

RAPPORT NO. 46

RISTERTYPEN EN PLOEGSNELHEDEN

Beschrijving van de omstandigheden waaronder de proeven in 1964/1965 zijn uitgevoerd, alsmede de resultaten van de metingen.

d o o r

J.J. KLOOSTER

Niet voor publikatie bestemd

RAPPORT NO. 46

RISTERTYPEN EN PLOEGSNELHEDEN

Beschrijving van de omstandigheden waar-
onder de proeven in 1964/1965 zijn uit-
gevoerd, alsmede de resultaten van de
metingen.

d o o r

J. J. KLOOSTER

RISTERTYPEN EN PLOEGSNELHEDEN

Beschrijving van de omstandigheden, waaronder de proeven in 1964/1965 zijn uitgevoerd, alsmede de resultaten van de metingen.

In dit rapport zijn alleen de omstandigheden waaronder de proeven zijn uitgevoerd, alsmede de verzamelde cijfers vermeld. Het doel van dit rapport is al het verzamelde materiaal per jaar vast te leggen, waardoor het eindrapport sneller kan worden gemaakt. Het wordt in een wat grotere oplage verspreid om de vele belangstellenden en medewerkers nu reeds, zij het vertrouwelijk, een indruk te geven van het cijfermateriaal.

I Inleiding

Evenals voorgaande jaren zijn proefvelden aangelegd om enkele ristertypen bij verschillende snelheden met elkaar te vergelijken. Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met de afdeling Grondbewerking van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Groningen. De risters - allen rechtswerkend - zijn beschikbaar gesteld door enkele fabrikanten en importeurs. De proeven zijn aangelegd te Kloosterburen en Wijnandsrade. Op het laatste proefveld is tevens in het voorjaar van 1965 geploegd.

Bij de proeven in de herfst van 1964 is de grondverplaatsing nagegaan.

Het van Rumpt Delta rister heeft gedeeltelijk in een afwijkende stand geploegd. Deze stand is 111'64 genoemd.

Allen, die op de één of andere wijze bij de opzet en uitvoering van de proef betrokken zijn geweest, danken wij hartelijk voor de medewerking.

II Gebruikte ristertypen

Tabel 1

Merk	type	korte omschrijving
van Rumpt	111 (Delta)	matig cilindrisch, matig schietend
van Rumpt	111'64 (Delta)	matig cilindrisch, matig schietend
van Rumpt	0111 Oud	matig schroefvormig, matig schietend
van Rumpt	0111 Nieuw	matig schroefvormig, matig schietend
Melotte	P	schroefvormig, schietend
Cappon	T.W.Z.	matig schroefvormig, schietend
Ransomes	SCN 9 K	schroefvormig, matig schietend
Kverneland	hydrein	zeer schroefvormig, schietend

III Beschrijving van de omstandigheden en resultaten van de metingen Landbouwbedrijf van de heer J.A. Meyer te Kloosterburen

De proeven zijn aangelegd in de periode 3 t/m 5 november. Het perceel bestond uit een graanstoppel, die met een cultivator was bewerkt. De weersomstandigheden zijn gedurende het ploegen vrij constant geweest. Er is geploegd met de volgende risters: T.W.Z., 0111 O, P, 111'64 en SCN 9 K, ieder rister met 4 snelheden.

Met behulp van een eenvoudig stangenstel is bij drie risters de grondverplaatsing zowel in voorwaartse, zijwaartse als in verticale richting gemeten. Elk rister heeft voor deze metingen met twee snelheden gewerkt nl. de laagste (+ 4,5 km/h) en de hoogste (+ 9,5 km/h). Bij deze metingen werd gebruik gemaakt van pijpjes kneedklei (12 cm lang).

Uitgaande van een ploegbreedte van 30 cm, werden deze pijpjes op een vaste afstand van de vóórkant (nl. 25 cm) in de grond gebracht. De diepte werd dusdanig gekozen, dat de schaar het pijpje voor ongeveer de helft doorsnijdt. Per rister en per snelheid werden 30 metingen gedaan. Door schommelingen in de werkbreedte bleek na het ploegen, dat de meest voorkomende afstand tot de vaste kant lag tussen 5 en 8 cm voor wat betreft het perceel in Kloosterburen en 6-9 cm in Wijnandsrade. In deze groepen lagen ongeveer 50 waarnemingen.

