

Bijlagen en figuren bij:

Inleiding en Verslag onderzoek Cox's-ziekte

in de Noordoostpolder in 1966. (door: A. Das, P. Oud, en A. Schellekens )

INHOUD:

Bijlagen:

- I. Gegevens bovengronds gewas per bedrijf van goede en slechte plekken
- II. Vers en drooggewichten blad en percentage droge stof
- III. Gegevens beworteling Marknesse
- IV en IVa. Gegevens beworteling Kraggenburg
- V. Gegevens beworteling jonge bedrijven
- VIa. Gegevens betreffende beworteling en structuur van de ondergronden van goede en slechte plekken te Marknesse
- VIb. Gegevens betreffende beworteling en structuur van de ondergronden van goede en slechte plekken te Kraggenburg
- VII. Beworteling van het doorwortelbare profiel

Figuren:

- 1, 2, 3, 4. Grafieken per bedrijf van aantallen levende en dode wortels per dm<sup>2</sup>
- 5. Grafiek % dode wortels en kg/boom geschat
- 6. Grafiek % dode wortels en vruchten > 65 mm ø
- 8. Grafiek % dode wortels en standcijfers gewas op 25-26 augustus 1966
- 7. Grafiek % dode wortels en stamontrek in cm.

Profielbeschrijving.      ~

Zu I    laatst afgezette laag vóór de afsluiting van de Zuiderzee  
Zu II   lutumrijke laag, welke weinig variatie in lutumgeh. vertoont (+ 30% lutum)  
Zu III  sterk zandige, zeer schelprijke dunne laag (+ 5% lutum)  
Zu IV   sterk gelaagd, hoog lutumgehalte  
Zus    onduidelijke afwisseling van meer zandige en meer kleirijke laagjes  
Sl      sloef

0	kleiarm zand A	( 0-1½% lutum)	5	lichte zavel B	( 8-12% lutum)
1	kleiarm zand B	( 1½-3 % lutum)	6	zware zavel A	(12-17% lutum)
2	kleihoudend zand A	( 3-5 % lutum)	7	zware zavel B	(17-25% lutum)
3	kleihoudend zand B	( 5-8 % lutum) <sup>1)</sup>	8	klei A	(25-35% lutum)
4	lichte zavel A	( 5-8 % lutum) <sup>2)</sup>	9	klei B	(35-50% lutum)

( 1) U-cijfer zandfractie < 120    -    2) U-cijfer zandfractie > 120)

f    uiterst fijn zand (U-cijfer 270-400)

a    grof zand (U-cijfer < 50)

Structuurbeschrijving.

A4	afgerond-blokkige elementen	D5	gelaagd prisma
A5	blokkige elementen	F1	beton of massieve structuur
S	kluiten, opgebouwd uit A4 en A5	Gla3	gangenstructuur met overwegend verticale gangen
B3	samengesteld ruw prisma	Glb	sponsstructuur
B4	gesegmenteerd ruw prisma	H1	ongestoorde gelaagdheid
B5	enkelvoudig prisma	H2	gestoorde gelaagdheid
D3	gestapelde homogene platen	J1	dicht gepakt zand
D4	elementen opgebouwd uit gestapelde homogene platen	J2	los gepakt zand

a    de elementen zijn onregelmatig van vorm

Porositeit

1    micro- (<30μ), meso- (30-100μ) en macro- (>100μ) poriën

2    microporiën

3    macroporiën

+    porositeit > 25%    } porositeit is 15 à 25% van het

-    porositeit < 25%    } totale volume van het element

Afmetingen van de elementen

holoëdrische elementen, incl. kluiten

I    < 1 mm            V    10-20 mm

II   1-2 mm           VI   20-50 mm

III  2-5 mm           VII  50-100 mm

IV   5-10 mm          VIII > 100 mm

prismatische elementen

I    < 10 mm

II   10-20 mm

III  20-50 mm

IV   50-100 mm

V    100-200 mm

VI   > 200 mm

Structuurgraden

elementen slechts door openbreken te isoleren

$\frac{1}{4}$     < 15%

$\frac{1}{2}$     15-30%

$1\frac{1}{2}$    30-70%

$2\frac{1}{2}$    > 70%

Huidjes

β2    pershuidjes met wortelsporen

Beworteling

•    <  $\frac{1}{8}$  mm

◦     $\frac{1}{2}$ -1 mm

•    1-5 mm

◦    5-10 mm

•    > 10 mm

+    dode wortels

———— bodem- en structuurlijn

Bijlage I.

Gegevens bovengronds gewas per bedrijf van goede en slechte plekken.

Bedrijf	opgenomen 25-26 aug-1966				opgenomen 8-9 september 1966				20 sept.1966		juni-juli 1966	
	standcijfer goed	standcijfer slecht	drachtcijfer goed	drachtcijfer slecht	standcijfer goed	standcijfer slecht	geschatte kg per boom goed	geschatte kg per boom slecht	vruchten > 65 mm goed	vruchten > 65 mm slecht	stamontrek in cm goed	stamontrek in cm slecht
van Zweden	6	3	5	5	5	5	12	7	100	100	15	12
Vriend	9		6		9-4		9		100		13	
Keyzer	9		5		9		11		100		14	
van Munster	9	6	6	6	9	6	20	14	100	100	17	15
Butijn	8	6	8	7	9	5	30	20	90	60		16
Dijk	6	2	9	10	6	3	45	30	20	2	80	35
Ewalds	9	4	6	8	9	4	40	35	100	50	100	60
Hoenderdal	10	3	7	9	9	5	45	30	50	95	75	95
Groeneweg	9	3	7	6	9	3	40	20	100	90	37	31
Bosman	7		7		8		40		40		40	
Sanderse	7	2	7	9	6	3	45	30	50	30	60	40
Traas	7	1	7	9	8	3	40	15	80	30	34	17
Vermue	9	2	5	8	9	3	30	20	100	60	35	22
Stoffels	9	5	6	7	9	4	30	12	100	80	32	29
Jansen, Zwartem.p.	7	3	7	8	8	3	40	25	100	30	37	30
Poels	9	2	5	9	9	3	35	25	95	5	32	26
Verbeem	8	1	5	1	8	1	18	3	100	100	22	20
Wullems	9	2	4	9	9	3	18	3	100	5	35	36
F.A.Jansen,Hertenp.	10	3	5	9	9	4	40	30	100	10	38	34
Man	8	3	6	9	9	3	40	40	95	5	36	27
Balk	9	5	6	4	9	5	50	15	80	100	27	15
Tolhoek		2		8		3		15		70	13	9

Bijlage II.

