

Het Nollenland van Abbestede



monitoring 2003
opname proefvlakken
en soortenkartering

LANDSCHAP
NOORD-HOLLAND



TEN HAAF EN BAKKER
ecologisch en hydrologisch adviesbureau

Nollenland van Abbestede

Kartering doelsoorten en indicatieve soorten 2003

opdrachtgever:
Landschap Noord-Holland

Samenstelling:
Eva K. Kat
Cor ten Haaf

juli 2004

Ten Haaf & Bakker
Scholeksterstraat 23
1873 HM Groet
072-5151467
ctenhaaf@xs4all

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Methode	1
2.1.	<i>soortenkartering</i>	1
2.2.	<i>proefvlakken</i>	2
3.	Veranderingen	3
3.1.	<i>soortenkartering</i>	3
3.2.	<i>proefvlakken</i>	5
4.	Evaluatie, oorzaken van verandering en ontwikkeling	6
	Literatuur	7

Bijlage 1: kartering van indicatieve en/of zeldzame soorten

Bijlage 2: kartering van dominerende indicatieve soorten in grasland

Bijlage 3: vegetatie-opnamen proefvlakken

Bijlage 4: kaartjes proefvlakken

Bijlage 5: foto's proefvlakken

1. Inleiding

In het najaar van 1997 werd het Nollenland van Abbestede ingericht. In het voormalige gras- en bollenland werd een grote ondiepe waterpartij en een aantal kleinere poelen aangelegd. Bestaande sloten werden aanzienlijk verbreed. Met het zand dat bij de ontgravingen vrijkwam werden lage duintjes aangelegd op de overgang van het Nollenland naar de ernaast gelegen Nollen van Abbestede. Deze Nollen zijn een restant van het voormalige eiland Callantsoog.

Het beheer van het Nollenland is in de eerste plaats gericht op de ontwikkeling van vegetaties behorende tot het ´halfnatuurlijk grasland`. Het terrein heeft echter ook een belangrijke functie als broedgebied voor weide-, water- en moerasvogels. Daarnaast wordt het terrein door vogels gebruikt als pleister- en hoogwatervluchtplaats.

De afgelopen jaren is het circa 17 ha. grote Nollenland jaarrond begraasd met 4 paarden. Daarbij werden in het zomerhalfjaar een aantal geiten (vanaf half april) en pinken (vanaf ca. half juni) ingeschaard. De geiten woden speciaal ingezet om Akkerdistels terug te dringen. Het blijft echter noodzakelijk regelmatig akkerdistels te maaien.

In 1998 en 1999 werd al onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van de plantengroei d.m.v. een kartering van indicatieve en zeldzame soorten en door het opnemen van 5 proefvlakken (Ten Haaf & Bakker 1998 en 2000). In de zomer van 2003 is dit onderzoek herhaald, waarvan de resultaten in dit rapport verwerkt zijn. Vooruitlopend op dit onderzoek werd in augustus 2002 al een soortenkartering uitgevoerd (Ten Haaf & Bakker, 2002). De gegevens van deze kartering zijn mede in dit rapport gebruikt.

2. methode

2.1 *soortenkartering*

Doel van de kartering van plantensoorten is inzicht te krijgen in de veranderingen die plaatsvinden o.i.v. het gevoerde beheer. Zo worden bijvoorbeeld soorten van beter ontwikkelde en extensieve graslanden gekarteerd. Een toename van deze soorten duidt op een goed graslandbeheer, een afname op het tegenovergestelde. Daarnaast worden ook een aantal ´onkruiden´ en ´storingssoorten´ gekarteerd. Een toename duidt op een onjuist beheer, een afname op een goed beheer.

In het water worden zowel indicatoren van brak- als van zoet water gekarteerd. De verspreiding van deze soorten geeft een beeld van aanwezige gradiënten in waterkwaliteit.

Indien nodig kan met behulp van de monitoringgegevens op onderbouwde wijze het beheer worden bijgesteld.

De soorten zijn gekarteerd met behulp van de Floron-methode. De vindplaats van een soort wordt op de kaart met een lettercode aangegeven. De abundantie per vindplaats wordt in de volgende klassen weergegeven:

abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren	oppervlakte
1	1	< 1.0 m ²
2	2 - 5	1.0-5 m ²
3	6 - 25	5.1-25 m ²
4	26-50	25.1-50 m ²
5	51 - 500	50.1-500 m ²
6	501 - 5000	501-5000 m ²
7	>5000	> 5000 m ²

Het klasse-cijfer staat op de kaart achter de lettercode van de soort. De abundantie kan in oppervlakte, maar ook in aantallen zijn opgegeven. In de legenda bij de kaarten is dit aangegeven.

De verspreidingskaarten van 'bijzondere soorten' in 2003 zijn weer-gegeven in bijlage 1.

Een aantal indicatieve graslandsoorten komt voor in zo'n hoge bedekking dat daarvoor een andere karteringsmethode is toegepast. Per perceel, of deel van een perceel, is het bedekkingspercentage waarin de soort voorkomt aangegeven. In 2003 zijn bij deze kartering meer soorten opgenomen dan in 1999. Het betreft Zwarte zegge, Witte klaver, Rode klaver, Kruipe boterbloem en Blaartrekkende boterbloem. Deze soorten kwamen in 1999 ook al voor, maar maakte toen nog geen substantieel deel van de vegetatie uit. Deze kartering is weergegeven in bijlage 2.

Zoals eerder gesteld is in augustus 2002 ook al een karteringsronde gedaan, waarbij met name laatbloeiende soorten gekarteerd werden. De

meeste van deze soorten zijn ook in 2003 weer gekarteerd, een enkele echter zoals Vertakte leeuwentand niet.

2.2. Proefvlakken

In 1998 zijn verspreid door het terrein 5 proefvlakken uitgezet van 5 x 10 meter in de volgende natuurdoeltypen (zie Ten Haaf & Bakker 1994):

- schraal droog duingrasland
- schraal vochtig grasland
- schraal nat grasland (2 proefvlakken)
- matig voedselrijk grasland

Deze proefvlakken werden eerder opgenomen in 1998 en 1999 (zie Ten Haaf & Bakker 1998 en 2000).

De opnamen van de proefvlakken uit zowel 1998, 1999 als 2003 zijn weergegeven in bijlage 3. De abundantie van de gevonden soorten is aangegeven m.b.v. de decimale Schaal van Londo. Naast de opnamegegevens is tevens aangegeven tot welke socio-ecologische-groep (SEG) de soorten behoren en in welke mate soorten grondwaterafhankelijk zijn (FREA). In bijlage 3a zijn de gevonden soorten alfabetisch gerangschikt, in bijlage 3b op socio-ecologische-groep en in bijlage 3c op afhankelijkheid van grondwater.

Van elk proefvlak is verder een kaartje gemaakt waarop structuureenheden binnen het vlak ingetekend zijn. Verder is ook de verspreiding van indicatieve en/of zeldzame soorten op dit kaartje ingetekend. Deze kaartjes zijn weergegeven in bijlage 4. Voor de kaartjes van 1998 en 1999 verwijzen we naar de rapporten over die jaren. Tot slot zijn van alle proefvlakken foto's gemaakt, die zijn weergegeven in bijlage 5.

3. Veranderingen

3.1. Soortenkartering

Uit vergelijking van de verspreidingskaartjes uit 1999 met die van 2003 (zie bijlage 2) komen de nodige veranderingen naar voren. Er zijn karteersoorten bijgekomen, maar ook verdwenen. Andere karteersoorten zijn vooruit gegaan, gelijk gebleven of achteruitgegaan. Het volgende overzicht laat zien om welke soorten het gaat.

nieuwe soorten

Coronopus squamatus	Grove varkenskers	14
Hydrocotyle vulgaris	Waternavel	21
Samolus valerandi	Waterpunge	23
Potamogeton crispus	Gekroesd fonteinkruid	41
Potamogeton obtusifolius	Stomp fonteinkruid	41
Galium palustre	Moeraswalstro	43
Angelica sylvestris	Gewone engelwortel	44
Cynosurus cristatus	Kamgras	51
Lathyrus pratensis	Veldlathyrus	51
Dactylorhiza majalis ssp. prae.	Rietorchis	52
Rhinanthus angustifolius	Grote ratelaar	52
Ranunculus flammula	Egelboterbloem	71
Carex flacca	Zeegroene zegge	72
Juncus gerardii	Zilte rus	72

vooruit gegaan

Cirsium arvense	Akkerdistel	17
Agrostis gigantea	Hoog struisgras	21
Carex ovalis	Hazezegge	21

Leontodon autumnalis	Vertakte leeuwetand	21
Carex hirta	Ruige zegge	21
Poa trivialis	Ruw beemdgras	21
Triglochin palustris	Moeraszoutgras	21
Myosotis laxa	Zompvergeet-mijnietje	21
Veronica catenata	Rode waterereprijs	22
Potamogeton natans	Drijvend fonteinkruid	41
Schoenoplectus tabernaemont.	Ruwe bies	43
Anthoxanthum odoratum	Gewoon reukgras	51
Lotus uliginosus	Moerasrolklaver	52
Carex nigra	Zwarte zegge	71
Juncus conglomeratus	Biezeknoppen	73
gelijk gebleven		
Tripleurospermum marit.	Reukeloze kamille	15
Agrostis stolonifera	Fioringras	21
Juncus articulatus	Zomprus	21
Potentilla anserina	Zilverschoon	21
Eleocharis uniglumis	Slanke waterbies	21
Juncus bufonius	Greppelrus	22
Gnaphalium uliginosum	Moerasdroogbloem	23
Ranunculus baudotii	Zilte waterranonkel	41
Hydrocharis morsus-ranae	Kikkerbeet	41
Equisetum fluviatile	Holpijp	43
Holcus lanatus	Gestreepte witbol	51
Phleum pratense ssp. Prat.	Timoteegras s.s.	51
Trifolium dubium	Kleine klaver	51
Rumex acetosella	Schapezuring	64

achteruit gegaan

Alopecurus geniculatus	Geknikte vossestaart	21
Juncus effusus	Pitrus	21
Potamogeton pectinatus	Schedefonteinkruid	41
Ranunculus circinatus	Stijve waterranonkel	41
Zannichellia palustris ssp. Pal.	Zittende zannichellia	41
Trifolium pratense	Rode klaver	51
Lotus corniculatus	Gewone rolklaver	62

verdwenen

Isolopis setacea	Borstelbies	23
Juncus ambiguus	Zilte greppelrus	33
Ranunculus aquatilis	Fijne waterranonkel	41

In de eerste plaats valt op dat de toename van karteersoorten veel groter is dan de afname. Er zijn 14 nieuwe soorten gevonden, terwijl 15 soorten een toename binnen het terrein laten zien. Daar staat tegenover dat 2 soorten zijn verdwenen en 7 soorten achteruit zijn gegaan. De bedekking van 14 soorten bleef (ongeveer) gelijk.

De verdeling in socio-ecologische-groepen geeft informatie over de richting waarin de plantengroei zich ontwikkelt.

Bij de nieuwe soorten vinden we met name planten van *natte* en *vochtige, bemeste graslanden* en planten van *voedselrijke wateren, oevers* en *natte ruigten*. Hieronder bevinden zich echter wel soorten van bloemrijk schraalgrasland als Rietorchis, Grote ratelaar en Kamgras.

Verder een tredplant (Grove varkenskers), een plant van *storingsmilieus* (Waternavel) en een *pionierplant* (Waterpunge).



Grote ratelaar

Onder de nieuwe soorten bevinden zich daarnaast ook een *laagveenplant* ((Egelboterbloem), een plant van *kalkmoerassen* (Zeegroene zegge) en een plant van *hoge kwelders* (Zilte rus).

Bij de soorten die vooruit zijn gegaan treffen we veel planten van *storingsmilieus*. Daaronder bevinden zich soorten als Ruige zegge, Ruw beemdgras en Vertakte leeuwentand, maar ook 'meer gewaardeerde' als Zomp vergeet-mij-nietje, Hazenzegge en Moeraszoutgras.

Ook het *onkruid* Akkerdistel is in bedekking toegenomen.

Verder zien we een toename van allerlei soortengroepen. Opvallend is de toename van soorten als Drijvend fonteinkruid, Zwarte zegge en Gewoon reukgras.

Bij de soorten die gelijk zijn gebleven zijn *storingsplanten* weer een belangrijke groep met soorten als Fioringras, Zilverschoon en Zomprus. Verder o.a. belangrijke *water- en oeverplanten* als Zilte waterranonkel, Kikkerbeet en Holpijp en planten van *vochtige bemeste graslanden* als Gestreepte witbol, Timoteegras en Kleine klaver.

Achteruit gegaan zijn de soorten van *storingsmilieus* Pitrus en Geknikte vossenstaart.

Verder met name planten van *voedselrijk water*, waaronder Schedefonteinkruid, Stijve waterranonkel en Zittende zannichellia. Ook de achteruitgang van *graslandplanten* als Rode klaver en Gewone rolklaver is opvallend.

De twee verdwenen soorten zijn de *hoge kwelderplant* Zilte greppelrus en de plant van *voedselrijk water* Fijne waterranonkel.