Omdat rister 111'64 op beide percelen heeft gewerkt is zowel de groep 5-8 cm als de groep 6-9 cm voor elk perceel in de tabel opgenomen.

De samenstelling van de grond is vermeld in tabel 2, de grond - water - luchtverhouding in tabel 3, de resultaten van de metingen in tabel 4 en de grondverplaatsing in tabel 7.

Wijnandsrade najaar 1964

Het perceel bestond uit een bewerkte graanstoppel en is geploegd op 10 en 11 november.

Het weer was droog en zonnig; in de morgenuren was de grond enigszins hard door lichte nachtvorst.

De risters 111'64, SCN 9 K, T.W.Z. en P hebben elk met 4 snelheden gewerkt.

Evenals op het perceel in Kloosterburen is ook hier bij een aantal risters de grondverplaatsing bij twee snelheden (de hoogste en de laagste) gemeten.

De samenstelling van de grond is weergegeven in tabel 2, de grond - water - luchtverhouding in tabel 3, de resultaten van de metingen in tabel 5 en de grondverplaatsing in tabel 7.

Wijnandsrade voorjaar 1965

In de periode 30 maart tot 2 april is op hetzelfde perceel geploegd als in het najaar. Alle in tabel 1 vermelde risters hebben hier gewerkt. Het weer is gedurende deze periode droog en zonnig geweest.

Aan de grond was gedurende de winter niets gedaan, zodat deze in dezelfde toestand verkeerde als bij het najaarsploegen, zij het dan dat vooral de bovengrond aanzienlijk natter was.

Bij een aantal risters is met behulp van de reliëfmeter de grondlegging vasgelegd. Per rister en per snelheid zijn 15 waarnemingen gedaan. Uit de gegevens zijn naast de hellingshoek van het geploegde ook de volumevergroting en de ophoging berekend.

De grond - water - luchtverhouding is weergegeven in tabel 3, de resultaten van de metingen in tabel 6.

De gegevens betreffende hellingshoek, volumevergroting en ophoging zijn in tabel 8 vermeld.

Opmerkingen

Het risteronderzoek in deze vorm is thans afgesloten.

In het eindrapport zullen de conclusies vermeld worden over de afgelopen jaren.

Verder zal getracht worden een verband te vinden tussen risterform en trekkracht, brandstofverbruik en grondlegging.

Tabel 2 Samenstelling van de grond

	% < 16 μ	% org. stof.	% CaCO ₃	Ph-KCl
Kloosterburen	14,8	2,0	0,2	6,7
Wijnandsrade	28,3	2,0	0	5,2

Tabel 3 Grond - water - luchtverhouding

	datum	laag	gew. % water		vol. % lucht bij pF 2,0	vol. % poriën
			bij bem.	bij pF 2,0		
Kloosterburen	4/11	3-8	24,2	22,8	23,4	52,2
	4/11	13-18	21,8	21,1	13,0	44,1
Wijnandsrade 1964	11/11	3-8	25,1	26,7	17,0	51,4
	11/11	13-18	22,5	24,0	12,0	46,3
Wijnandsrade 1965	30/3	3-8	24,1	25,5	13,3	48,2
	30/3	13-18	24,6	25,5	12,9	48,0

Tabel 4 Gegevens risterproef Kloosterburen

Ristertype	datum	toerental trekker	vers. trekker	snelheid km/h	brandstof- verbruik cc/h	diepte dm	breedte dm	doorspede dm ²	trekkracht kg	spec. gr. w. kg/dm ²	grondver- plaatsing dm ³ /sec
T.W.Z.	3/11	1750	3 L	4,4	3493	2,0	3,1	6,3	203	32,3	76,0
	"	1500	1 H	5,5	3513	2,0	3,2	6,3	216	34,4	95,2
	"	2000	1 H	7,2	5157	2,3	3,1	6,9	255	37,2	137,3
	"	1750	2 H	9,3	5479	2,2	3,1	6,8	301	44,2	176,3
0111 O	4/11	1750	3 L	4,3	3646	2,1	3,3	6,8	260	38,1	82,4
	"	1500	1 H	5,5	3551	2,1	3,3	7,0	247	35,5	105,9
	"	2000	1 H	7,2	5475	2,4	3,2	7,7	330	42,9	152,7
	"	1750	2 H	9,4	5862	2,3	3,3	7,6	356	46,9	197,9
P	4/11	1750	3 L	4,4	3422	1,8	3,2	5,7	206	36,0	70,3
	"	1500	1 H	5,5	3333	1,8	3,3	5,7	212	36,9	88,4
	"	2000	1 H	7,2	5183	2,0	3,3	6,6	278	42,2	131,9
	"	1750	2 H	9,4	5862	2,0	3,4	6,8	330	48,3	178,1
111'64	4/11	1750	3 L	4,4	3349	2,1	3,1	6,6	210	31,8	80,7
	"	1500	1 H	5,5	3381	2,2	3,1	6,8	214	31,4	105,1
	"	2000	1 H	7,3	5156	2,4	2,9	6,8	281	41,3	137,2
	"	1750	2 H	9,4	5737	2,3	2,9	6,8	321	46,9	179,0
SCN 9 K	5/11	1750	3 L	4,4	3447	2,0	3,1	6,3	212	33,5	78,1
	"	1500	1 H	5,5	3449	2,2	3,0	6,5	231	35,4	100,0
	"	2000	1 H	7,4	5026	2,2	3,1	6,9	226	32,9	140,8
	"	1750	2 H	9,5	5383	2,2	3,2	7,1	264	37,3	186,0