Vers en drooggewichten blad en percentages droge stof.

Bedrijf	bladmonsters genomen 25-26 augustus 1966						bladmonsters genomen 8-9 september 1966					
	gewicht vers 30-8-1966		gewicht droog 31-8-1966		% droge stof		gewicht vers 9-9-1966		gewicht droog 10-9-1966		% droge stof	
	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht
van Zweden	126.9	120.4	49.6	50.3	39.1	38.9						
Vriend	72.3 <sup>1)</sup>		28.8		39.8							
Keyzer	82.7 <sup>2)</sup>		32.9		39.8							
Van Munster	125.4	112.5	47.2	42.5	37.6	37.8						
Butijn	120.9	114.9	45.2	45.7	37.4	39.8						
Dijk	96.7	81.8	35.5	30.9	36.7	37.8						
Bwalds	132.5	91.8	47.2	33.8	36.1	36.8	133.4	86.1	51.1	33.9	38.3	39.4
Hoenderdal	126.9	92.6	45.1	36.5	35.5	37.0						
Groeneweg	134.0	83.3	48.4	31.9	36.1	37.3	155.5	81.4	59.1	33.9	38.0	41.6
Bosman	129.2		47.4		36.7							
Sanderse	100.3	104.8	38.6	41.5	38.5	39.6						
Traas	99.3	95.5	37.7	37.9	37.8	39.7						
Vermue	109.9	89.0	41.5	34.9	37.8	39.2						
Stoffels	121.3	109.9	46.8	42.8	37.7	38.9						
Jansen, Zw.m.pad	116.3	99.2	41.6	39.4	38.3	39.7						
Poels	131.6	101.5	50.4	41.9	38.3	40.2	142.3	99.4	56.2	42.9	39.5	42.5
Verbeem	110.0	85.1	41.5	34.2	37.4	40.2						
Wullems	130.3	105.5	48.2	40.4	36.9	38.3						
Jansen, Hertepad	113.8	106.6	51.5	41.4	37.4	38.6	162.6	101.6	63.7	41.6	39.2	40.2
Man	139.2	104.2	50.1	40.8	36.0	39.2	140.6	101.3	51.0	41.1	37.7	40.6
Balk	142.4	122.4	51.2	46.7	36.0	38.2						
Tolhoek		109.6		43.5		39.7						

1) 130 i.p.v. 200 bladeren

2) 153 i.p.v. 200 bladeren



Naam	s l e c h t						g o e d						worteldichth. dode wortels	
	struct. laag	laag	opp. <sup>2</sup> in m <sup>2</sup>	wortels < 1 mm	wortel- dichth.	dode wortels	struct. laag	laag	opp. <sup>2</sup> in m <sup>2</sup>	wortels < 1 mm	wortel- dichth.	dode wortels	slecht	goed
Balk	1.3.	0-30	0.21	78	371	23	1.3	0-20	0.15	145	966	4	110	27
	5.	30-40	0.10	45	450	28	4.5.6.	20-45	0.25	186	744	10	280	40
	6.	40-50	0.10	9	90	77	7.	45-65	0.21	55	262	15	770	71
	7.8.	50-80	0.30	5	17	58	8.	65-75	0.09	0	0	10	193	111
Jansen, Zwartemeerp.	1.3	0-30	0.20	43	215	21	1.3.	0-25	0.25	58	232	15	105	60
	4.	30-40	0.10	35	350	39	4.	25-38	0.13	95	731	24	390	185
	5.	40-60	0.20	19	95	92	5.	38-55	0.17	78	459	62	460	365
	6.	60-80	0.20	20	100	50	6.	55-70	0.15	35	233	36	250	240
							7.	70-90	0.20	35	175	53		265
Poels	1.3.4.	0-30	0.23	81	352	15	1.3.4.5.	0-28	0.21	147	700	11	65	52
	5.	30-35	0.05	14	280	4	6.	28-40	0.12	138	1150	13	80	108
	6.	35-55	0.20	12	60	51	7.	40-60	0.20	92	460	17	255	85
	7.	55-70	0.15	0	0	4	8.	60-80	0.20	78	390	13	27	65
Verbaem	1.	0-28	0.22	85	386	107	1.	0-23	0.17	50	294	13	486	76
	3.	28-40	0.12	37	308	34	3.	23-42	0.19	132	695	48	283	253
	4.	40-54	0.14	58	414	25	4.5.	42-51	0.09	54	600	5	179	56
	5.	54-80	0.26	10	38	18	6.7.5.	51-68	0.17	70	412	20	69	118
						8.5	68-80	0.12	28	233	24		200	
Wullems	1.3.4.	0-28	0.19	59	311	37	1.3.4.5.	0-28	0.20	98	490	16	195	80
	5.	28-36	0.08	93	1163	47	6.	28-35	0.07	58	829	11	588	157
	6.7.	36-65	0.29	140	483	132	7.	35-58	0.23	211	917	36	455	157
	8.	65-90	0.25	83	332	77	8.9.	58-95	0.37	166	449	56	308	151
Jansen, Hertenpad	1.3.4.	0-28	0.20	99	495	30	1.3.4.	0-37	0.28	146	521	18	150	64
	5.	28-50	0.22	53	241	35	5.6.	37-52	0.15	75	500	36	159	240
	6.	50-80	0.30	191	637	64	7.	52-79	0.27	168	622	52	213	193
	7.	80-100	0.20	18	90	25	8.9.	79-100	0.21	33	157	43	125	205
Man	2.3.	0-30	0.22	60	273	17	1.3.4.5.	0-34	0.30	124	413	41	77	137
	4.	30-45	0.15	88	587	48	6.	34-46	0.12	86	717	56	320	467
	5.6.	45-70	0.25	22	88	17	7.8.9.	46-87	0.41	79	193	27	68	66