3.2. Proefvlakken

In alle 5 proefvlakken is het aantal soorten toegenomen, met resp. 39%, 7%, 67%, 21% en 53%. Ook binnen de proefvlakken zijn *onkruiden*, *storingsplanten* en *natte pionierplanten* en *planten van bemeste graslanden* het sterkst vertegenwoordigd. Evenals bij de soortenkartering zien we binnen deze groepen zowel voor- als achteruitgang. Soorten die in alle proefvlakken achteruitgang te zien geven zijn de *onkruiden* Vogelmuur, Gewone spurrie en Gewoon herderstasje. Bij de graslandplanten is Zachte dravik achteruitgegaan. Vooruitgang zien we o.a.

bij graslandplanten als Smalle weegbree, Scherpe boterbloem en Moerasrolklaver.

De *storingsplant* Zilverschoon neemt flink in bedekking toe. Opvallend is dat ook Pitrus binnen de proefvlakken in bedekking toeneemt, dit in tegenstelling tot de ontwikkeling die uit de soortenkartering blijkt. De pionierplant Greppelrus is binnen de proefvlakken sterk in bedekking afgenomen.

Als de naar de afhankelijkheid van grondwater kijken zien we geen opmerkelijke verschuivingen. Zowel afreatoyten, als plaatselijke freatofyten en obligate freatofyten laten een toename in bedekking zien.

Hoewel de veranderingen over het geheel genomen dus niet groot zijn kunnen lokaal wel aanzienlijke verschuivingen optreden. In proefvlak 1 is een open pioniervegetatie met Gewone spurrie, Varkensgras en Kamille in vijf jaar tijd veranderd in een gesloten graslandvegetatie met Gestreepte witbol, Vertakte leeuwentand, Schapezuring en Rode en Witte klaver.

Ook in het afgeplagde deel van proefvlak 2 zien we een sterke toename van de bedekking en ontwikkeling van de vegetatie. Een pioniervegetatie met Greppelrus, Fioringras en Geknikte vossenstaart is hier veranderd in een gesloten begroeiing met o.a. Gestreepte witbol, Reukgras, Ruige zegge, Rode klaver, Witte klaver en Moeraszoutgras. De veranderingen in proefvlak 3 en 4 zijn minder sterk, hoewel ook hier pioniers als Greppelrus sterk in bedekking zijn afgenomen. Delen van proefvlak 5 verruigen verder met Akkerdistel en Kweek, terwijl anderen delen onder invloed van begrazing door het vee en door ganzen over gaan in een vegetatie met Zilverschoon, Witte klaver en Fioringras.

intensieve beheer draagt bij aan het dynamisch karakter. Het is wel verheugend dat zich onder deze soorten relatief veel hoog gewaar- derde planten van bloemrijke graslanden bevinden, zoals Grote ratelaar, Rietorchis, Kamgras, Zompvergeet-mij-nietje Hazezegge, en Zwarte zegge. Ook bij de soorten die in bedekking ongeveer gelijk zijn gebleven, hebben soorten van *storingsmilleus* en van *bemeste gras-*

landen de overhand.

De vestiging van Zeegroene zegge en Egelboterbloem duidt wel op plaatselijke verschraling. Ook de afname van de bedekking van Pitrus en Geknikte vossestaart wijst in die richting. Daar tegenover staat dat de toename van de bedekking van Akkerdistel en Ruige zegge juist op toeneemende voedselverrijking en/of verruiging duidt.

De afname van de bedekking van Pitrus bij de soortenkartering staat tegenover de toename binnen de proefvlakken. Het is mogelijk dat Pitrus zich nog steeds uitbreidt, maar dat door de begrazingsdruk de pollen niet meer volledig uitgroeien en de bedekking dus toch lager is dan voorheen. Dit is overigens wel in tegenspraak met de ontwikkeling in proefvlak 3, waar twee uitgegroeide pollen voor de toename in bedekking zorgen. Toeval kan mogelijk ook een rol spelen.

De afname van Schedefonteinkruid, Zittende zannichellia en Stijve wateranonkel in de grote waterpartijen heeft alles te maken met het troebel worden van het water o.i.v. het grote aantal vogels. De sloot tussen de Nollen en het Nollenland, die zoet kwelwater bevat, wordt nauwelijks beïnvloed door vogels en daar is dan ook geen sprake van achteruitgang. Soorten als Holhijp, Kikkerbeet en Drijvend fonteinkruid handhaven zich of gaan vooruit. Ook de Rode lijstsoort Zitte wateranonkel handhaaft zich tot nu toe goed in droogvallende poeltjes in het Nollenland.



Hazezegge

4. Evaluatie, oorzaken van verandering en ontwikkeling

Uit de soortenkartering en de opnamen van proefvlakken blijkt dat de graslandvegetaties in het Nollenland zich geleidelijk verder ontwikkelen. Het aantal karteersoorten neemt toe, zowel in aantal als in bedekking. De toename en vestiging van planten van *storingsmilleus* en van *bemeste graslanden* sluit aan bij het dynamische karakter van het terrein. Het grote aantal vogels dat gebruik maakt van het gebied, waaronder de Grauwe ganzen, hebben een sterk bemestende invloed. Ook het relatief

In vegetatiekundig opzicht zien we met name een ontwikkeling van graslandvegetaties die behoren tot het Zilver schoonverbond (*Lolio-Potentillion anserinae*), en dan met name de Associatie van Geknikte vossenstaart (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) en de Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras (*Triglochini-Agrostietum stoloniferae*). Plaatselijk zien we ook een geleidelijke ontwikkeling in de richting van de Kamgrasweide (*Lolio-Cynosuretum*) optreden.

De ontwikkeling in de plantengroei kunnen we in het algemeen positief beoordelen. Bij voortzetting van het huidige beheer zal de variatie in de graslandvegetaties nog verder toenemen. In de waterplantenvegetaties is waarschijnlijk geen toename van de variatie te verwachten.

Het is duidelijk dat het intensieve gebruik van het terrein door vogels sterk bepalend is voor de ontwikkeling van de vegetatie. Zonder vogels zou een ontwikkeling in de richting van nat schraalgrasland gemakkelijker bereikt kunnen worden. De functie van het gebied als broed- en pleisterplaats voor vogels kan echter zowel uit ecologisch- als natuurrecreatief oogpunt positief beoordeeld worden, terwijl daarbij nog steeds vergroting van de variatie in de plantengroei optreedt. Voortzetting van het huidige beheer ligt daarom voor de hand.



grazers in het Nollenland

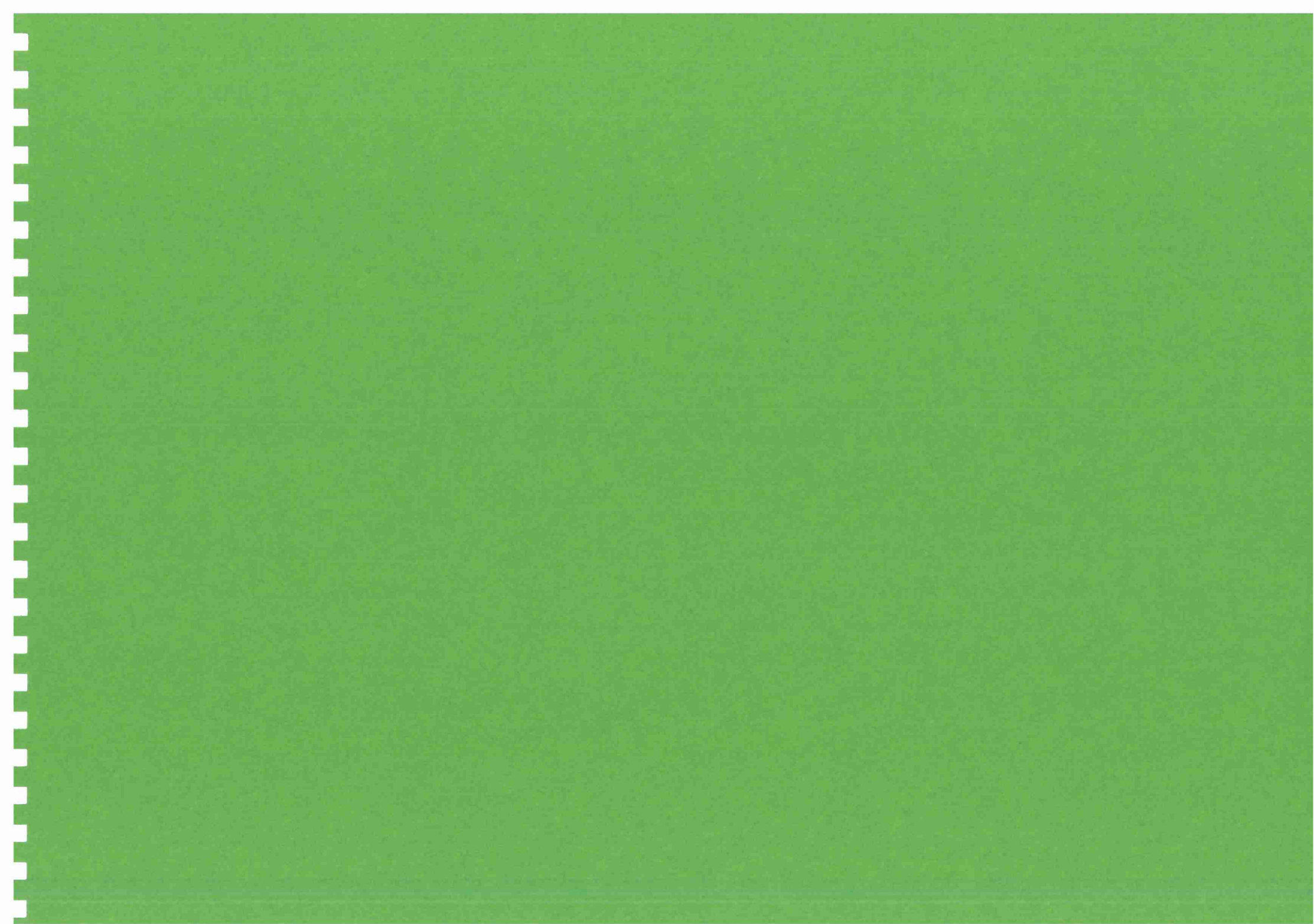
Haaf C. ten, 1994 - Het Nollenland bij Abbestede, inrichting- en beheerplan voor de periode 1994-2004. Landschap Noord-Holland.

Haaf C. ten, 1998 - Het Nollenland bij Abbestede, monitoring 1998. Ten Haaf & Bakker, Groet

Haaf C. ten, 2000 - Het Nollenland bij Abbestede, monitoring 1999. Ten Haaf & Bakker, Groet

Kat E.K. en C. ten Haaf, 2002 - Het Nollenland van Abbestede, Kartering doelsoorten en indicatieve soorten. Ten Haaf & Bakker, Groet

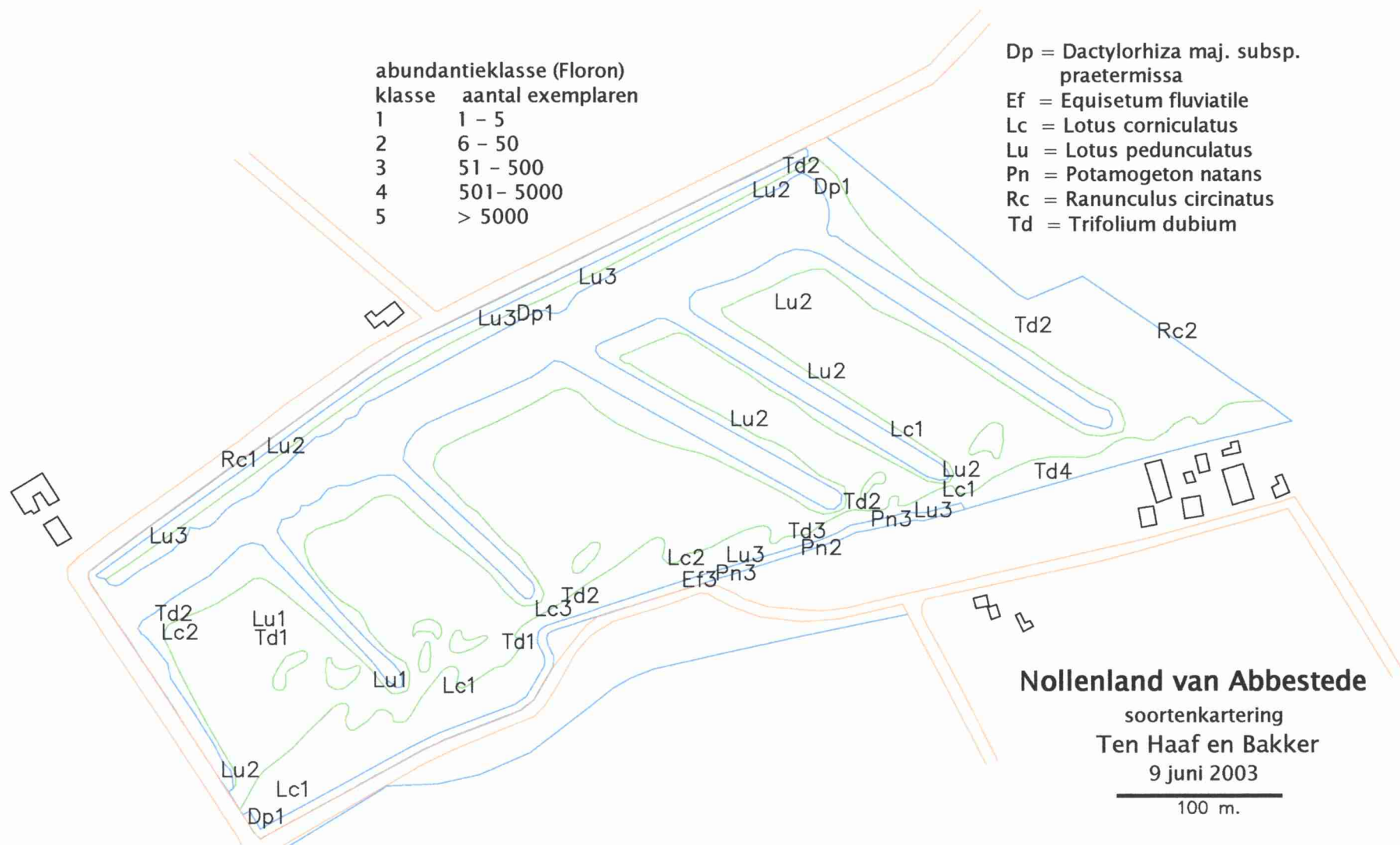
Bijlage 1: kartering van indicatieve en/of zeldzame soorten in 2003



abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren
1	1 - 5
2	6 - 50
3	51 - 500
4	501 - 5000
5	> 5000