Tabel 5 Gegevens risterproef Wijnandsrade najaar 1964

Risterproef	datum	toerental trekker	versn. trekker	snelheid km/h	brandstof verbruik cc/h	diepte dm	breedte dm	doorgnede dm ²	trekkracht kg	spec. gr. w. st. kg/dm ²	grondver- plaatsing dm ³ /sec
111'64	10/11	1750	3 L	4,4	3633	2,5	3,2	7,8	342	44,0	94,9
	"	1500	1 H	5,5	3829	2,5	3,2	7,9	357	45,4	119,9
	"	2000	1 H	7,1	5529	2,5	3,1	7,7	371	48,1	152,1
	"	1750	2 H	8,5	5655	2,5	3,1	7,8	413	53,1	183,8
SCN 9 K	10/11	1750	3 L	4,3	3472	2,4	3,3	7,8	336	43,1	92,9
	"	1500	1 H	5,4	3676	2,4	3,2	7,7	347	45,2	114,3
	"	2000	1 H	7,1	5153	2,5	3,2	7,9	365	46,1	157,0
	"	1750	2 H	9,3	5962	2,5	3,2	8,0	392	48,7	207,4
T.W.Z.	11/11	1750	3 L	4,4	3416	2,2	3,2	6,9	262	38,0	84,7
	"	1500	1 H	5,5	3503	2,2	3,1	6,8	268	39,5	103,7
	"	2000	1 H	7,3	5047	2,2	3,1	6,9	318	45,9	140,4
	"	1750	2 H	9,6	5784	2,3	3,1	7,0	365	52,2	185,5
P	11/11	1750	3 L	4,5	3199	1,9	3,2	5,9	214	36,3	73,1
	"	1500	1 H	5,5	3374	1,9	3,1	6,0	229	38,3	92,2
	"	2000	1 H	7,4	4633	2,0	3,2	6,5	260	40,3	132,3
	"	1750	2 H	9,6	5604	2,2	3,1	6,8	323	47,8	179,6