worteldichth.  
dode wortels

s l e c h t

g o e d

Naam	s l e c h t						g o e d						slecht	goed
	struct. laag	laag	opp. <sup>2</sup> in m <sup>2</sup>	wortels < 1 mm	wortel- dichth.	dode wortels	struct. laag	laag	opp. <sup>2</sup> in m <sup>2</sup>	wortels < 1 mm	wortel- dichth.	dode wortels		
Tolhoek	2.4.	10-30	0.17	77	453	23	1.2.4.	0-32	0.27	118	437	31	135	115
	6.	33-42	0.09	21	233	15	6.	37-48	0.11	64	582	23	167	209
	7.8.	42-85	0.43	37	86	71	7.8.	48-90	0.42	75	179	68	165	162
	9.	85-100	0.15	0	0	9							60	
Q 106	4.5.6.	10-45	0.32	160	500	11	3.4.5.6.	10-40	0.27	140	519	3	34	11
	7.8.9.	45-65	0.20	10	50	43	7.8.	40-80	0.35	42	120	6	215	17

Naam	s l e c h t						g o e d						worteldichth. dode wortels	
	struct. laag	laag	opp. in m <sup>2</sup>	wortels < 1 mm	wortel- dichth.	dode wortels	struct. laag	laag	opp. in m <sup>2</sup>	wortels < 1 mm	wortel- dichth.	dode wortels	slecht	goed
van Zweden	1.2.4.	0-20	0.17	8	47	2	1.2.4.	0-20	0.15	57	300	0	12	0
	5.	20-30	0.10	46	460	1	5.	20-35	0.15	127	847	2	10	13
	6.7.	30-40	0.10	21	210	0	7.	40-70	0.30	63	210	5	0	17
Keyzer							1.2.	0-25	0.25	164	656	8		32
							3.4.	25-40	0.15	98	653	0		0
							5.6.7.8.	40-70	0.30	47	157	4		13
Vriend							1.3.	0-20	0.14	25	179	0		0
							4.5.	20-38	0.18	38	211	0		0
							7.	42-60	0.18	24	133	0		0
van Munster	1.3.4.5.	0-32	0.26	68	262	8	1.3.4.	0-35	0.30	288	960	1	31	3
	6.	32-37	0.05	25	500	0	6.	40-60	0.20	53	265	0	0	0
	8.9.	45-70	0.25	12	48	0							0	
Butijn	1.3.	0-30	0.22	109	495	4							18	
	4.5.6.7.	30-65	0.35	70	200	9							26	
Baarda	1.2.4.	0-25	0.20	28	140	1	1.2.4.	0-25	0.21	115	548	0	5	0
	5.	25-40	0.15	15	100	2	6.7.8.9.	25-75	0.50	73	146	0	13	0



Bijlage VIa.

Gegevens betreffende beworteling en structuur van de ondergronden van goede en slechte plekken te Marknesse.

Bedrijf	g o e d			s l e c h t		
	verzadigings- grens in cm	worteldichth. dood levend	structuur	verzadigings- grens in cm	worteldichth. dood levend	structuur
Dijk	60	33 522	$\frac{B4a \text{ IV-V } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 1}^- \text{ IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}}$	55-60	257 177	H2 (G1a 3 <sup>-</sup> )
Ewalds	85	100 657	$\frac{B3a \text{ IV } 2\frac{1}{2}}{A5a \text{ 1 III-IV } 1\frac{1}{2}}$	70	162 144	D5a 3 <sup>-</sup> IV-V $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$
Hoenderdal	85	45 580	$\frac{B3a \text{ V-VI } \frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV-V } \frac{1}{2}}$ (H2)	60	335 191	H2 (G1a 3)
Groeneweg	75	134 543	H2 G1a 3 A5a 1 III 1 $\frac{1}{2}$	55	163 134	H2 (G1a 3 <sup>-</sup> )
Sanderse	70	231 362	B5a 3 IV-V $\frac{1}{2}$ (D5a)	65	367 100	B5a 2 VI $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$ (H2)
Stoffels	80	100 515	$\frac{B3a \text{ V-VI } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 1 V-VI } 1\frac{1}{2}}$	60	202 202	B5a 3 VI-VII $\frac{1}{2}$ (D5)
Traas	60	118 200	$\frac{B4a \text{ V } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 1}^- \text{ IV } 1\frac{1}{2}}$	40	191 149	D5a 3 VIII $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$
Vermue	60	9 578	$\frac{B4a \text{ IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 1 IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}}$	45	5 42	D5a 3 <sup>-</sup> VI $\frac{1}{2}$
Totaal		770 3957			1682 1139	
Gemiddeld	72	96 495		57	210 142	

Bijlage VIb.

Gegevens betreffende beworteling en structuur van de ondergronden van goede en slechte plekken te Kraggenburg.