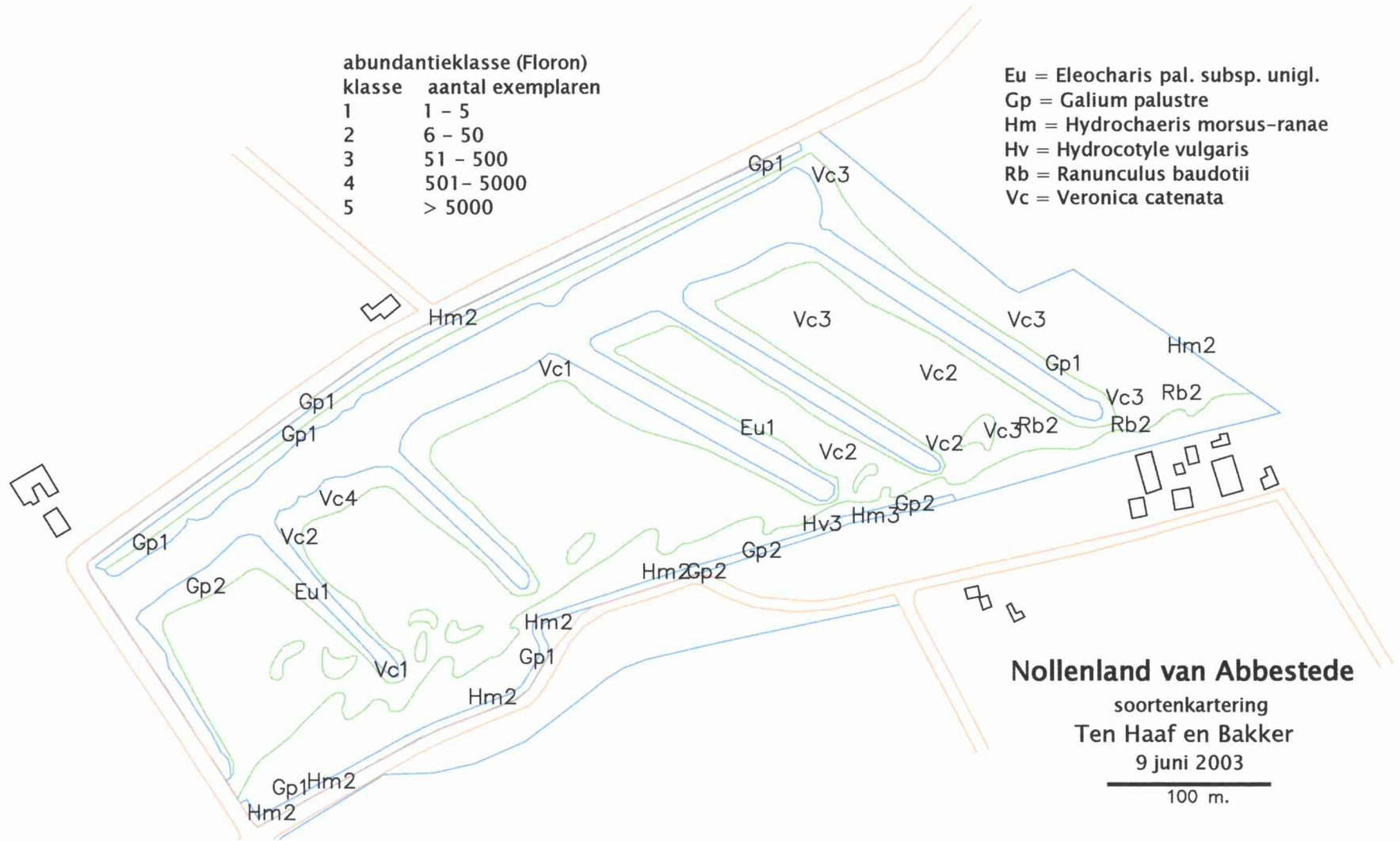
Dp = *Dactylorhiza maj. subsp. praetermissa*
 Ef = *Equisetum fluviatile*
 Lc = *Lotus corniculatus*
 Lu = *Lotus pedunculatus*
 Pn = *Potamogeton natans*
 Rc = *Ranunculus circinatus*
 Td = *Trifolium dubium*



abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren
1	1 - 5
2	6 - 50
3	51 - 500
4	501 - 5000
5	> 5000

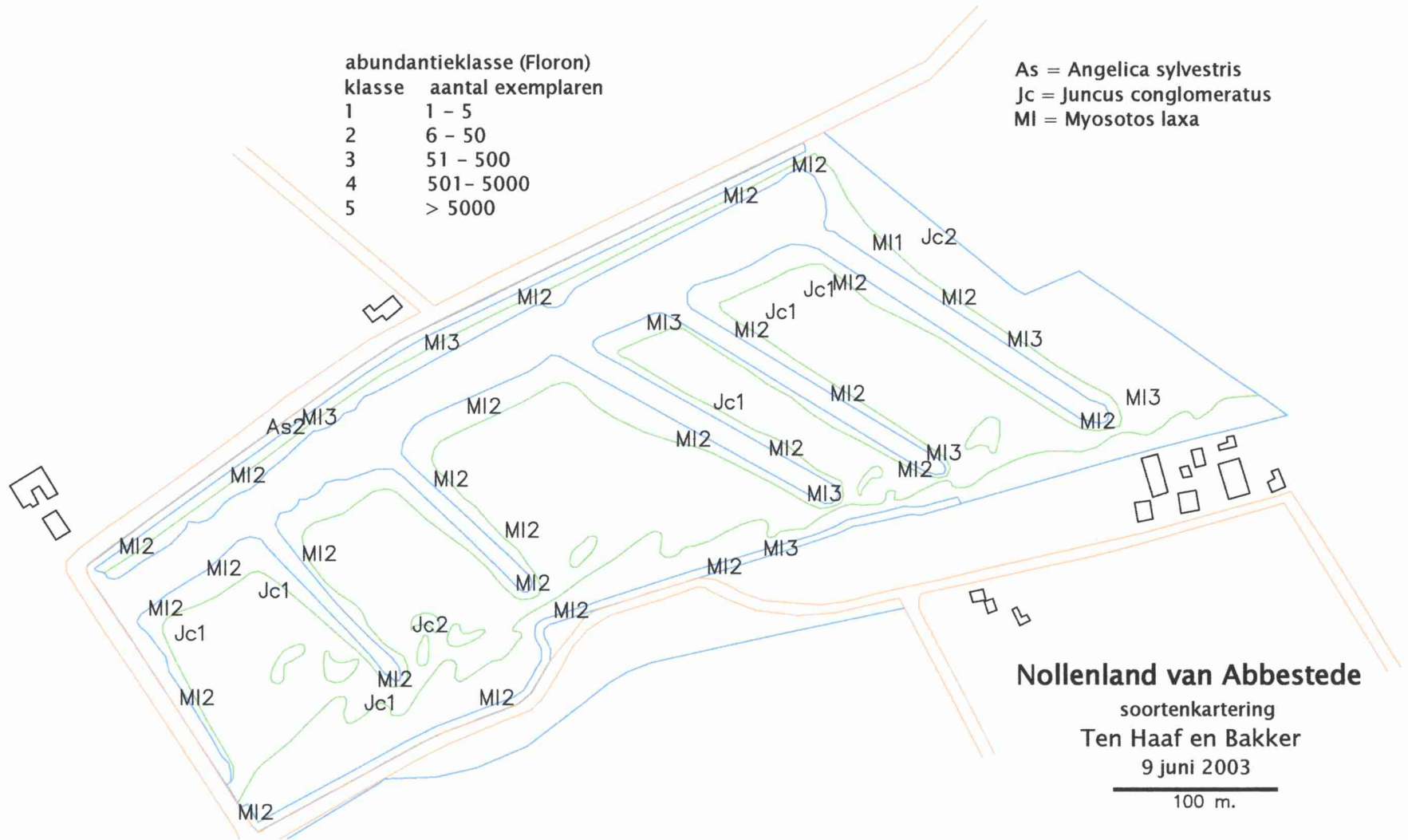
Eu = Eleocharis pal. subsp. unigl.
 Gp = Galium palustre
 Hm = Hydrochaeris morsus-ranae
 Hv = Hydrocotyle vulgaris
 Rb = Ranunculus baudotii
 Vc = Veronica catenata



abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren
1	1 - 5
2	6 - 50
3	51 - 500
4	501 - 5000
5	> 5000

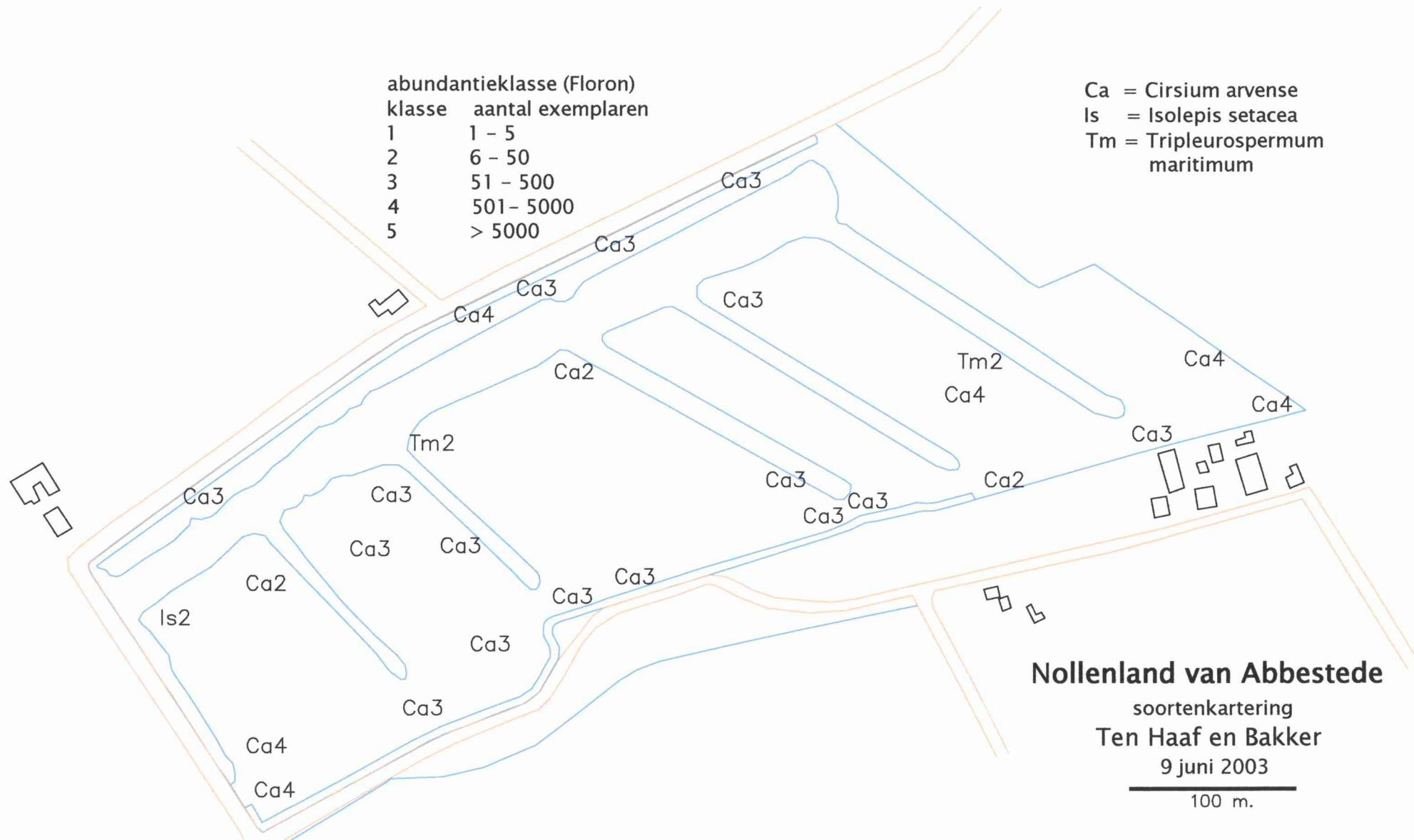
As = *Angelica sylvestris*
Jc = *Juncus conglomeratus*
MI = *Myosotis laxa*



abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren
1	1 - 5
2	6 - 50
3	51 - 500
4	501 - 5000
5	> 5000

