

EEN VOORLOPIGE, GLOBALE KWETSBAARHEIDSBEPALING  
VAN DUINVALLEIEN OP AMELAND EN VLIELAND VOOR WATERWINNING

J. WIERTZ & H.A.F. VAN NOORDWIJK

INTERN RAPPORT

RIJKSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER  
LEERSUM  
1985

## INHOUD

- 1 Inleiding
- 2 Werkwijze
- 3 Discussie
- 4 Literatuur

## BIJLAGEN

- 1 Toelichting per kaartvlak voor Vlieland
- 2 Toelichting per kaartvlak voor Ameland
- 3 Beslisregels voor de oppervlakteschatting per type
- 4 Kaart van valleien op Vlieland met een meer of minder complete soortenlijst van voor 1978
- 5 Kaart van valleien op Ameland met een meer of minder complete soortenlijst van voor 1978
- 6 Globale zeldzaamheids- en kwetsbaarheidskaart Vlieland
- 7 Globale zeldzaamheids- en kwetsbaarheidskaart Ameland

## 1 INLEIDING

In 1977 heeft de COGROWA advies uitgebracht voor uitbreiding van de waterwinning op Ameland en Vlieland. In 1982 is in opdracht van de NV Waterleiding Friesland (WLF) door het RIN een voorstudie gepubliceerd naar de effecten van diverse winningsalternatieven (Wiertz & De Vries 1982). In 1984 heeft de Minister vergunningen verleend voor uitbreiding van de winning van grondwater uit de bestaande putten. Voor een (aanzienlijk) deel van de toegestane hoeveelheid geldt een proeftijd van vijf jaar. Voorts is bepaald dat nader onderzoek verricht dient te worden naar de grondwaterstandsveranderingen, de overige ecologische gevolgen (met betrekking tot de vegetatie), en de alternatieve winningsmogelijkheden. De WLF bezint zich momenteel in samenspraak met Provinciale Waterstaat van Friesland en het Technisch Secretariaat van de COGROWA/-TCGB op de uitwerking van de verdere onderzoeksplannen. Men acht het hierbij gewenst te kunnen beschikken over een kaart van de kwetsbare vegetatietypen van nagenoeg het gehele eiland voorzover daaronder zoetwatervoorraden aanwezig zijn.

In het rapport van Wiertz & De Vries zijn dergelijke kaarten alleen gegeven voor de toen vaststaande alternatieven (pag. 60, 64, 67 en 68). Daarom heeft de WLF een tweede opdracht gegeven aan het RIN om de genoemde kaarten tot een groter deel van het eiland uit te breiden. Tevens is gevraagd aan te geven van welke valleien reeds in het verleden een meer of minder complete soortenlijst is gemaakt.

Er is overigens alleen gebruik gemaakt van botanische gegevens. Dit rapport dient gelezen te worden in combinatie met het rapport van Wiertz & De Vries.

Op grond van de kaarten is schattenderwijs een eerste voorlopige rangorde te bepalen van de voor het natuurbehoud meer of minder schadelijke oplossingen voor het waterwinningsprobleem. Deze rangorde bepaling zal beter onderbouwd moeten worden met verder onderzoek.

## 2 WERKWIJZE

Met betrekking tot de gebruikte karteringsgegevens kan worden opgemerkt dat alleen Bakker e.a 1979a en b van alle duinvalleien op Ameland en Vlieland kartografische informatie verschaffen en wel in de vorm van tamelijk gecompliceerde en daardoor moeilijk leesbare kaarten van vegetatietypen. De inhoud van ieder kaartvlak is daarom in het voorliggende rapport kort omschreven in de bijlagen no. 1 en 2. Aan de hand van de door Bakker e.a. beschreven soortensamenstelling van de typen is een zeldzaamheidsklasse per type bepaald. Deze klassenindeling is bedoeld voor een zeer globale kwetsbaarheids- en waardebeoordeling. De uitkomsten hiervan lenen zich hoogstens voor een eerste knelpuntenanalyse en zullen te zijner tijd gevolgd moeten worden door een betere en meer gedetailleerde veldkartering, effectenvoorspelling en effectenwaardering.