Bedrijf	g o e d			s l e c h t				
	verzadigingsgrens in cm	worteldichth. dood	worteldichth. levend	structuur	verzadigingsgrens in cm	worteldichth. dood	worteldichth. levend	structuur
Balk	70	71	262	$\frac{D4a \text{ IV-V } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}} \beta 2$	55	193	17	$\frac{B4a \text{ IV } 1-1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3- IV-V } \frac{1}{2}} \beta 2$
Jansen (Zwartem. pad)	65	250	204	$\frac{B4a \text{ III } \frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}}$	50	250	100	D5a 3 IV $\frac{1}{2}$
Poels	70	75	425	$\frac{B3a \text{ IV-V } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3+ IV } 1\frac{1}{2}}$	50	255	60	$\frac{B4a \text{ IV } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3- IV } \frac{1}{2}} \beta 2$
Verbeem	60	118	412	$\frac{B4a \text{ IV } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3- V } \frac{1}{2}} \beta 2$	55	69	38	B5a 3- V $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$ (D5) $\beta 2$
Wullems	75	151	449	$\frac{B3a \text{ III } 2\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV } 2\frac{1}{2}} \beta 2 \text{ (B4)}$	55	308	332	$\frac{B3a \text{ III } \frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV } \frac{1}{2}-\frac{1}{2}} \beta 2 \text{ (B4)}$
Jansen (Hertenpad)	80	193	622	$\frac{D3a \text{ IV-V } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3+ IV } 1\frac{1}{2}} \beta 2$	75	213	637	$\frac{B4a \text{ IV-V } \frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV } \frac{1}{2}} \beta 2$
Man	70	66	193	$\frac{B3a \text{ III-IV } 2\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3- IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}} \beta 2$	45	68	88	$\frac{B3a \text{ III-IV } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 2- III-IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}} \beta 2$
Tolhoek	65	162	179	$\frac{D4a \text{ IV } 1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}}{A5a \text{ 1 III-IV } \frac{1}{2}-1\frac{1}{2}} \beta 2$	50	165	86	$\frac{D4a \text{ IV } 1\frac{1}{2}}{A5a \text{ 3 IV-V } \frac{1}{2}} \beta 2$
Totaal		1086	2746			1521	1358	
Gemiddeld	69	136	343		54	190	170	

Bijlage VII.

Beworteling van het doorwortelbare profiel.

Bedrijf	totaal aantal dode wortels		totaal aantal levende wort.		totaal aantal wortels		%		bewortelde opp. in m <sup>2</sup>		aantal wortels < 1 mm Ø		worteldichtheid	
	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht	goed	slecht
van Zweden	7	3	312	86	319	89	2.2	3.4	0.65	0.40	229	61	352	153
Vriend	0		131		131		0.0		0.60		82		137	
Keyzer	12		331		343		3.5		0.60		283		472	
van Munster	3	9	364	122	367	131	0.8	6.9	0.60	0.60	275	83	458	138
Butijn		13		197		210		6.2		0.65		152		234
Dijk	19	137	528	344	547	481	3.5	28.5	0.80	0.75	357	242	446	323
Walds	148	219	699	480	847	699	17.5	31.3	0.95	0.90	539	339	567	377
Hoenderdal	21	209	685	228	706	437	3.0	47.8	0.80	0.80	509	132	636	165
Groeneweg	75	128	449	516	524	644	14.3	19.9	0.70	0.70	310	320	443	457
Dosman	81		385		466		17.4		0.75		239		319	
Sanderse	154	95	501	324	655	419	23.5	22.7	0.80	0.60	320	224	400	373
Graas	67	118	311	139	378	257	17.7	45.9	0.80	0.80	198	79	248	99
Wermue	5	31	441	239	446	270	1.1	11.5	0.75	0.40	306	113	408	203
Stoffels	72	99	611	460	683	559	10.5	17.7	0.90	0.75	393	337	437	449
Vansen, Zw.m.pad	196	207	334	138	530	345	37.0	60.0	0.85	0.80	235	72	276	90
Voels	72	75	520	139	592	214	12.2	35.0	0.80	0.50	366	75	458	150
Verbeem	110	191	377	218	487	409	22.6	46.7	0.80	0.60	273	141	341	235
Vullems	120	310	620	505	740	815	16.2	38.0	0.95	0.90	412	283	434	314
Vansen, Hertensp.	153	160	506	445	659	605	23.2	26.4	1.00	0.90	345	287	345	319
Van	140	82	334	181	474	263	29.5	31.2	0.80	0.60	217	119	271	198
Wijk	39	197	434	184	473	381	8.2	51.7	0.80	0.80	314	110	393	137
Tolhoek	129	132	325	183	454	315	28.4	41.9	0.90	0.90	193	86	214	96

