8	5	25	79	119
Dr.	-	-	-	-	-	3	9	26	39	77
Ov.	-	-	-	3	25	33	34	40	22	157
Ge.	-	3	9	63	156	126	106	110	105	678
Ut.	-	-	-	2	5	9	9	12	17	54
N-H.	-	-	2	3	14	10	14	46	39	128
Z-H.	-	-	1	7	19	31	40	89	101	288
Ze.	-	-	-	-	-	2	1	1	1	5
N-B.	1	1	8	35	149	265	257	354	179	1249
Li.	-	-	-	26	58	111	148	207	112	662
IJ.p.*	-	-	-	-	1	18	28	118	60	225
Ned.	1	4	21	140	430	627	665	1057	800	3745

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	2	8	7	17
Fr.	-	-	-	-	-	1	-	2	3	6
Dr.	-	-	-	-	4	16	32	58	49	159
Ov.	-	-	-	-	1	3	2	5	3	14
Ge.	-	-	1	5	15	18	9	13	10	71
Ut.	-	-	-	-	-	-	2	1	1	4
N-H.	-	-	-	-	1	-	1	1	1	4
Z-H.	-	-	-	-	-	1	1	4	1	7
Ze.	-	-	-	-	-	1	1	1	2	5
N-B.	-	-	-	4	4	25	15	22	10	80
Li.	-	-	-	-	10	12	24	31	19	96
IJ.p.*	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Ned.	-	-	1	9	35	78	89	148	106	466

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

G E M E N G D E B E D R I J V E N

De in 1976 beregende c.q. bevloeide oppervlakte per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	1,00	7,70	38,15	59,25	277,90	505,95	889,95
Fr.	-	-	1,56	-	1,00	44,25	58,75	335,20	1 640,79	2 081,55
Dr.	-	-	-	-	-	17,00	62,57	316,50	654,69	1 050,76
Ov.	-	-	-	7,05	149,36	258,93	343,90	441,30	475,05	1 675,59
Ge.	-	,95	14,55	151,45	757,63	986,40	1095,78	1 543,85	2 648,89	7 199,50
Ut.	-	-	-	17,50	30,05	75,00	110,10	197,50	420,50	850,65
N-H.	-	-	1,10	4,85	77,70	88,80	185,50	669,80	874,35	1 902,10
Z-H.	-	-	2,80	9,80	74,79	213,30	258,25	976,70	1 655,38	3 191,02
Ze.	-	-	-	-	-	6,35	13,00	6,00	6,00	31,35
N-B.	,20	1,00	11,72	101,44	683,19	1977,33	2563,59	4 604,68	3 605,47	13 548,62
Li.	-	-	-	57,77	210,85	706,80	1428,10	2 538,39	2 319,71	7 261,62
IJ.p.*	-	-	-	-	7,65	154,30	339,60	2 474,10	1 575,97	4 551,62
Ned.	,20	1,95	31,73	350,86	1999,92	4566,61	6518,39	14 381,92	16 382,75	44 234,33

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	13,50	55,50	75,15	144,15
Fr.	-	-	-	-	-	3,50	-	15,40	37,00	55,90
Dr.	-	-	-	-	16,60	69,22	160,20	376,50	411,05	1033,57
Ov.	-	-	-	-	1,50	11,50	5,50	32,00	39,00	89,50
Ge.	-	-	,10	13,99	80,29	97,15	60,50	87,95	105,50	455,48
Ut.	-	-	-	-	-	-	17,00	12,00	15,00	44,00
N-H.	-	-	-	-	5,00	-	5,00	16,50	8,00	34,50
Z-H.	-	-	-	-	-	2,20	1,40	30,00	12,50	46,10
Ze.	-	-	-	-	-	6,00	1,80	2,00	5,50	15,30
N-B.	-	-	-	4,07	14,20	89,59	78,20	145,00	130,40	461,46
Li.	-	-	-	-	36,47	57,15	112,50	210,35	167,80	584,27
IJ.p.*	-	-	-	-	-	7,00	-	24,00	-	31,00
Ned.	-	-	,10	18,06	154,06	343,31	455,60	1007,20	1006,90	2985,23

*IJ.p.= IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben

ICW-nota 1039
Team Integraal Waterbeheer
Centrum Water&Klimaat
Alterra-WUR

Bijlage 16

G E M E N G D E B E D R I J V E N

Bedrijfsoppervlakte van de bedrijven die in 1976 een beregenings- c.q. bevloeiingsinstallatie hebben gebruikt per bedrijfsgrootteklasse

BEREGENING

Prov.	Bedrijfsgrootteklasse in ha									
	0-<0,5	0,5-<1	1-<2	2-<5	5-<10	10-<15	15-<20	20-<30	≥30	totaal
Gr.	-	-	-	4,35	17,95	135,22	243,08	712,56	2 298,48	3 411,64
Fr.	-	-	1,60	-	9,70	104,37	87,99	640,82	3 769,61	4 614,09
Dr.	-	-	-	-	-	41,15	160,02	627,72	1 767,62	2 596,51
Ov.	-	-	-	10,20	200,84	411,60	546,11	888,90	810,90	2 868,55
Ge.	-	2,42	14,33	225,06	1170,50	1554,50	1 815,57	2 682,58	4 641,22	12 106,18
Ut.	-	-	-	7,40	38,19	103,44	139,86	270,55	670,07	1 229,51
N-H.	-	-	2,97	10,65	102,56	123,20	243,28	1 125,43	1 482,28	3 090,37
Z-H.	-	-	1,00	17,39	137,84	394,99	674,03	2 189,57	4 359,54	7 774,36
Ze.	-	-	-	-	-	14,60	15,00	22,90	53,40	105,90
N-B.	,40	,85	11,08	126,49	1132,10	3252,59	4 337,14	7 965,54	7 209,83	24 036,02
Li.	-	-	-	95,83	448,46	1335,35	2 432,73	4 634,60	4 105,76	13 052,83
IJ.p.*	-	-	-	-	8,55	223,31	507,01	2 804,88	2 616,75	6 160,50
Ned.	,40	3,27	30,98	497,47	3266,69	7694,32	11 201,82	24 566,05	33 785,46	81 046,46

BEVLOEIING

Gr.	-	-	-	-	-	-	37,33	191,32	366,01	594,66
Fr.	-	-	-	-	-	13,00	-	50,20	113,80	177,00
Dr.	-	-	-	-	30,60	200,71	561,10	1411,18	1787,79	3 991,38
Ov.	-	-	-	-	7,00	35,80	33,55	90,60	130,10	297,05
Ge.	-	-	1,78	19,52	118,23	227,40	154,90	325,35	386,04	1 233,22
Ut.	-	-	-	-	-	-	35,60	21,00	34,00	90,60
N-H.	-	-	-	-	5,00	-	18,00	27,00	30,50	80,50
Z-H.	-	-	-	-	-	12,75	19,08	90,55	31,59	153,97
Ze.	-	-	-	-	-	12,53	15,20	23,20	157,95	208,88
N-B.	-	-	-	14,54	35,99	318,96	262,27	522,49	518,95	1 673,20
Li.	-	-	-	-	84,33	139,43	418,80	732,99	789,54	2 165,09
IJ.p.*	-	-	-	-	-	10,88	-	56,00	-	66,88
Ned.	-	-	1,78	34,06	281,15	971,46	1555,83	3541,88	4346,27	10 732,43

*IJ.p. = IJsselmeerpolders

Opmerking: Er zijn bedrijven die zowel beregend als bevloeid hebben