De zeldzaamheid per type is benaderd door per type een gemiddelde te berekenen uit de zeldzaamheidsgetallen van de soorten.

Het zeldzaamheidsgetal is de reciproke waarde van het gemiddelde van het uurhokfrequentie\* traject waarbinnen een soort geacht wordt voor te komen in Nederland (volgens Arnolds & Van der Meijden 1976), gedeeld door het getal 1423.

De soortenlijst per type is ontleend aan de legendabeschrijving van Bakker e.a. 1979. De reeks van gemiddelde zeldzaamheidsgetallen is in drie klassen ingedeeld. Aangenomen kan worden dat bij toenemende zeldzaamheid de kwetsbaarheid voor verandering in het grondwaterregiem toeneemt. Daarom is gesteld dat globaal genomen bij een grondwaterstands daling van minder dan 10, 10-30, en meer dan 30 cm resp. de klassen 30, 15 en 5 gevaar lopen de gevoelige en zeldzame soorten te verliezen. Naar aangenomen wordt betreft dit vooral de soorten die Londo (1975) heeft aangeduid als relatief kwetsbare en/of zeldzame soorten (de zgn. onderstreepte soorten). Uitgaande van de klassenindeling der typen is een zeldzaamheids- annex kwetsbaarheidsindeling per kaartvlak gemaakt, waarbij rekening gehouden is met het oppervlakte aandeel der typen (zie ook Bijlage 3).

De toelichting op de reeds door Wiertz & De Vries behandelde kaartvlakken zijn hier niet opnieuw opgenomen.

De kaart van kaartvlakken met meer of minder complete soortenlijsten (van voor 1978) kon zondermeer overgenomen worden uit Bakker e.a. 1979a en b (Bijlage 4 en 5). De nummers in de kaartvlakken verwijzen naar de streeplijsten, die onder meer bij het RIN ter inzage liggen.

### 3 DISCUSSIE

De globale zeldzaamheids- en kwetsbaarheidskaarten zijn alleen bedoeld voor een eerste globale selectie van kansrijke locaties. Voor een meer definitieve locatiekeuze lijken deze kaarten niet geschikt. Er is namelijk een voorbehoud nodig bij deze globale kaarten omdat er niet onbelangrijke afwijkingen en fouten mogelijk zijn o.a. vanwege:

- fouten in de vegetatiekaart door een verschil in de algemene soortbeschrijving en de feitelijk voorkomende soorten, of door de zeer grove oppervlakte aanduiding per type als er meer typen per kaartvlak voorkomen, of door het soms zeer ver doorgevoerde systeem van complexe legenda eenheden, waarbij een complex type zelf ook nog weer complexe typen kan bevatten;
- fouten bij de kwetsbaarheidsindeling. De beschrijving van de soortensamenstelling per type is vatbaar voor discussie, waardoor een verkeerde indeling mogelijk is. Voorts neme men er nota van dat een aantal niet beschreven gebieden op de kaarten (b.v. de Kroonspolder op Vlieland, of de Oostpunt van Ameland) zeer belangrijke en ook kwetsbare natuurgebieden zijn. Deze gebieden zijn desondanks weggelaten omdat de opdrachtgever het onderzoekgebied beperkt heeft tot het gebied waar de ondergrens van de zoetwaterbel tenminste 40 m diep ligt.

\* De uurhokfrequentie is het aantal hokken (kaartvlakken) van 5x5 km, waar de soort binnen Nederland is aangetroffen.

Als een locatie overwogen wordt waarvan de effecten zich buiten het beschreven gebied kunnen voordoen, is het raadzaam de (nog) niet beschreven gebieden in de beschouwing te betrekken.