Fig. 1

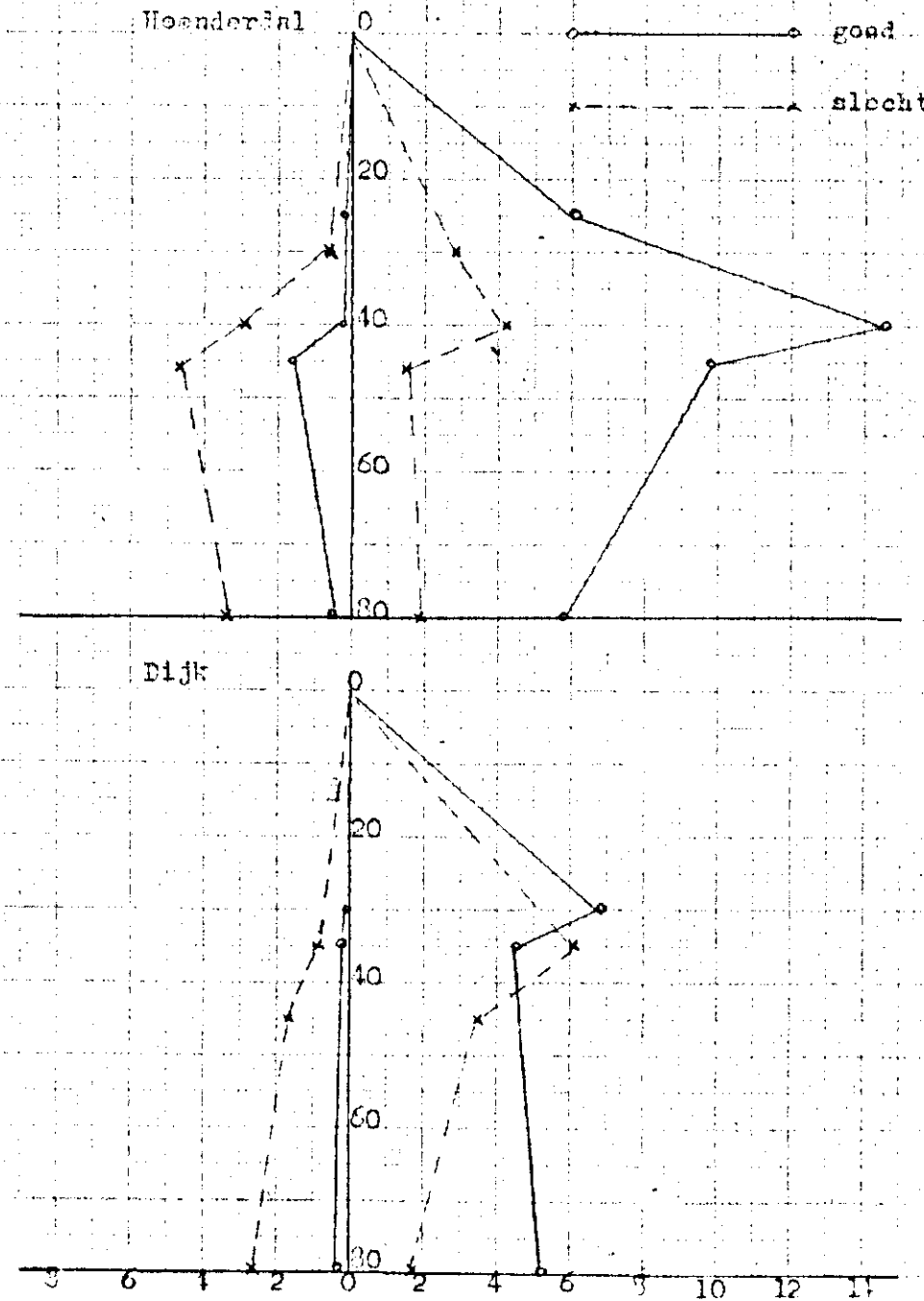
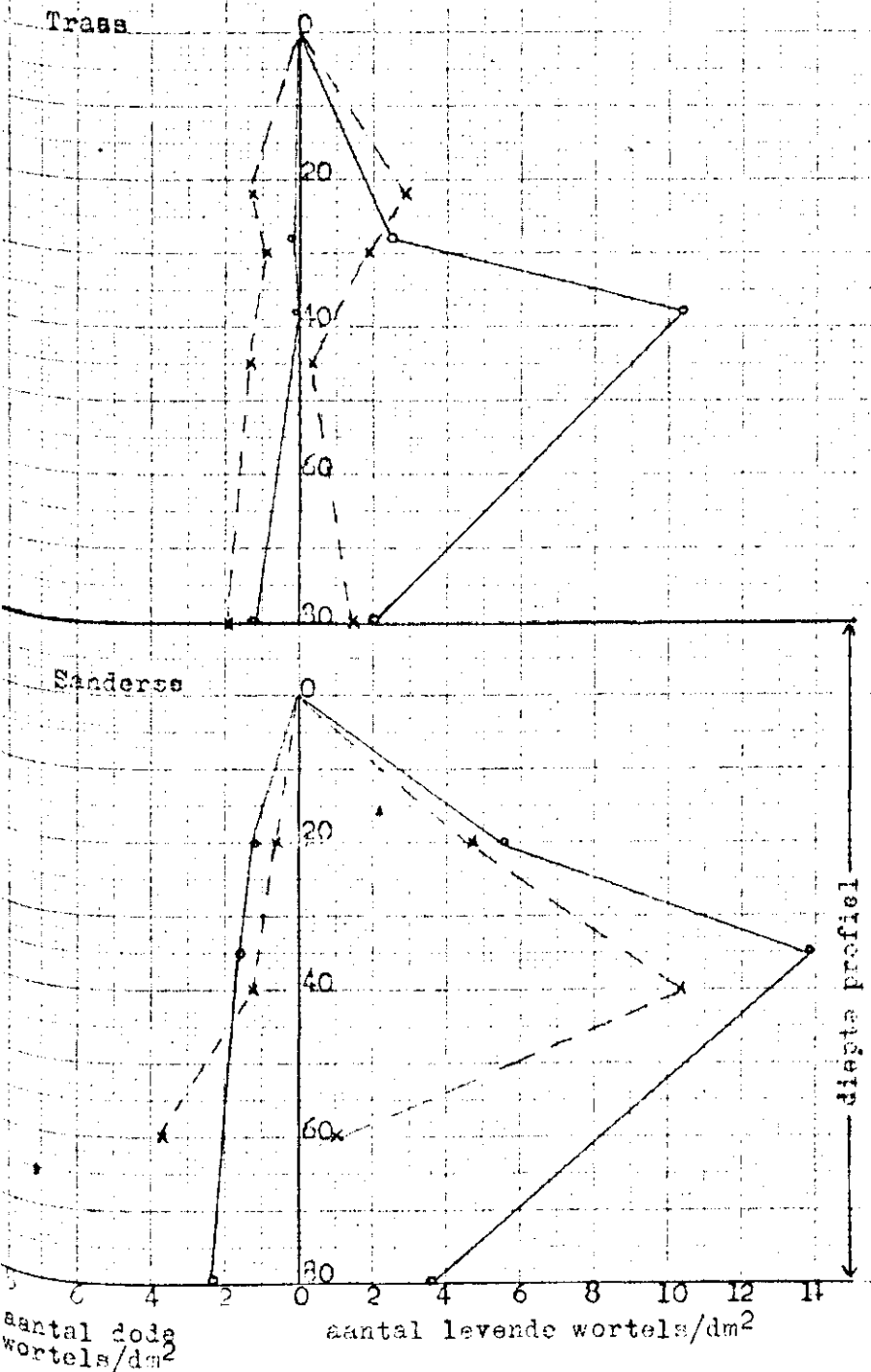
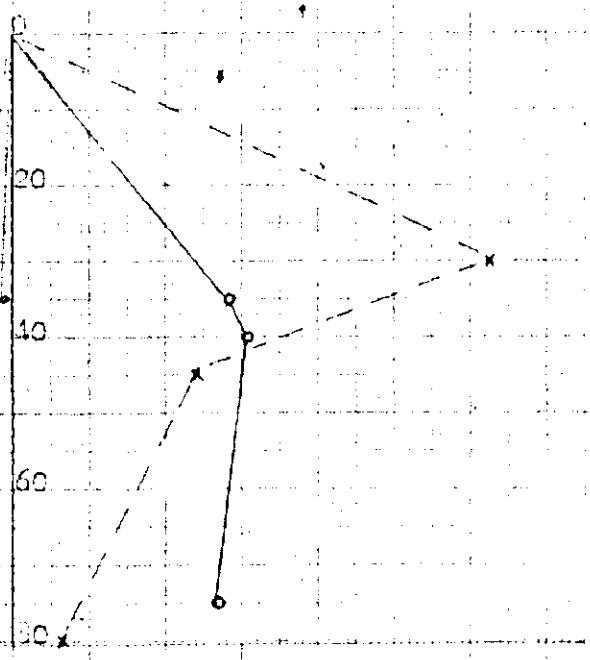