Tabel 6 Gegevens risterproef Wijnandsrade voorjaar 1965

Ristertype	datum	toerental trekker	versn. trekker	snelheid km/h	brandstof- verbruik cc/h	diepte dm	breedte dm	doorsnede dm ²	trekkracht kg	spec.gr.w. st. kg/dm ²	grondver- plaatsing dm ³ /sec
T.W.Z.	30/3	1750	3 L	4,5	3303	2,2	3,1	6,9	231	33,7	84,9
	"	1500	1 H	5,6	3230	2,2	3,1	6,9	247	35,9	106,5
	"	2000	1 H	7,4	5146	2,2	3,2	7,2	304	42,0	148,2
	"	1750	2 H	9,6	5409	2,3	3,2	7,3	333	45,5	196,1
111'64	31/3	1750	3 L	4,5	3255	1,8	3,1	5,6	230	41,3	68,9
	"	1500	1 H	5,6	3353	1,9	3,0	5,6	246	43,6	87,4
	"	2000	1 H	7,4	4933	1,8	3,1	5,6	277	49,9	114,4
	"	1750	2 H	9,6	5489	1,9	3,0	5,7	327	57,4	151,7
111	31/3	1750	3 L	4,5	3296	1,7	3,1	5,4	214	39,4	67,8
	"	1500	1 H	5,6	3179	1,8	3,1	5,5	230	41,7	85,6
	"	2000	1 K	7,4	4926	1,8	3,1	5,5	271	49,3	112,9
	"	1750	2 H	9,6	5361	1,9	3,0	5,6	311	55,6	149,0
0111 N	31/3	1750	3 L	4,5	3311	2,2	3,1	7,0	234	33,5	86,9
	"	1500	1 H	5,6	3352	2,3	3,1	7,0	252	35,9	109,3
	"	2000	1 H	7,4	4918	2,2	3,2	7,0	278	39,8	143,2
	"	1750	2 H	9,7	5376	2,3	3,1	7,2	320	44,4	195,1
P	1/4	1750	3 L	4,5	3251	2,0	3,2	6,3	199	31,4	78,9
	"	1500	1 K	5,6	3165	2,0	3,2	6,3	204	32,1	99,2
	"	2000	1 H	7,5	4786	2,0	3,2	6,4	241	37,9	132,0
	"	1750	2 H	9,3	5079	2,1	3,2	6,9	308	44,6	177,5
SCN 9 K	1/4	1750	3 L	4,5	3148	2,2	3,2	6,9	192	27,9	86,6
	"	1500	1 H	5,7	3110	2,2	3,2	7,0	200	28,7	110,5
	"	2000	1 H	7,5	4825	2,2	3,2	7,1	240	33,9	146,9
	"	1750	2 H	9,8	5063	2,2	3,2	7,2	276	38,3	195,6
0111 O	1/4	1750	3 L	4,5	3300	2,3	2,8	6,3	236	37,4	79,0
	"	1500	1 H	5,6	3418	2,4	3,2	7,7	300	38,9	120,0
	"	2000	1 H	7,4	5078	2,3	3,3	7,6	320	41,9	155,8
	"	1750	2 H	9,7	5714	2,5	2,8	7,1	346	48,6	192,6
Hydrein	2/4	1750	3 L	4,5	3368	1,9	3,1	6,0	212	35,5	75,1
	"	1500	1 H	5,6	3278	2,1	3,0	6,2	252	41,0	96,4
	"	2000	1 H	7,5	4907	2,1	3,2	6,6	290	43,8	137,1
	"	1750	2 H	9,7	5561	2,1	3,2	6,8	344	50,7	182,7

Tabel 7 Grondverplaatsing te Kloosterburen en Wijnaardsrade

		Kloosterburen				Wijnaardsrade			
		SCN 9 K	0111 0	111'64	111'64	P	T.W.Z.		
afstand tot de voor- kant cm	5-8	5-8	5-8	5-8	6-9	5-8	6-9	6-9	6-9
	18	22	16	16	34	34	19	17	
± 4,5 km/h	voorwaartse verplaatsing cm	58	59	53	53	64	64	50	54
	zijwaartse ver- plaatsing cm	28	31	29	29	34	35	27	30
± 9,5 km/h	hoogte t.o.v. voorbodem cm	32	37	36	35	32	32	20	22
	voorwaartse ver- plaatsing cm	79	78	80	81	75	76	60	72
± 9,5 km/h	zijwaartse ver- plaatsing cm	27	27	27	28	30	30	24	28
	hoogte t.o.v. voorbodem cm								

Tabel 8 Hellingshoek, volumevergroting en ophoging te Wijnandsrade voorjaar 1965

Ristertype	Snelheid km/h	Hellingshoek	Volumevergroting %	Ophoging cm
T.W.Z.	4,5	142	40,1	8,3
	5,6	143	40,9	9,0
	7,4	138	42,3	9,5
	9,6	148	31,4	7,2
111'64	4,5	144	37,4	6,7
	5,6	149	40,2	7,6
	7,4	147	45,0	8,1
	9,6	156	35,9	6,8
111	4,5	143	33,0	5,6
	7,4	149	36,4	6,6
	9,6	156	33,6	6,4
0111 N	4,5	140	34,2	7,5
	9,7	152	18,5	4,2
P	4,5	144	31,3	6,3
	5,6	146	31,3	6,3
	7,5	144	32,8	6,6
	9,3	151	30,3	6,4
SCN 9 K	4,5	146	38,5	8,5
	5,7	149	30,2	6,6
	7,5	154	35,8	7,9
	9,8	156	33,3	7,3