4

#### LITERATUUR

- ARNOLDS, E.J.M., & R.VAN DER MEIJDEN 1976. Standaardlijst van de Nederlandse Flora. Rijksherbarium, Leiden. 26 p.
- BAKKER, T.W.M., J.A.KLIJN & F.J. VAN ZADELHOFF 1979. Basisrapport TNO duinvalleien. rapport SCMO/TNO, Delft. 644 p.
- BAKKER, T.W.M., J.A.KLIJN & F.J. VAN ZADELHOFF 1979A. Deelrapport Vlieland bij het Basisrapport TNO duinvallen. SCMO/TNO, Delft.
- BAKKER, T.W.M., J.A.KLIJN & F.J. VAN ZADELHOFF 1979B. Deelrapport Ameland bij het Basisrapport TNO duinvalleien. SCMO/TNO, Delft.
- LONDO, G. 1975. Nederlandse lijst van hydro-, freato- en afreatofyten. Rapport RIN, Leersum. 52 p.
- WIERTZ, J. & C.N. DE VRIES 1982. Voorstudie naar de effecten van waterwinningsprojecten op Vlieland en Ameland. Rapport RIN, Leersum. 76 p.

BIJLAGE 1

TOELICHTING PER KAARTVLAK VOOR VLIELAND \*

kaart vlno.	zeldz. krtvl.	veg. type	opp. %	zeldz. klasse
18	2	p	50	5
		Ba	50	5
19	5	kp	17	30
		Gr	16	5
		Gk	15	15
		kd	<1	15
		Ko	<1	30
		kk	<1	5
		Jb	<1	30
		Jd	<1	30
		Hp	<1	30
		Hc	<1	30
		Hz	<1	30
20	6	Jb	3	30
		Jd	3	30
		kr	3	15
		kd	3	15
		kk	3	5
		Kp	3	30
		Ko	3	30
		kk	3	5
		Gr	3	5
		Go	3	30
		Gz	3	5
		hp	3	15
		Hc	3	30
		Hp	3	30
		Hz	3	30
21	3	hp	5	15
22	3	kr	5	15
23	4	Kp	12	30
		Gr	12	5
		Gk	12	5
		kd	38	15
		hp	5	15
24	4	Kp	1	30
		kd	1	15
		Ko	1	30
		kk	1	5
		Jb	1	30
25	5	hp	75	15
		Jd	5	30
26	5	hc	75	15
		Hp	15	30
		Jb	<1	30
		Jd	<1	30
		kr	<1	15
		kd	<1	15
		kk	<1	5
		Kp	<1	30

		Ko	<1	30
		Gr	<1	5
		Go	<1	30
		Gz	<1	5
		hp	<1	15
		Hc	<1	30
		Hp	<1	30
		Hz	<1	30
27	4	hp	80	15
28	3	kr	5	15
29	4	hp	34	15
		Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	2	15
30	4	hp	90	15
31	4	kr	37	15
		kd	38	15
32	2	Kp	25	30
		Gr	45	5
		Gk	25	15
33	6	Hp	95	30
		Vn	5	15
34	4	hp	75	15
		Jb	<1	30
		Jd	<1	30
		kr	<1	15
		kd	<1	15
		kk	<1	5
		Kp	<1	30
		Ko	<1	30
		kk	<1	5
		Gr	<1	5
		Go	<1	30
		Gz	<1	5
		hp	<1	15
		Hc	<1	30
		Hp	<1	30
		Hz	<1	30
35	4	Gr(z)	47	15
		Kp	1	30
		kd	1	15
		Ko	1	30
		kk	1	5
		Jb	1	30
36	6	hp	33	15
		Kp	3	30
		kd	3	15
		Ko	3	30
		kk	3	5
		Jb	3	30
		Jd	3	30
		Hp	3	30
		Hc	3	30
		Hz	3	30
66	4	hp	20	15
67	6	Hp	45	30
		Hc	45	30