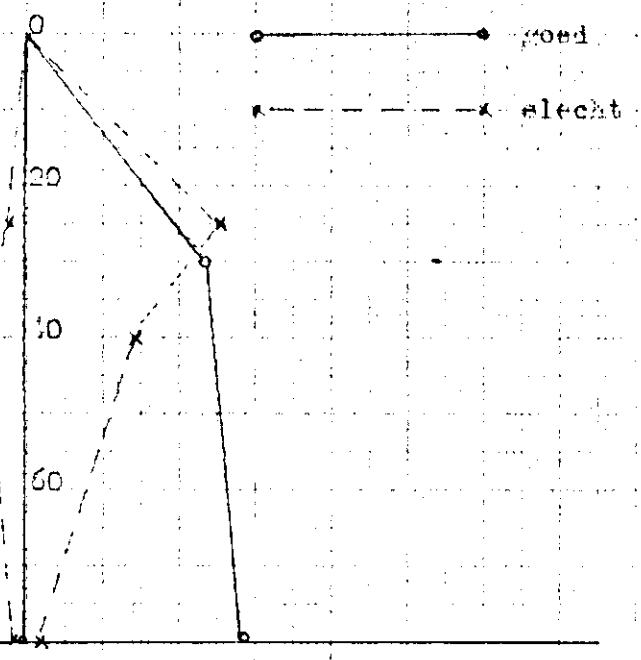
Fig. 1

Fig. 2

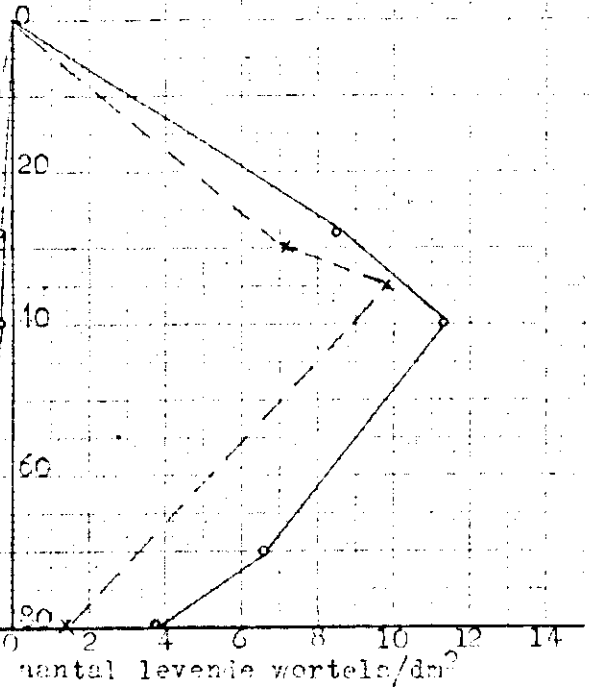
Groeneweg



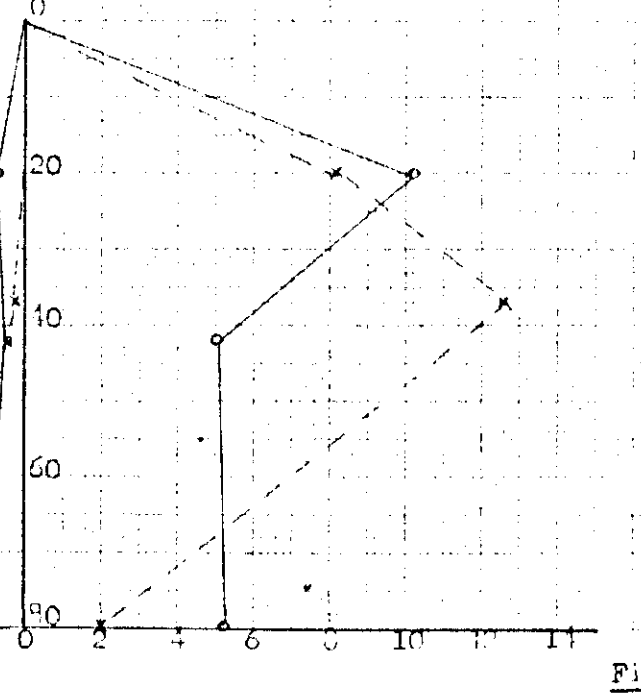
Vermie



Ewals



Stoffels

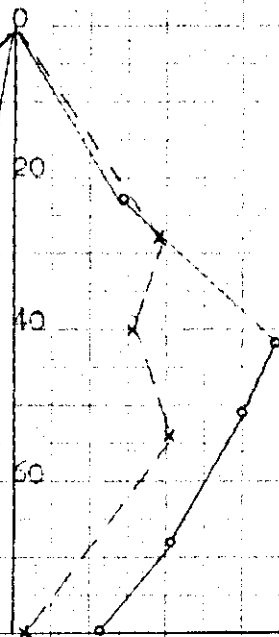


antal doie wortels/dm<sup>3</sup>

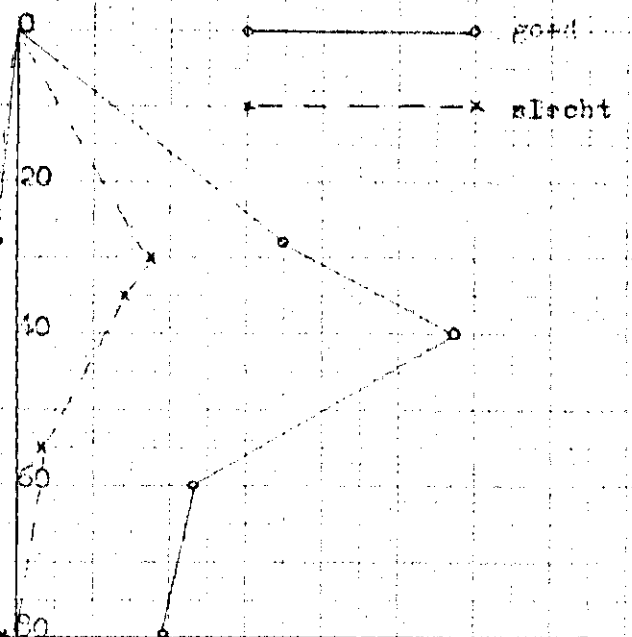
antal levende wortels/dm<sup>3</sup>