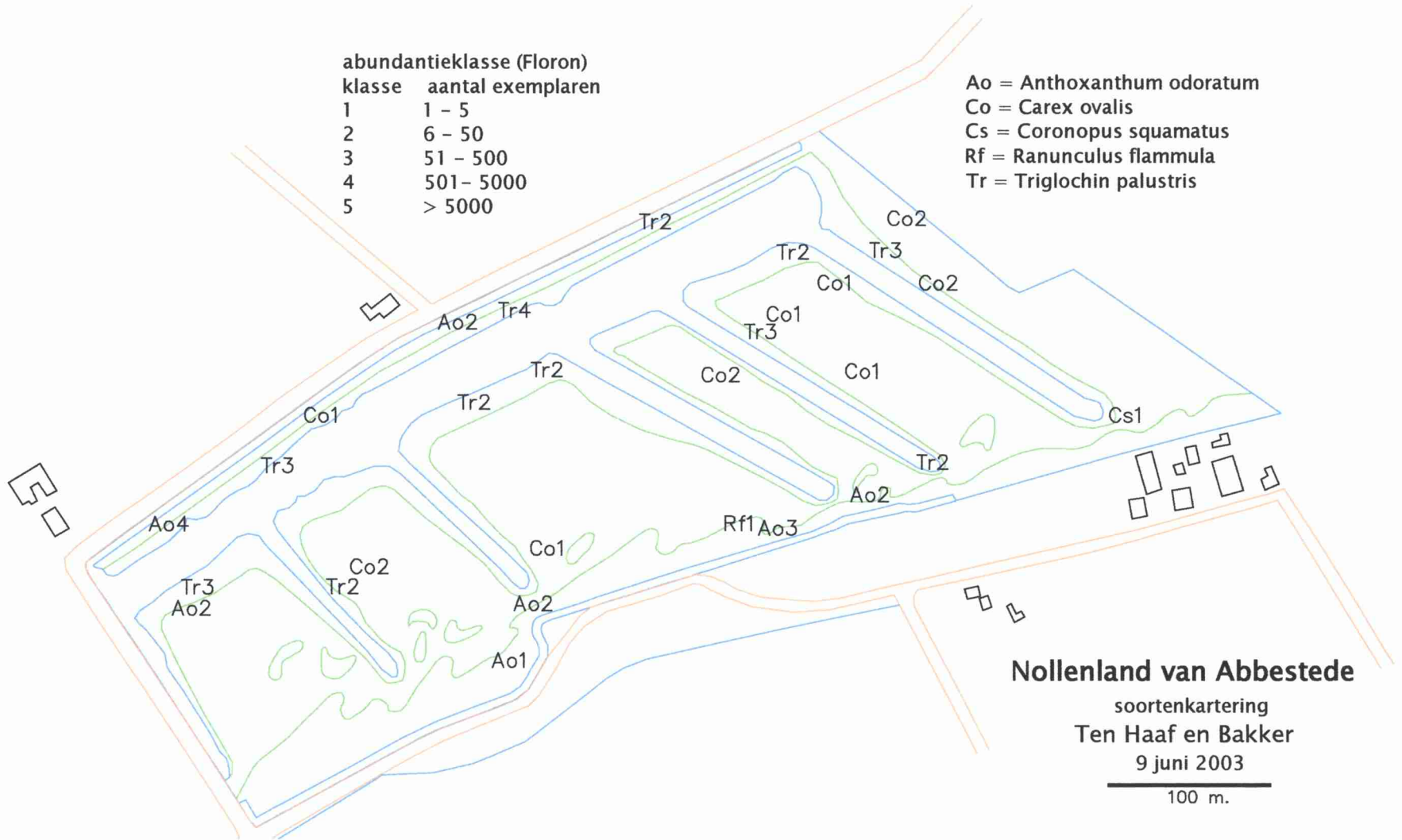
Ca = *Cirsium arvense*
 Is = *Isolepis setacea*
 Tm = *Tripleurospermum maritimum*



abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren
1	1 - 5
2	6 - 50
3	51 - 500
4	501 - 5000
5	> 5000

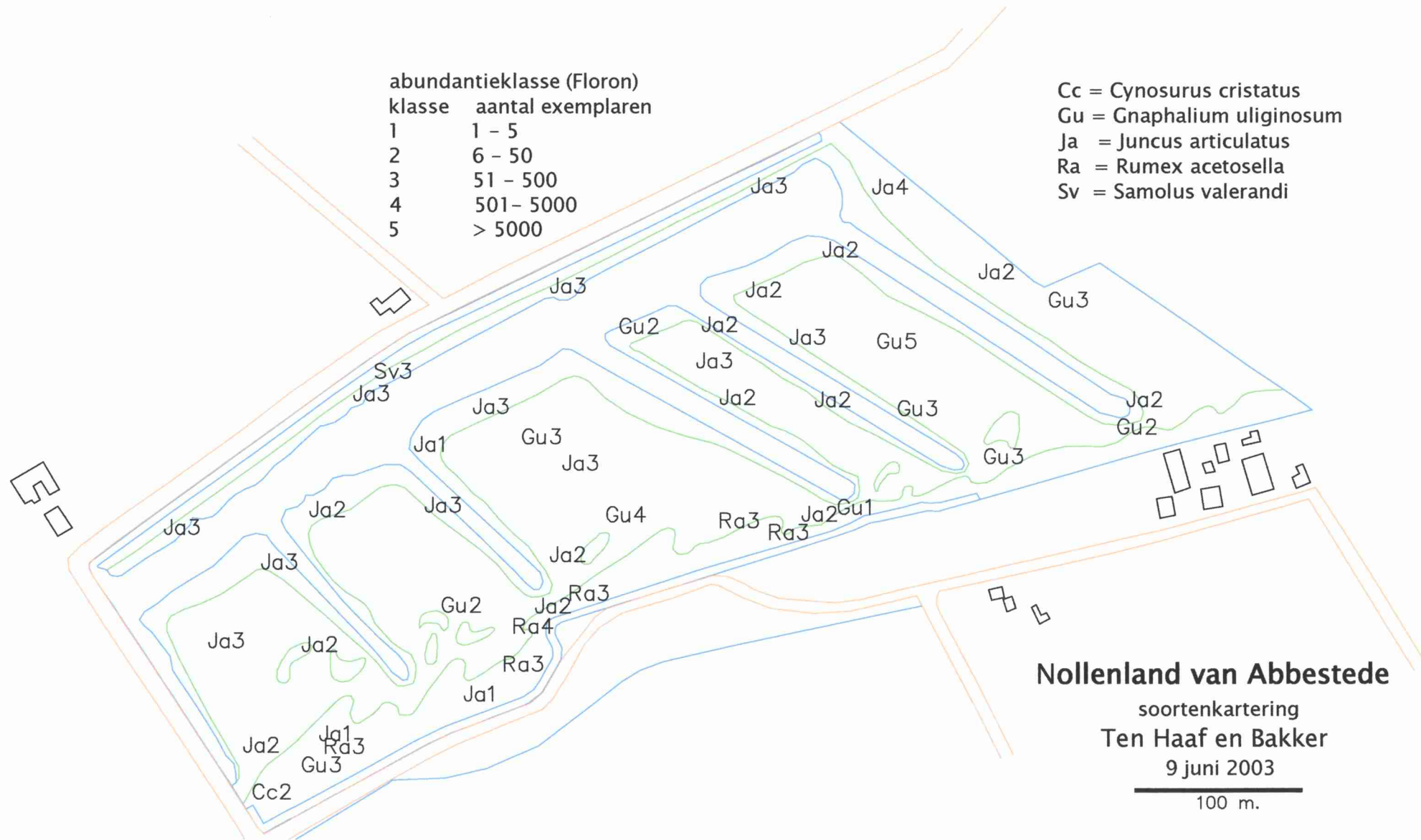
Ao = Anthoxanthum odoratum
Co = Carex ovalis
Cs = Coronopus squamatus
Rf = Ranunculus flammula
Tr = Triglochin palustris



abundantieklasse (Floron)

klasse	aantal exemplaren
1	1 - 5
2	6 - 50
3	51 - 500
4	501 - 5000
5	> 5000

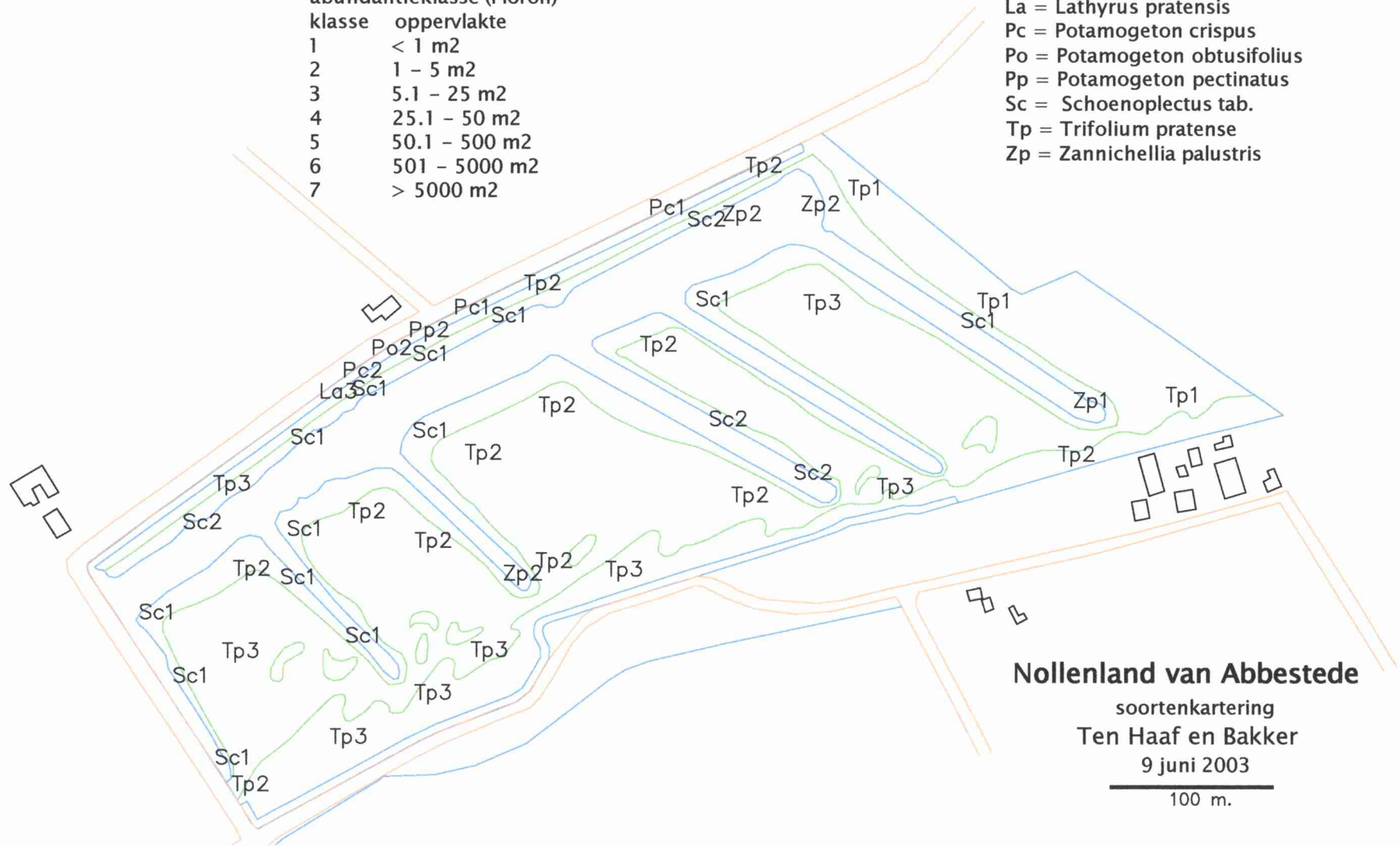
Cc = *Cynosurus cristatus*
 Gu = *Gnaphalium uliginosum*
 Ja = *Juncus articulatus*
 Ra = *Rumex acetosella*
 Sv = *Samolus valerandi*



abundantielklasse (Floron)

klasse	oppervlakte
1	< 1 m ²
2	1 - 5 m ²
3	5.1 - 25 m ²
4	25.1 - 50 m ²
5	50.1 - 500 m ²
6	501 - 5000 m ²
7	> 5000 m ²