		Kp	1	30
		Gr	2	5
		Gk	2	15
		Bb	5	30
68	4	Gr(z)	20	15
69	5	hp	75	15
		Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	1	15
		Bb	5	30
70	2	Gr(c)	100	5
71	2	Be	70	5
		Gr(c)	12	5
		W	13	15
72	6	Kp	5	30
		Gr	5	5
		Gk	6	15
		hp	16	15
		Bb	31	30
		M	5	15
74	6	Hp	47	30
		Bb	5	30
75	4	W	100	15
76	5	Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	1	15
		Ko	5	30
		hp	5	15
77	5	Vn	50	15
		Vv	18	15
		Dh	6	15
		Dk	6	5
		M	6	15
		Bb	5	30
		Be	5	5
78	4	hp	24	15
		Vv	1	15
		Dh	<1	15
		Dk	<1	5
		M	<1	15
		Bb	<1	30
		Be	<1	5
80	2	Gr(c)	75	5
		Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	1	15
81	6	Hp	48	30
		Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	1	15
82	4	hp	90	15
83	3	kr	5	15
84	2	Gr(c)	80	5
		Ba	20	5
85	5	Gr	48	5
		Go	47	30
		Hp	5	30



86	3	Ba	12	5
		Be	13	5
		M	5	15
93	4	Kp	25	30
		Gr	25	5
		Gk	25	15
		hp	20	15
94	6	Hz	100	30
95	6	hp	45	15
		Jb	<1	30
		Jd	<1	30
		kr	<1	15
		kk	<1	5
		kd	<1	15
		Kp	<1	30
		Ko	<1	30
		Gr	<1	5
		Go	<1	30
		Gz	<1	5
		Hc	<1	30
		Hp	<1	30
		Hz	<1	30
		Bb	<1	30
96	3	Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	1	15
		hp	5	15
97	2	Gr(c)	100	5
98	4	hc	75	15
		kk	2	5
		hc	1	15
		Kp	2	30
		Gr	2	5
		Gk	1	15
		M	5	15
99	6	Hc	100	30
100	2	ba	20	5
		p	80	5
102	4	Vn	70	15
		Kp	4	30
		Gr	4	5
		Gk	4	15
		Bb	<1	30
		Be	<1	5
		Jb	<1	30
		Ko	<1	30
		kd	<1	15
		kk	<1	5
		Go	<1	30
		Rr	<1	15
		Rl	<1	5
		Rq	<1	30
		Rp	<1	15
		M	<1	15
		Bi	<1	30
		Hc	<1	30
		Hp	<1	30

		Hz	<1	30
		Jd	<1	30
		Kr	<1	15
		Dh	<1	15
		Dk	<1	5
		Gz	<1	5
		hp	<1	15
105	2	p	50	5
		ba	50	5
107	1	Be	5	5
111	2	G(z)	100	5

\* De combinatie van Kp, Gr en Gk staat voor het complex kk dat als zodanig in de zeldzaamheidsklasse 5 is ingedeeld.

BIJLAGE 2

TOELICHTING PER KAARTVLAK VOOR AMELAND *						
kaart vlno.	zeldz. krtvl.	veg. type	opp. %	zeldz. klasse		
27	4	Rr	70	15		
		M	12	15		
		Vn	13	15		
28	4	Vn	47	15		
		M	5	15		
37	4	Rr	75	15		
		W	15	15		
		M	5	15		
		Kp	2	30		
		Gr	2	5		
		Gk	1	15		
		Hz	75	30		
38	6	Vn	5	15		
		Hp	5	30		
39	5	Hp	5	30		
40	5	Kp	5	30		
		Gr	5	5		
		Gk	5	15		
		Hp	5	30		
		Vn	15	15		
41	3	Vn	15	15		
		42	6	Rr	50	15
				Kp	20	30
				Gr	15	5
Gk	15			15		
43	4	Rr	80	15		
		Rp	20	15		
47	4	Kp	11	30		
		Gr	11	5		
		Gk	10	15		
		kd	31	15		
		kk	5	5		
48	6	Gk	5	15		
		Dh	5	15		
		Dk	5	5		
		M	5	15		
		Jb	5	30		
		kr	5	15		
		kd	5	15		
		kk	5	15		
		Kp	5	30		
		kk	5	5		
		Ko	5	30		
		Gr	5	5		
		Go	5	30		
		Rr	15	15		
		49	5	Kp	25	30
Gr	27			5		
Gk	27			15		
Jb	2			30		
kr	2			15		
kd	1			15		
kk(z)	2			5		