Fig. 2

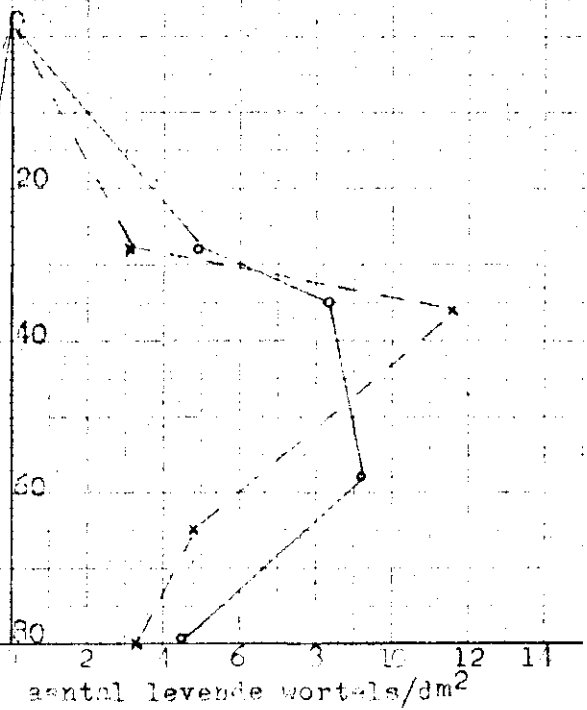
Verbeem



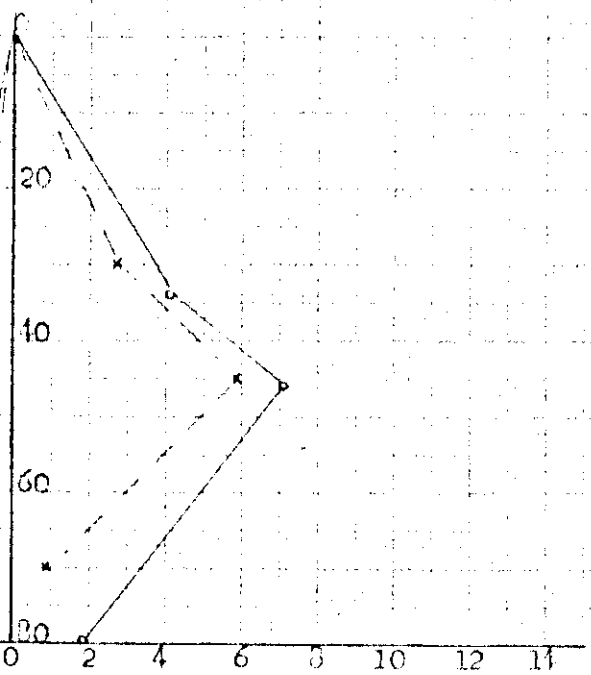
Poels



Wullems



Mun

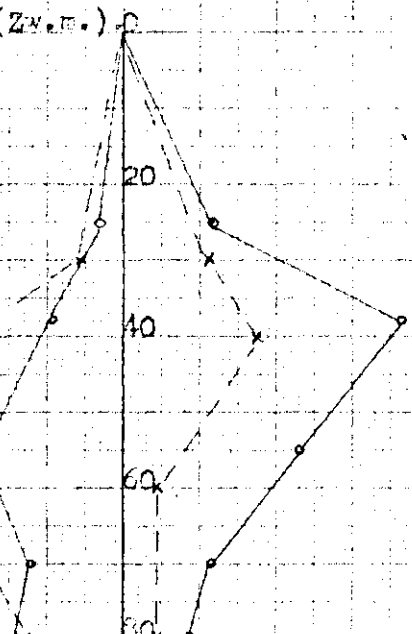


antatal dode wortels/dm<sup>2</sup>

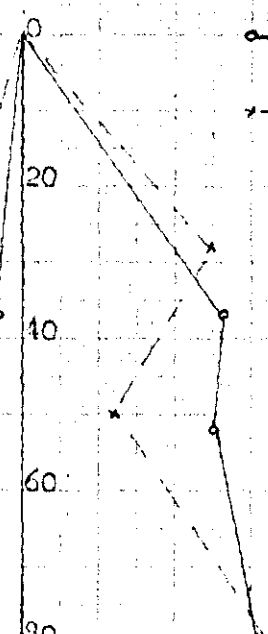
antatal levende wortels/dm<sup>2</sup>

Fig. 4

Jansen (Zw.m.)