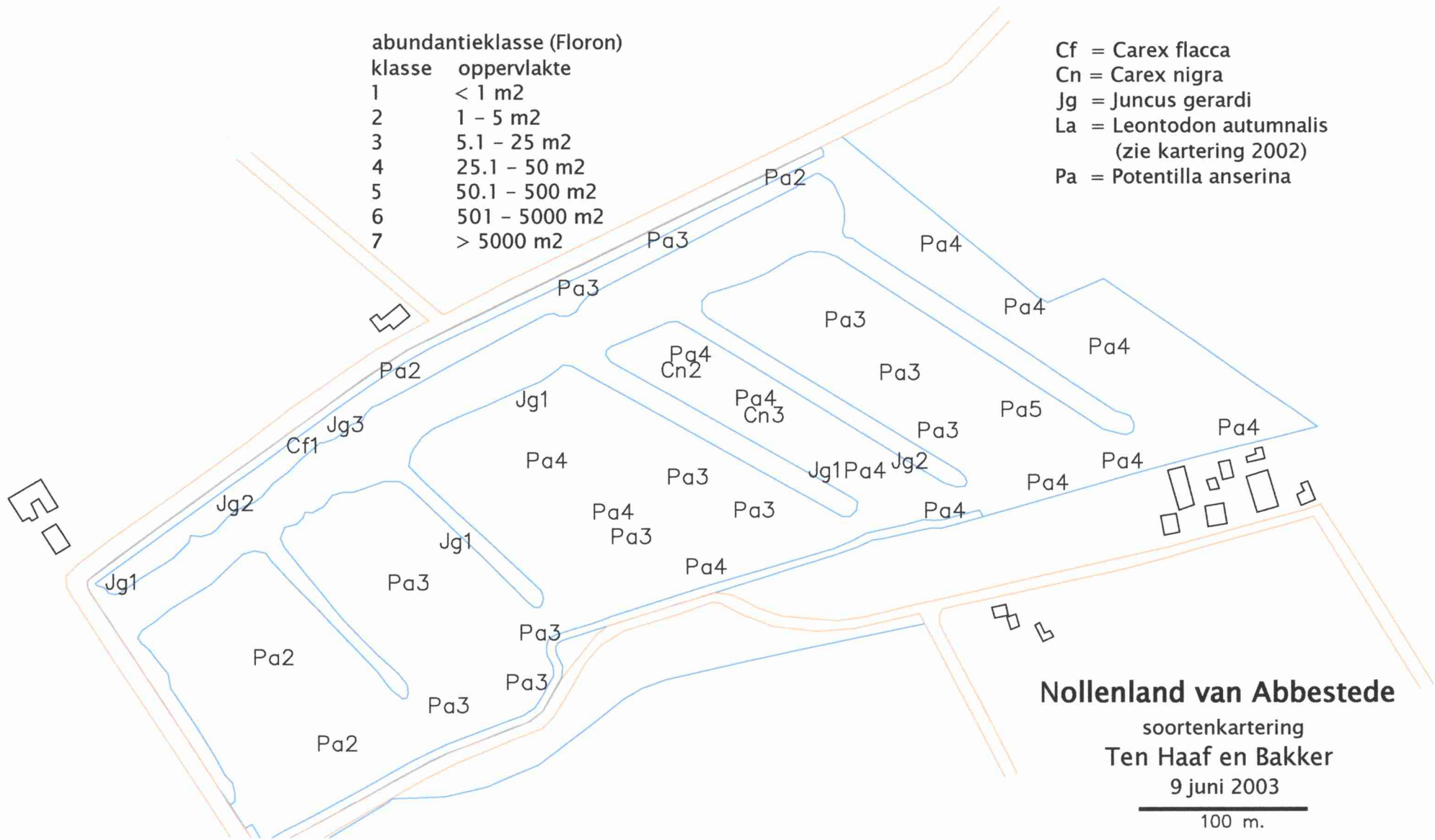
La = Lathyrus pratensis
 Pc = Potamogeton crispus
 Po = Potamogeton obtusifolius
 Pp = Potamogeton pectinatus
 Sc = Schoenoplectus tab.
 Tp = Trifolium pratense
 Zp = Zannichellia palustris



abundantieklasse (Floron)

klasse	oppervlakte
1	< 1 m ²
2	1 - 5 m ²
3	5.1 - 25 m ²
4	25.1 - 50 m ²
5	50.1 - 500 m ²
6	501 - 5000 m ²
7	> 5000 m ²

Cf = *Carex flacca*
 Cn = *Carex nigra*
 Jg = *Juncus gerardi*
 La = *Leontodon autumnalis*
 (zie kartering 2002)
 Pa = *Potentilla anserina*



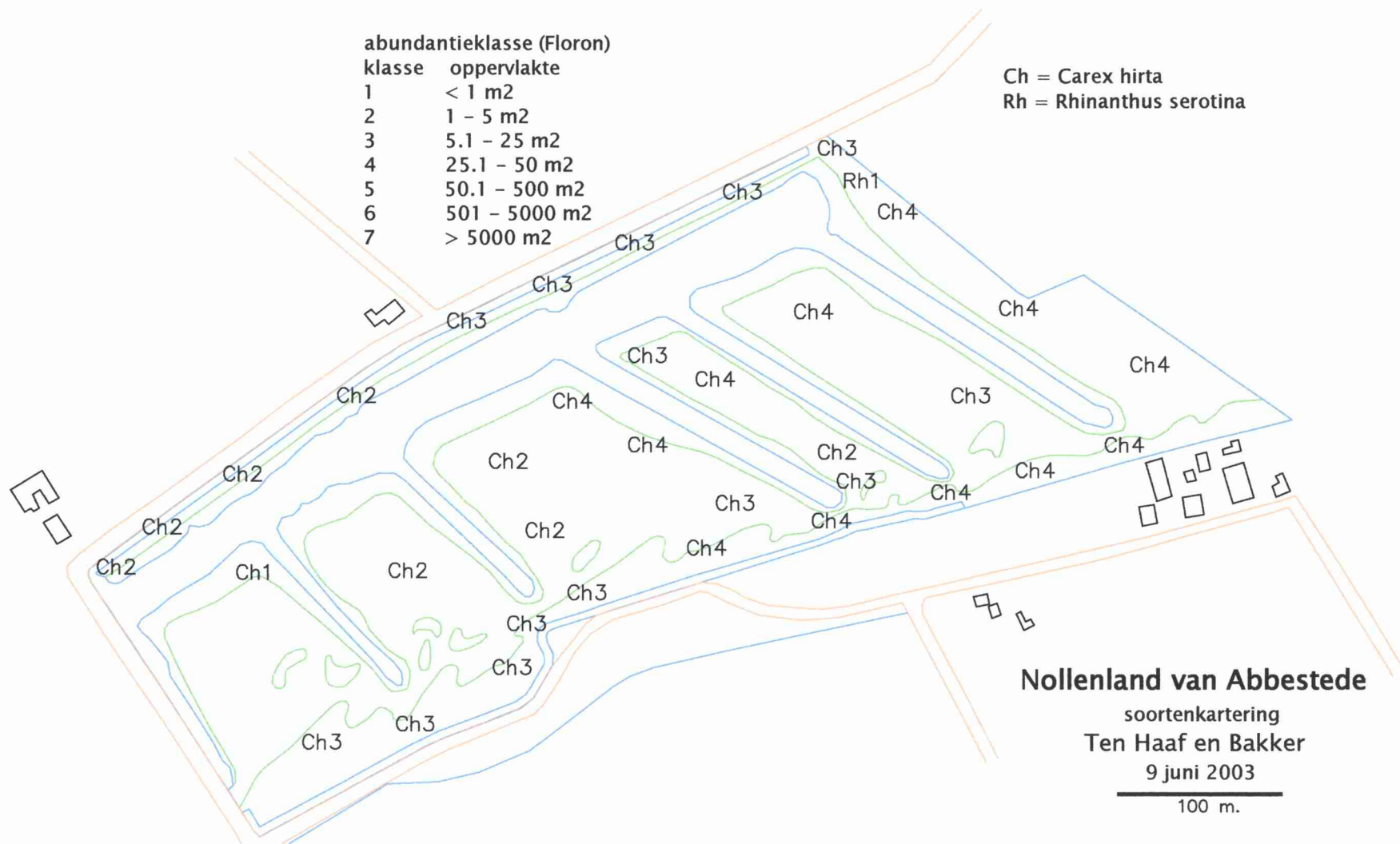
abundantieklasse (Floron)

klasse oppervlakte

1	< 1 m ²
2	1 - 5 m ²
3	5.1 - 25 m ²
4	25.1 - 50 m ²
5	50.1 - 500 m ²
6	501 - 5000 m ²
7	> 5000 m ²