		Kp	6	30
		Ko	1	30
		Go	1	30
		Dh	2	15
		Dk	2	5
		M	2	15
51	4	kr	<1	15
		kd	<1	15
		kk	<1	5
		Ko	<1	30
52	2	Gr	100	5
56	4	kr	<1	15
		kd	<1	15
		kk	<1	5
		Ko	<1	30
57	4	Vn	34	15
58	2	Gr(c)	80	5
89	5	Kp	5	30
		Gr(z)	5	15
94	6	Gr	8	5
		Go	8	30
		Rr	8	15
		M	8	15
		Kp	8	30
		kd	8	15
		Ko	8	30
		kk	8	5
		Hp	8	30
		Hc	7	30
		Hx	7	30
		Jb	7	30
		Jd	7	30
101	4	kk	85	5
		Rr	2	15
		Rp	1	15
		Rq	1	30
		M	1	15
		hc	<1	15
		hp	<1	15
105	6	kr	16	15
		kd	26	15
		kk	25	5
		Kp	10	30
		Ko	9	30
		Jb	9	30
		Rr	2	15
		Rp	1	15
		Rq	1	30
		M	1	15
107	5	Jb	4	30
		Kp	4	30
		kd	3	15
		Ko	4	30
		kk	4	5
		Gr	4	5
		Go	4	30
		Gk	4	15

		Rr	4	15
		Rl	4	5
		M	3	15
		Be	2	5
		Bi	2	15
		nn	12	15
		Bb	12	15
		Be	12	5
		Dk	5	5
110	4	kk	12	5
		Gr(z)	13	15
		Jb	<1	30
		Jd	<1	30
		Kr	<1	30
		kd	<1	15
		kk	<1	5
		Kp	<1	30
		Ko	<1	30
		Gr	<1	5
		Go	<1	30
		Gz	<1	5
		hp	<1	15
		Hc	<1	30
		Hp	<1	30
		Hx	<1	30
111	4	G(z);z	80	5
		Rr	20	15

\* De combinatie van Kp, Gr en Gk staat voor het complex kk dat als zodanig in de zeldzaamheidsklasse 5 is in ingedeeld.