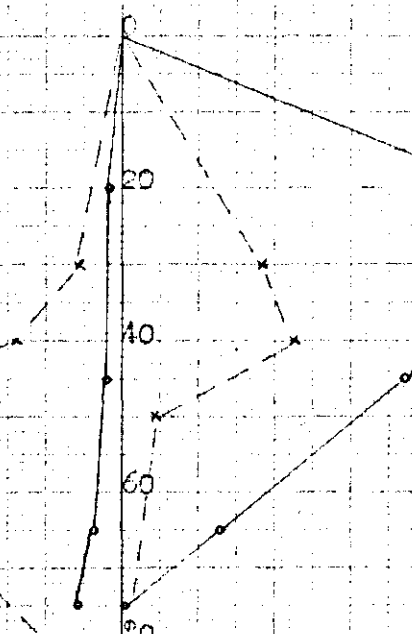


F.A. Jansen

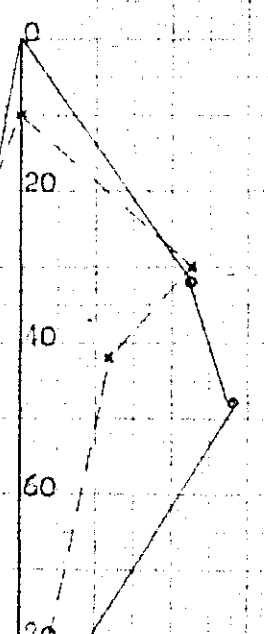


—○— goed  
- - - × - - - slecht

Balk



Telhoek

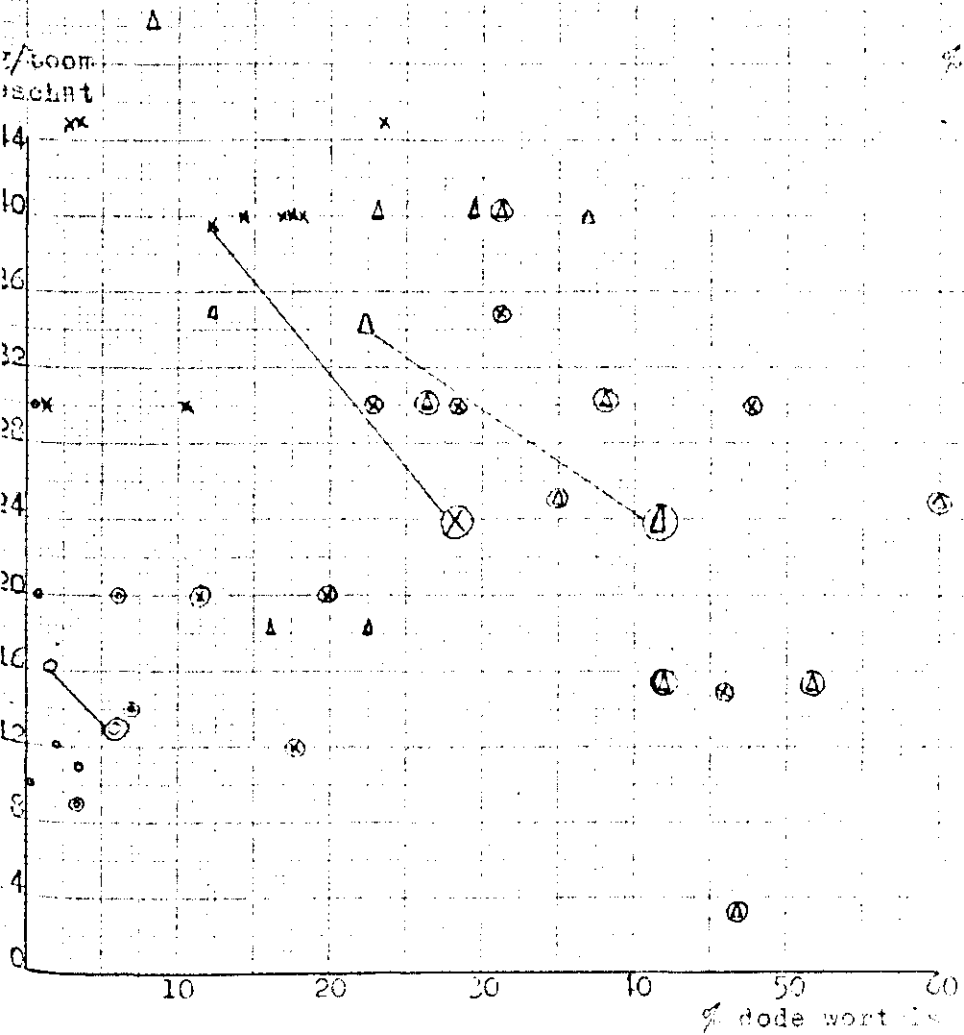


aantal dode wortels/dm<sup>2</sup>      aantal levende wortels/dm<sup>2</sup>

Fig. 4

- goed
  - ⊙ slecht
  - × goed
  - ⊗ slecht
  - △ goed
  - ⊕ slecht
- jonge bedrijven  
 Marknesse  
 Kraggenburg

Figuur 5.



Figuur 6.