Ch = *Carex hirta*

Rh = *Rhinanthus serotina*



Nollenland van Abbestede

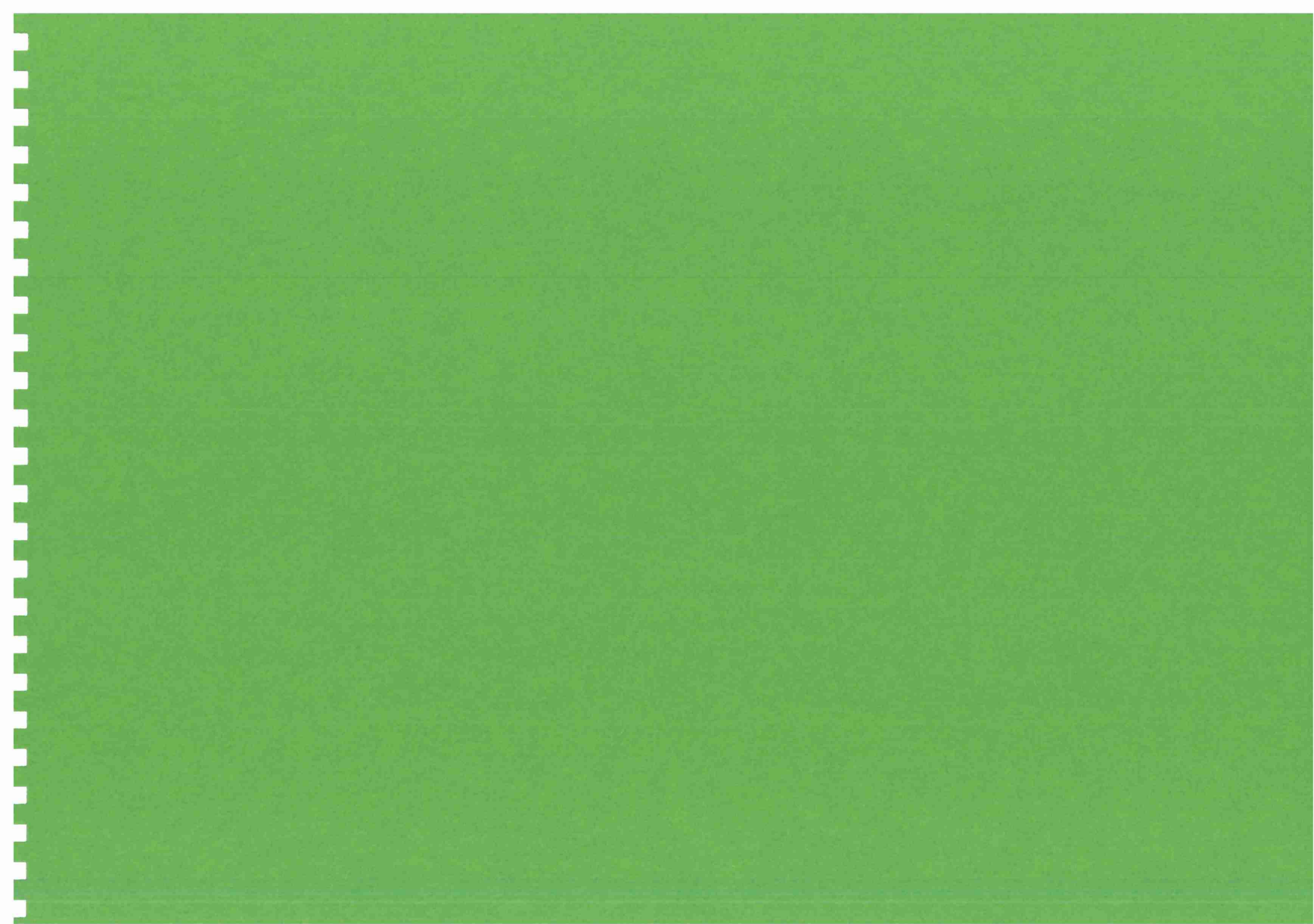
soortenkartering

Ten Haaf en Bakker

9 juni 2003

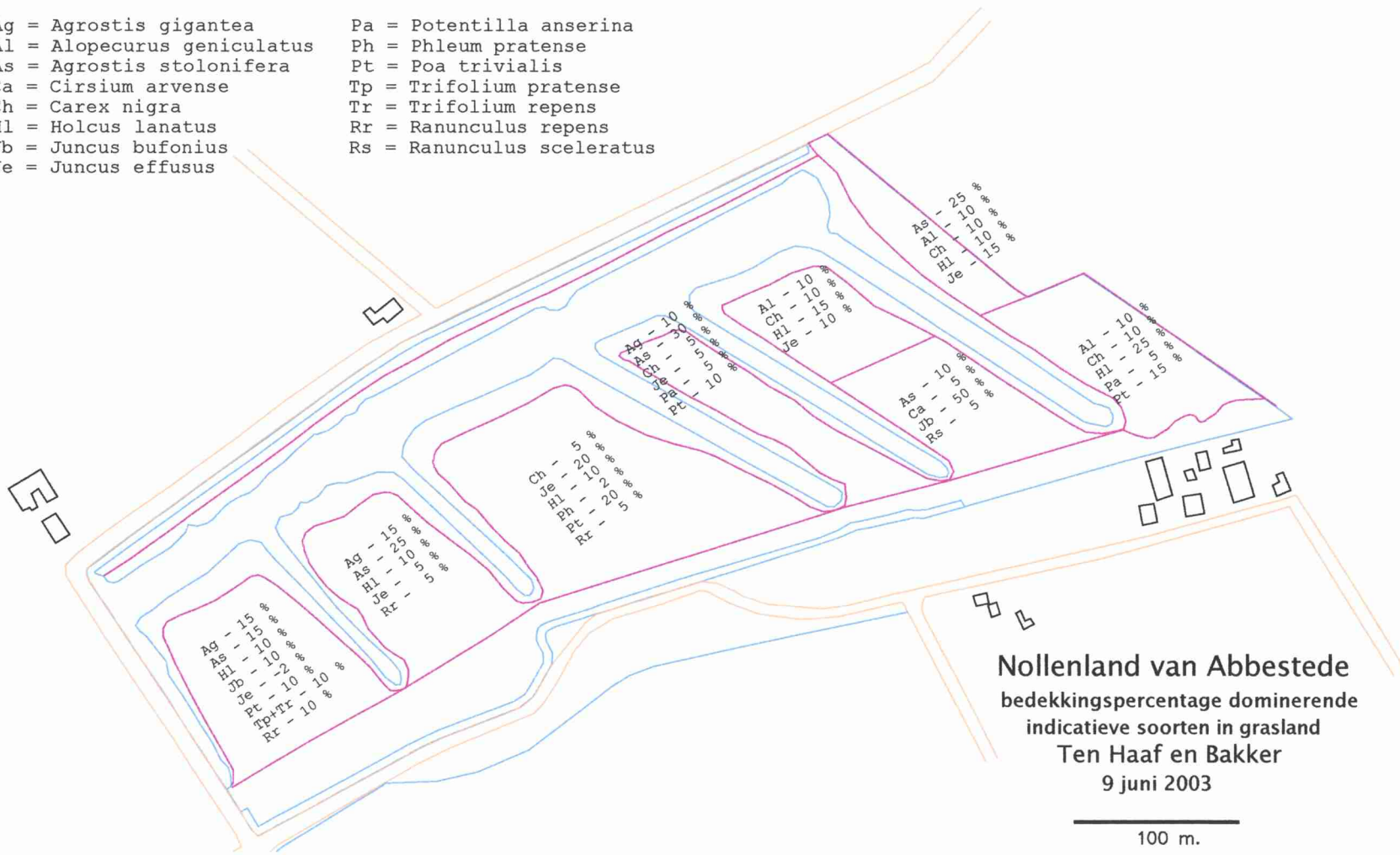
100 m.

Bijlage 2: kartering van dominerende indicatieve soorten in grasland in 2003

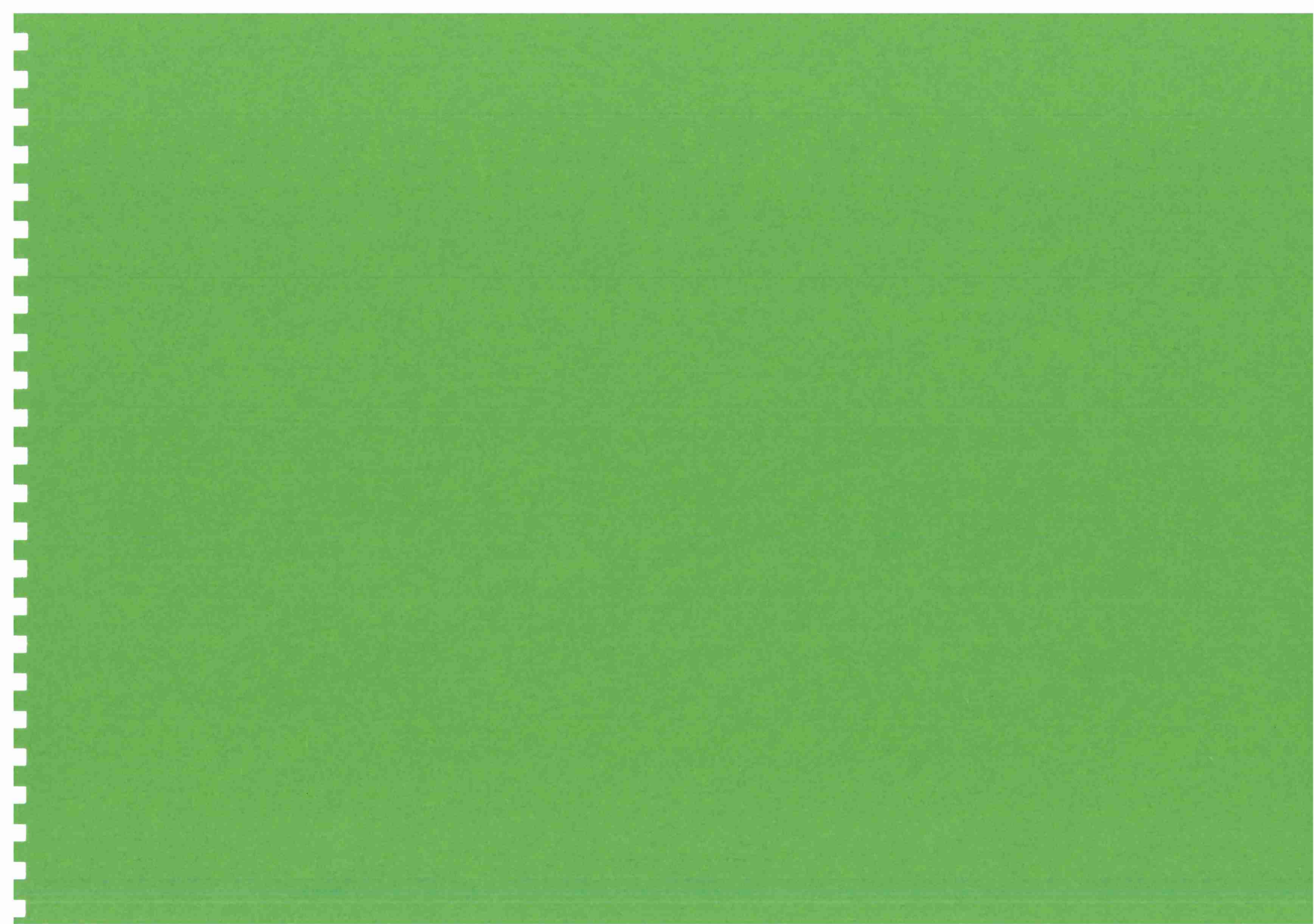


Ag = *Agrostis gigantea*
 Al = *Alopecurus geniculatus*
 As = *Agrostis stolonifera*
 Ca = *Cirsium arvense*
 Ch = *Carex nigra*
 Hl = *Holcus lanatus*
 Jb = *Juncus bufonius*
 Je = *Juncus effusus*

Pa = *Potentilla anserina*
 Ph = *Phleum pratense*
 Pt = *Poa trivialis*
 Tp = *Trifolium pratense*
 Tr = *Trifolium repens*
 Rr = *Ranunculus repens*
 Rs = *Ranunculus sceleratus*



Bijlage 3: vegetatie-opnamen proefvlakken in 2003 (schaal van Londo)