BIJLAGE 3

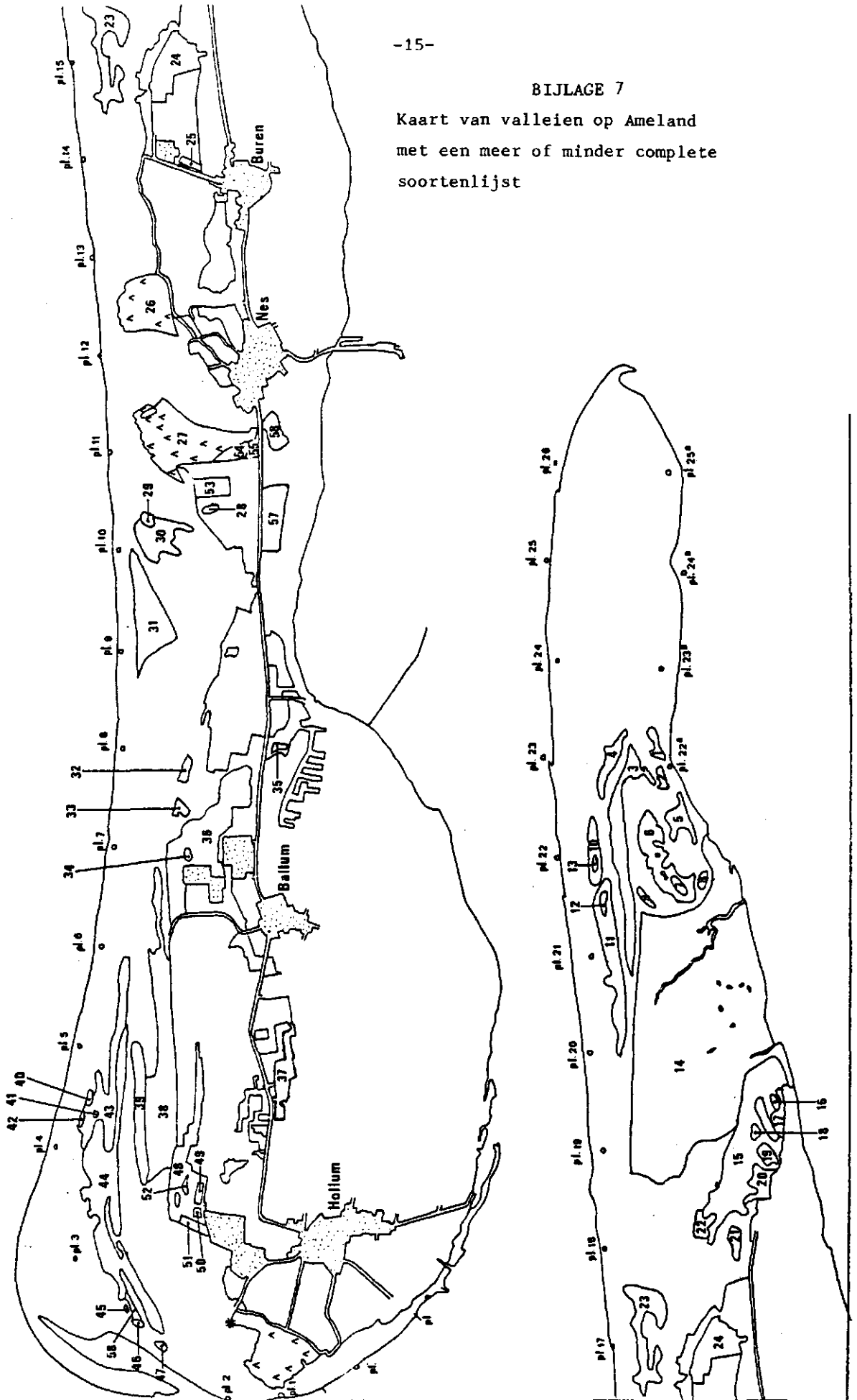
BESLISREGELS VOOR DE OPPERVLAKTE SCHATTING PER TYPE

Als in een kaartvlak verschillende typen tegelijk voorkomen, dan is het relatieve oppervlakte aandeel voor ieder type geschat. Dit is gebeurd op grond van een verdere uitwerking van de grove klassenindeling van Bakker e.a. 1979. De volgende combinaties komen vaak voor:

kaartcode	%
~ ~	50-50
~ ~ ~	33-33-34
~ ~ ~ .	32-32-31-5
~ ~ .	47-48-5
- ~ . .	74-15-5-5
- ~ .	75-20-5
- ~	80-20
- ~ ~	70-15-15
- ~ ~ .	70-12-13-5
- . .	90-5-5
- .	95-5
- ~ . . .	70-15-5-5-5

BIJLAGE 7

Kaart van valleien op Ameland met een meer of minder complete soortenlijst



BIJLAGE 6

Kaart van valleien op Vlieland met een meer of minder complete soortenlijst