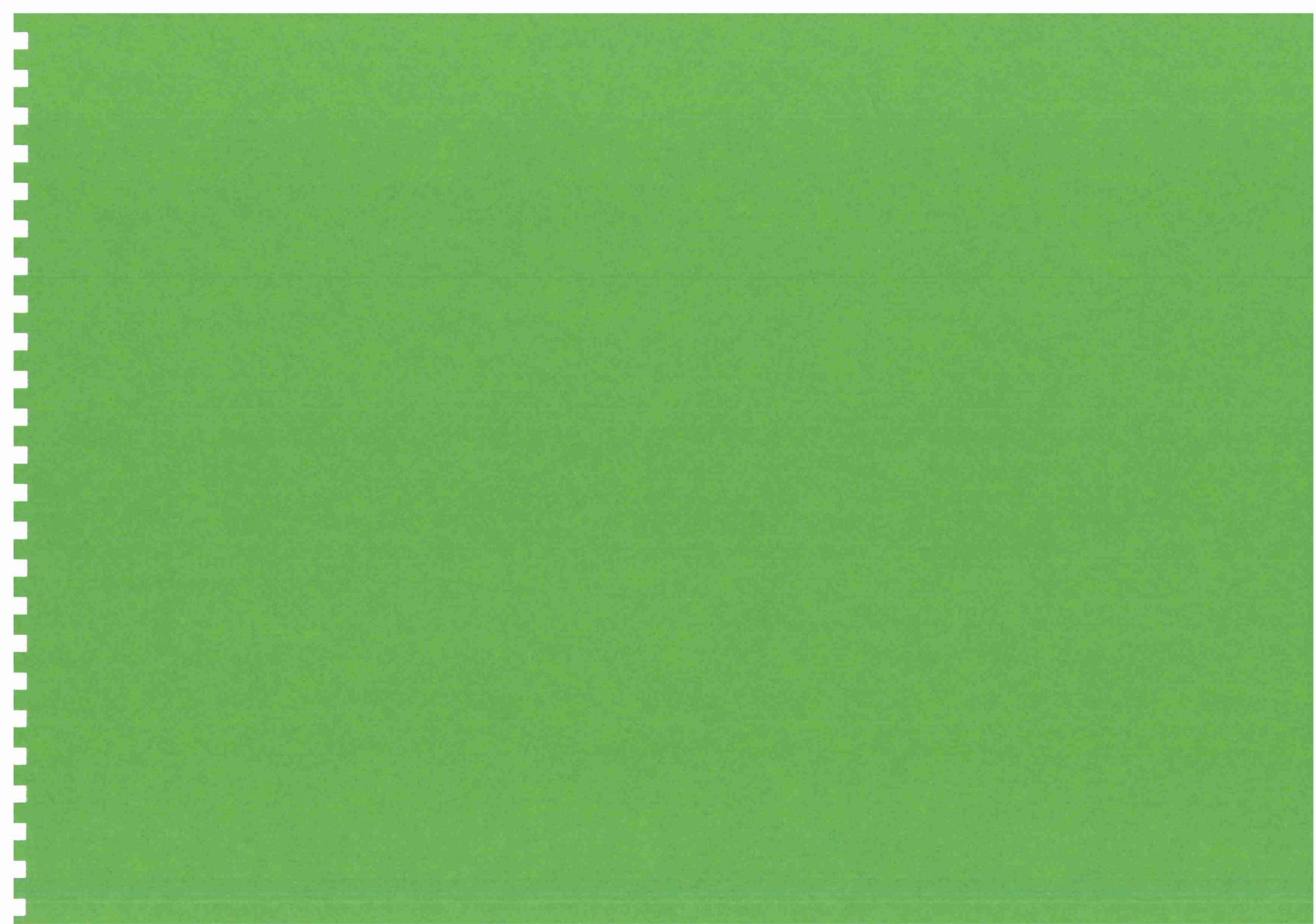


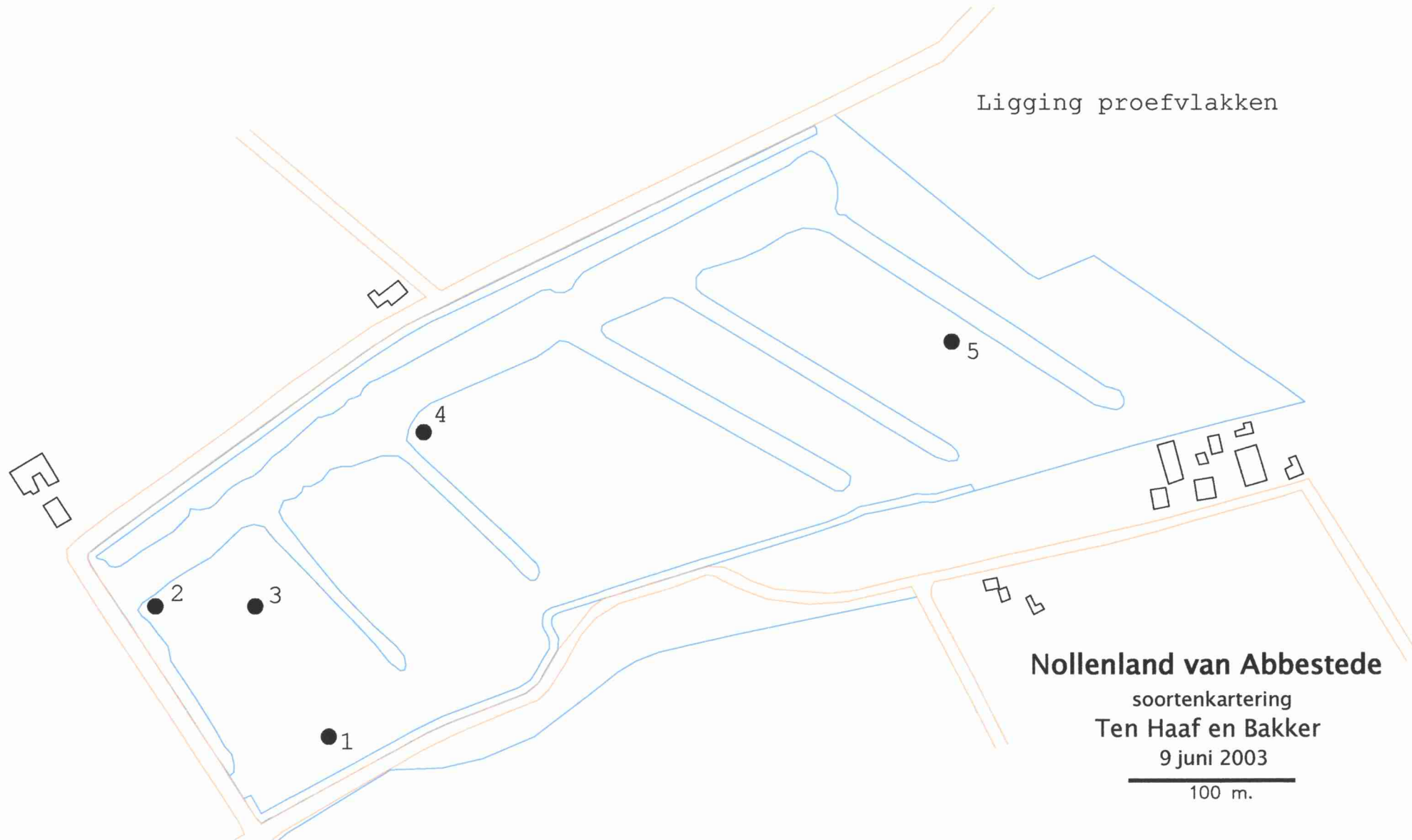
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		P.Q		1			2			3			4			5			
2		JAAR VAN OPNAME	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003		
3																			
4		totale bedekking %	10	20	75-80	50	95	98	100	100	95	60	100	100	100	100	100		
5																			
6	LAT_NM	NED_NM																SEG	FREA
7																			
8	Achillea millefolium	Gewoon duizendblad			p.1													51	AA0
9	Agrostis capillaris	Gewoon struisgras			m.1			p.1										64	AA0
10	Agrostis gigantea	Hoog struisgras	a.1	a.2	p.1	a.2	a.1			m.2	m.1		m.2	p.1		m.2	a.1	21	VF1
11	Agrostis stolonifera	Fioringras					a.1	p.2		1-	2	a.1	m.2	p.1	a.1	1-	3	21	PF1
12	Alopecurus geniculatus	Geknikte vossestaart	a.1	a.2	p.1	a.2	1-	p.1	2	5	2	m.2	2	a.1	a.1	m.4	1	21	VF1
13	Anthoxanthum odoratum	Gewoon reukgras						a.1										51	AA0
14	Bidens tripartita	Veerdelig tandzaad															m.1	22	OF1
15	Bromus hord. ssp. hord.	Zachte dravik s.s.				r.1			p.1									51	AA0
16	Capsella bursa-pastoris	Gewoon herderstasje	r.1			r.1						p.1						14	AA0
17	Cardamine pratensis	Pinksterbloem												p.1				51	VF1
18	Carex arenaria	Zandzegge			m.1													62	AA0
19	Carex hirta	Ruige zegge					r.1	a.4	p.1					m.1				21	AA0
20	Cerastium fontanum	Gewone hoornbloem			p.1	r.1	a.1	r.1			p.1		a.1	p.1	p.1	p.1	p.1	51	AA0
21	Cirsium arvense	Akkerdistel	p.1	r.1	p.1				a.2		p.1			p.1	a.1	a.1	1-	17	AA0
22	Cirsium vulgare	Speerdistel									p.1							15	AA0
23	Crepis capillaris	Klein streepzaad	p.1	p.1		p.1						r.1						15	AA0
24	Dactylis glomerata	Kropaar													p.1	p.1		51	AA0
25	Elytrigia repens	Kweek	a.1	p.1	a.1				a.1	1-	p.1		a.1		5-	4	2	15	AA0
26	Epilobium tetragonum	Kantige basterdwede.															r.1	74	VF1
27	Equisetum arvense	Heermoes			m.1													15	DF1
28	Festuca rubra ssp. rubra	Rood zwenkgras s.s.			p.1													51	AA0
29	Gnaphalium uliginosum	Moerasdroogbloem	p.1	r.1		p.1					m.1	m.1		r.1			m.1	23	VF1
30	Holcus lanatus	Gestreepte witbol		a.2	2	a.2	a.1	1+	2	m.4		a.1	1+	2	a.1	1-	2	51	PF1
31	Hypochaeris radicata	Gewoon biggekruid			m.1	a.1	p.1	a.1					p.1					62	AA0
32	Isolepis setacea	Borstelbies						p.1										23	VF2
33	Juncus articulatus	Zomprus			p.1		a.2	m.2	p.1	a.1			p.1	r.1				21	VF1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		P.Q		1			2			3			4			5			
2		JAAR VAN OPNAME	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003		
3																			
4		totale bedekking %	10	20	75-80	50	95	98	100	100	95	60	100	100	100	100	100		
5																			
6	LAT_NM	NED_NM																SEG	FREA
7																			
8	Matricaria recutita	Echte kamille	a.1	m.1	r.1	a.1	r.1		a.1	a.1	m.2	a.2	p.1	p.1	p.1		a.1	11	AA0
9	Polygonum persicaria	Perzikkruid	a.1			p.1					p.1	a.1		p.1			p.1	11	AA0
10	Sonchus arv. var. arvensis	Akkermelkdistel s.s.									r.1		r.1				r.1	11	AA0
11	Stellaria media	Vogelmuur				p.1						p.1			a.2			11	AA0
12	Spergula arvensis	Gewone spurrie	a.2	m.1		a.1						p.1						13	AA0
13	Capsella bursa-pastoris	Gewoon herderstasje	r.1			r.1						p.1						14	AA0
14	Lolium perenne	Engels raaigras		p.1	m.2		r.1	m.2	p.1	a.1		p.1	p.1	1+	r.1			14	AA0
15	Matricaria discoidea	Schijfkamille	p.1			p.1					r.1	a.1	r.1	p.1			p.1	14	AA0
16	Plantago major ssp. major	Grote weegbree s.s.			p.1			m.1			m.1			a.1	r.1		m.1	14	AA0
17	Poa annua	Straatgras	a.1			a.1	a.1					m.1		p.1				14	AA0
18	Polygonum aviculare	Varkensgras	a.1	p.1	p.1						a.1	p.1		p.1			p.1	14	AA0
19	Sagina procumbens	Liggende vetmuur			p.1			m.1			a.1		p.1					14	DF1
20	Cirsium vulgare	Speerdistel									p.1							15	AAo
21	Crepis capillaris	Klein streepzaad	p.1	p.1		p.1	p.1					r.1						15	AA0
22	Elytrigia repens	Kweek	a.1	p.1	a.1				a.1	1-	p.1		a.1		5-	4	2	15	AA0
23	Equisetum arvense	Heermoes			m.1													15	DF1
24	Tripleurospermum maritima	Reukeloze kamille												a.1			p.1	15	AAO
25	Cirsium arvense	Akkerdistel	p.1	r.1	p.1				a.2		p.1			p.1	a.1	a.1	1-	17	AA0
26	Agrostis gigantea	Hoog struisgras	a.1	a.2	p.1	a.2	a.1			m.2	m.1		m.2	p.1		m.2	a.1	21	VF1
27	Agrostis stolonifera	Fioringras					a.1	p.2		1-	2	a.1	m.2	p.1	a.1	1-	3	21	PF1
28	Alopecurus geniculatus	Geknikte vossestaart	a.1	a.2	p.1	a.2	1-	p.1	2	5	2	m.2	2	a.1	a.1	m.4	1	21	VF1
29	Carex hirta	Ruige zegge					r.1	a.4	p.1					m.1				21	AA0
30	Juncus articulatus	Zomprus			p.1		a.2	m.2	p.1	a.1			p.1	r.1				21	VF1
31	Juncus effusus	Pitrus			p.1		p.1	1+	p.1	p.2	p.2			p.2				21	VF1
32	Leontodon autumnalis	Vertakte leeuwetand			2	r.1	r.1	m.2	p.1	m.1	2		m.4	m.1				21	AA0
33	Myosotis laxa	Zompvergeet-mij-nietje				p.1	p.1	p.1										21	OW1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1		P.Q		1			2			3		4				5			
2		JAAR VAN OPNAME	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003	1998	1999	2003		
3																			
4		totale bedekking %	10	20	75-80	50	95	98	100	100	95	60	100	100	100	100	100		
5																			
6	LAT_NM	NED_NM																SEG	FREA
7																			
8	Matricaria recutita	Echte kamille	a.1	m.1	r.1	a.1	r.1		a.1	a.1	m.2	a.2	p.1	p.1	p.1		a.1	11	AA0
9	Polygonum persicaria	Perzikkruid	a.1			p.1					p.1	a.1		p.1			p.1	11	AA0
10	Sonchus arv. var. arvensis	Akkermelkdistel s.s.									r.1		r.1				r.1	11	AA0
11	Stellaria media	Vogelmuur				p.1						p.1			a.2			11	AA0
12	Spergula arvensis	Gewone spurrie	a.2	m.1		a.1						p.1						13	AA0
13	Capsella bursa-pastoris	Gewoon herderstasje	r.1			r.1						p.1						14	AA0
14	Lolium perenne	Engels raaigras		p.1	m.2		r.1	m.2	p.1	a.1		p.1	p.1	1+	r.1			14	AA0
15	Matricaria discoidea	Schijfkamille	p.1			p.1					r.1	a.1	r.1	p.1			p.1	14	AA0
16	Plantago major ssp. major	Grote weegbree s.s.			p.1			m.1			m.1			a.1	r.1		m.1	14	AA0
17	Poa annua	Straatgras	a.1			a.1	a.1					m.1		p.1				14	AA0
18	Polygonum aviculare	Varkensgras	a.1	p.1	p.1						a.1	p.1		p.1			p.1	14	AA0
19	Crepis capillaris	Klein streepzaad	p.1	p.1		p.1						r.1						15	AA0
20	Elytrigia repens	Kweek	a.1	p.1	a.1				a.1	1-	p.1		a.1		5-	4	2	15	AA0
21	Cirsium arvense	Akkerdistel	p.1	r.1	p.1				a.2		p.1			p.1	a.1	a.1	1-	17	AA0
22	Carex hirta	Ruige zegge					r.1	a.4	p.1					m.1				21	AA0
23	Leontodon autumnalis	Vertakte leeuwetand			2	r.1	r.1	m.2	p.1	m.1	2		m.4	m.1				21	AA0
24	Poa trivialis	Ruw beemdgras		p.1				1-	1+	m.2	a.1		1+	1+	3	3	a.1	21	AA0
25	Rumex crispus	Krulzuring	p.1	r.1					a.1	r.1				p.1	p.1		r.1	21	AA0
26	Trifolium repens	Witte klaver		a.1	1+	a.1	1+	2		m.2	m.2	a.1	2	1-	a.2	1-	a.2	21	AA0
27	Achillea millefolium	Gewoon duizendblad			p.1													51	AA0
28	Bromus hord. ssp. hord.	Zachte dravik s.s.				r.1			p.1									51	AA0
29	Cerastium fontanum	Gewone hoornbloem			p.1	r.1	a.1	r.1			p.1		a.1	p.1	p.1	p.1	p.1	51	AA0
30	Dactylis glomerata	Kropaar												p.1	p.1			51	AA0
31	Festuca rubra ssp. rubra	Rood zwenkgras s.s.			p.1													51	AA0
32	Phleum prat. ssp. pratense	Timoteegras s.s.		r.1						m.2	p.1	r.1	a.1	m.1				51	AA0
33	Plantago lanceolata	Smalle weegbree			p.1			p.1						p.1				51	AA0

Bijlage 4: kaartjes proefvlakken 2003





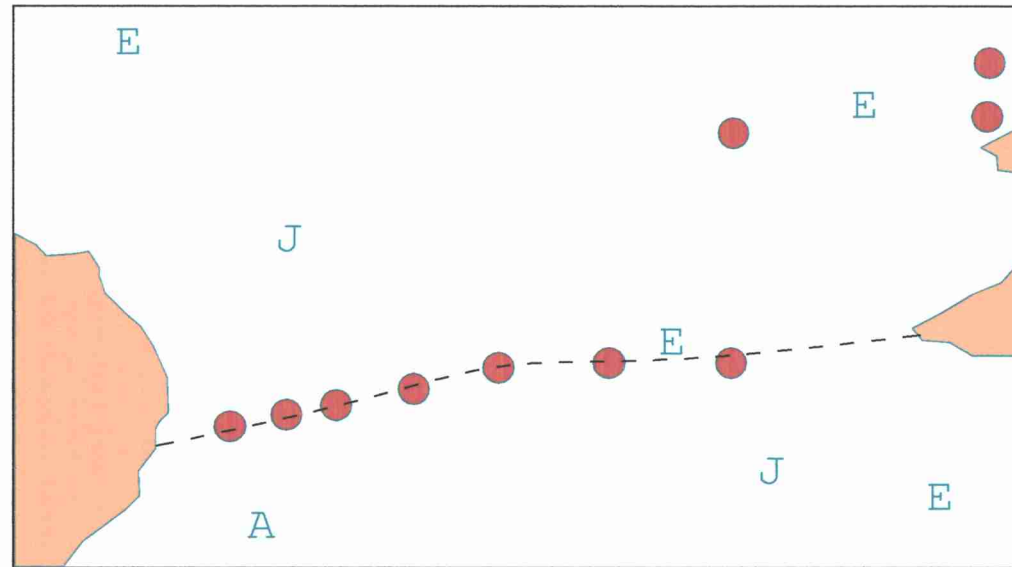
Ligging proefvlakken

Nollenland van Abbestede

soortenkartering
Ten Haaf en Bakker
9 juni 2003

100 m.

proefvlak 1
2003

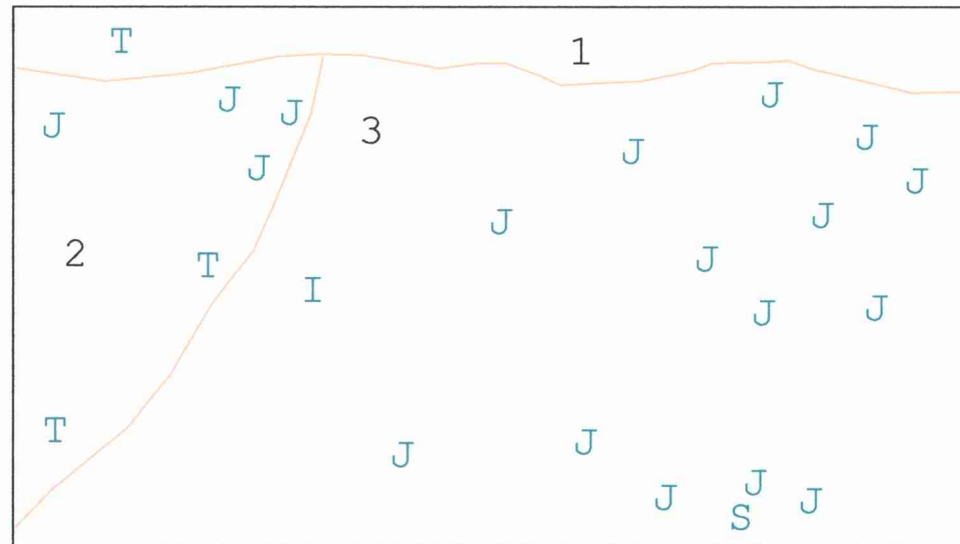


- A = *Phragmites australis*
- E = *Juncus effusus*
- J = *Juncus articulatus*
- = koeienvlaai
- = geen begroeiing
- - - = koeienpaadje



Door het hele vlak *Holcus lanatus*, *Leontodon autumnalis*, *Rumex acetosella*, *Trifolium pratense* en *Trif. repens* aspectbepalend. Door droogte veel vroege soorten al afgestorven. Veel sporen van vee. Aan beide zijden van het proefvlak kale plekken en een veepadje erdoor.

proefvlak 2
2003



I = Isolepis setacea
J = Juncus effusus
T = Trifolium dubium
S = Schoenoplectus
tabern.

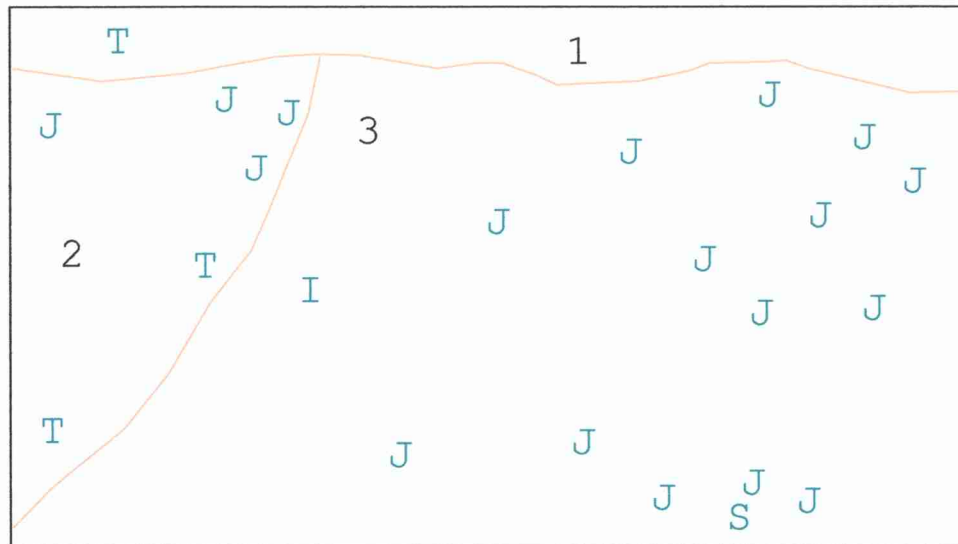


1) Hoog niet afgeplagd deel
Agrostis cappilaris, Hypochaeris radicata, Trifolium repens en
Leontodon autumnalis, bedekking 100 %

2) Afgeplagd vochtig deel
Trifolium repens, Lolium perenne en Leontodon autumnalis,
bedekking 100 %

3) Afgeplagd nat deel
Trifolium pratense, Trifolium repens, Triglochin palustris,
Carex hirta, Juncus effusus, Holcus lanatus, Anthoxanthum
odoratum, Myosotis laxa en Juncus articulatus, bedekking 95 %

proefvlak 2
2003



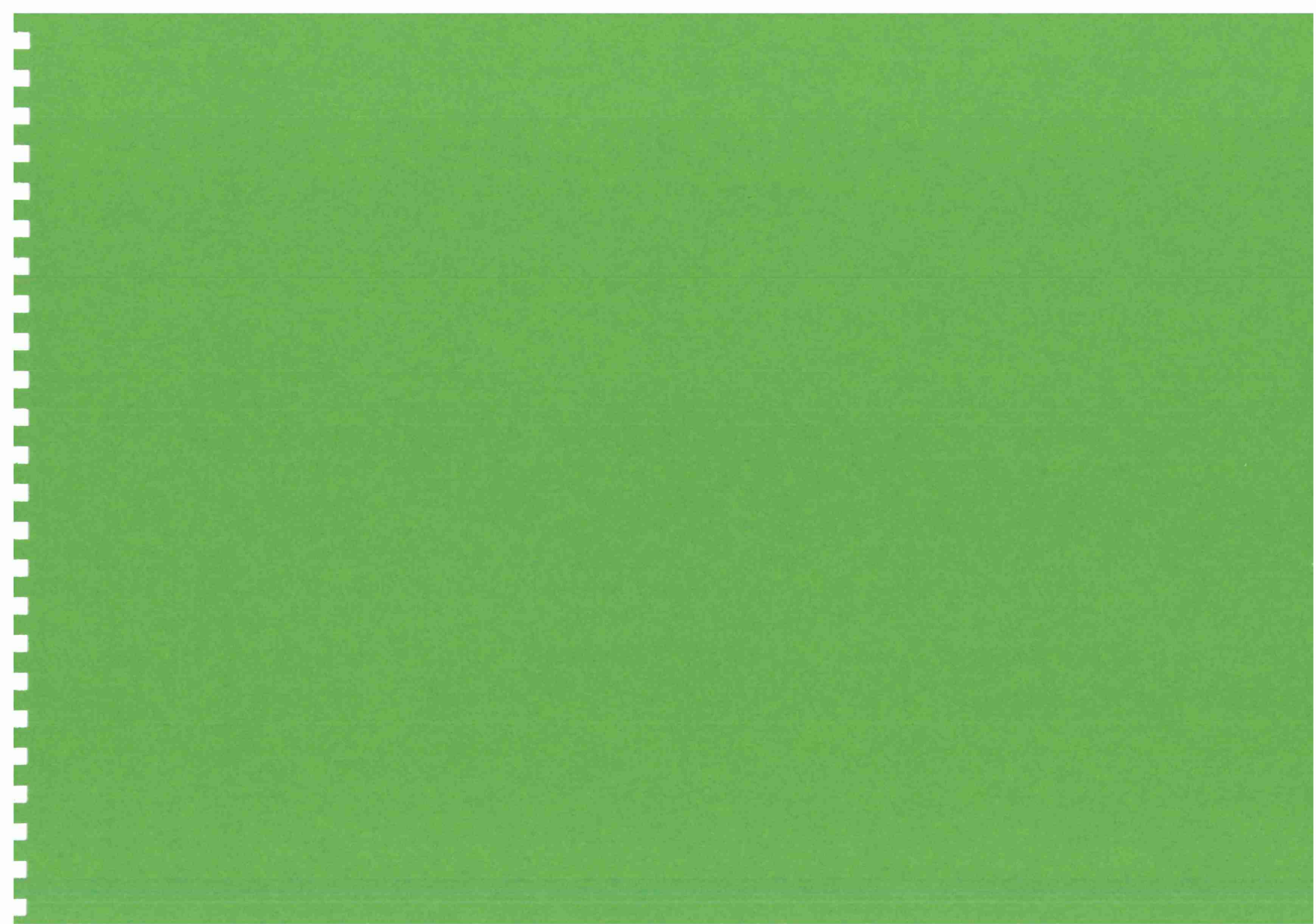
I = Isolepis setacea
J = Juncus effusus
T = Trifolium dubium
S = Schoenoplectus
tabern.



1) Hoog niet afgeplagd deel
Agrostis cappilaris, Hypochaeris radicata, Trifolium repens en
Leontodon autumnalis, bedekking 100 %

2) Afgeplagd vochtig deel
Trifolium repens, Lolium perenne en Leontodon autumnalis,
bedekking 100%

3) Afgeplagd nat deel
Trifolium pratense, Trifolium repens, Triglochin palustris,
Carex hirta, Juncus effusus, Holcus lanatus, Anthoxanthum
odoratum, Myosotis laxa en Juncus articulatus, bedekking 95 %

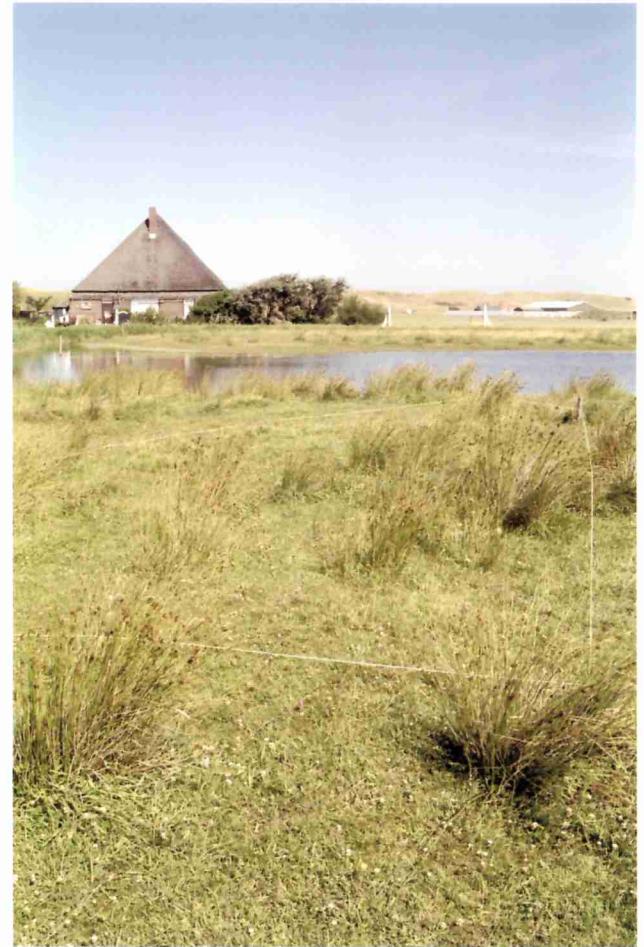




1



3



2



4



5

