



Achtergrondinformatie bij het artikel 'Beperkte grondbewerking spaart structuur en geld'

Dit document is opgesteld als achtergrondinformatie bij het artikel 'Beperkte grondbewerking spaart structuur en geld', IRS Informatie, augustus/september 2006. Dit document is opgesteld door J.B. Pauwels.

In dit artikel worden de achtergronden beschreven van integrale kostprijsberekeningen die zijn opgesteld voor het ploegen met eigen mechanisatie. Berekeningen tonen aan dat ploegen met eigen mechanisatie pas rendabel is op zand- en dalgronden vanaf ongeveer 50 hectare per jaar of meer en op zavel-, klei- en lössgronden vanaf 40 hectare per jaar of meer (inclusief de verrekening van eigen arbeid).

Dit document bevat een literatuurlijst.

Integrale kostprijsberekeningen voor ploegen met eigen mechanisatie

Integrale kostprijsberekeningen zijn opgesteld om de kostprijs per hectare van het ploegen met eigen mechanisatie inzichtelijk te maken bij een toenemend te ploegen aantal hectares per jaar. De kostprijsberekeningen zijn opgesteld voor twee typen ploegen, te weten een vierschaarwentelploeg met hydraulische verstelbare snijbreedte voor toepassing op zavel-, klei- en lössgronden en een vierschaarwentelploeg met ondergronders, vorenpakker en een verkruiemelrol voor toepassing op zand- en dalgronden. In de verschillende berekeningen zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd, uitgesplitst naar de kosten voor de twee verschillende ploegtypen en de daarbij benodigde typen trekkers.

Ploegen

Tabel 1. Aanschafprijzen en capaciteiten per type wentelploeg en type grondsoort.

type wentelploeg	grondsoort	aanschafprijs ¹ (€)	capaciteit (ha/uur)
vierschaarwentelploeg + ondergronders + vorenpakker en verkruiemelrol	zand/dal	11.500	1,00
		4.750	
vierschaarwentelploeg + hydraulisch verstelbare snijbreedte	zavel/klei/löss	16.500	0,70

¹Bron: KWIN 2002.

Kostenposten ploegen

- Afschrijving: 10 jaar.
- Restwaarde: 10%.
- Rente: 5,5% van het gemiddeld geïnvesteerd vermogen.
- Onderhoud ploegen: 4% van de vervangingswaarde.
- Onderhoud vorenpakker en verkruiemelrol: 0,75% van de vervangingswaarde.
- Verzekering: 0% - standaard meeverzekerd met de trekker.
- Stalling: 1% van de vervangingswaarde.



Trekkers

Tabel 2. Aanschafprijzen en vermogensklassen van de benodigde typen trekkers per type wentelploeg en type grondsoort.

type trekker	vermogen (kW)	aanschafprijs ¹ (€)	type wentelploeg	grondsoort
vierwielaangedreven	80	55.000	4-schaarwentelploeg + ondergronders + vorenpakker en verkruiemrol	zand/dal
vierwielaangedreven	100	70.000	4-schaarwentelploeg + hydraulisch verstelbare snijbreedte	zavel/klei/löss

¹Bron: KWIN 2002.

Kostenposten trekkers

- Afschrijving: 12 jaar.
- Restwaarde: 10%.
- Rente: 5,5% van het gemiddeld geïnvesteerd vermogen.
- Onderhoud: 3% van de vervangingswaarde.
- Verzekering: 0,7% van de vervangingswaarde.
- Stalling: 1% van de vervangingswaarde.
- Arbeid: 15 euro per uur.
- Brandstofverbruik 15 liter per uur.
- Brandstofprijs: €0,65 per liter (telersprijs juni 2006).
- Smeermiddelen: 10% van het brandstofverbruik per uur.
- Draaiuren trekkers: 500 uur per jaar.

Hieronder staat het kostprijsverloop weergegeven voor een te ploegen oppervlak van 30 hectare oplopend tot 90 hectare per jaar voor de twee verschillende ploegtypen en de verschillende grondsoorten. Vervolgens staan twee voorbeelden van kostprijsberekeningen weergegeven voor het ploegen met eigen mechanisatie op de verschillende grondsoorten. De kostprijs per hectare is uitgerekend voor een te ploegen oppervlak van 30 en 50 hectare per jaar.

Tabel 3. Kostprijsverloop voor ploegen met eigen mechanisatie voor twee typen wentelploegen op vijf verschillende grondsoorten.

type wentelploeg	capaciteit (ha/uur)	grondsoort	kostprijs ploegen met eigen mechanisatie (€/ha)						
			30 ha	40 ha	50 ha	60 ha	70 ha	80 ha	90 ha
vierschaarwentelploeg + ondergronders + vorenpakker en verkruiemrol	1,00	zand/dal	130	108	95	86	80	75	71
vierschaarwentelploeg + hydraulisch verstelbare snijbreedte	0,70	zavel/klei/löss	161	137	123	114	107	102	98

- Gemiddeld loonwerktarief op zand- en dalgronden 95 euro per hectare en op zavel-, klei- en lössgronden 135 euro per hectare.
- Eigen arbeid à 15 euro per uur.



	30 ha		kostprijsberekening zelf ploegen (zand-, dalgronden)		50 ha		
4-schaarwentelploeg + ondergronders							
		(€)			(€)		
aanschafwaarde		11.500		aanschafwaarde	11.500		
afschrijving (jr.)	10		1.035	afschrijving (jr.)	10	1.035	
rente	5,5%		348	rente	5,5%	348	
onderhoud	4%		460	onderhoud	4%	460	
stalling	1%		115	stalling	1%	115	
verzekering	0,0%	(meeverzekerd met de trekker)	0	verzekering	0,0%	(meeverzekerd met de trekker)	0
<i>subtotaal</i>			1.958	<i>subtotaal</i>		1.958	
Vorenpakker & verkruidrol							
		(€)			(€)		
aanschafwaarde		4.750		aanschafwaarde	4.750		
afschrijving (jr.)	10		428	afschrijving (jr.)	10	428	
rente	5,5%		144	rente	5,5%	144	
onderhoud	0,75%		36	onderhoud	0,75%	36	
stalling	1%		48	stalling	1%	48	
verzekering	0,0%	(meeverzekerd met de trekker)	0	verzekering	0,0%	(meeverzekerd met de trekker)	0
<i>subtotaal</i>			654	<i>subtotaal</i>		654	
subtotaal			2.612	subtotaal		2.612	
totaal ploeg (€/ha)			87	totaal ploeg (€/ha)		52	
Trekker							
		(€)			(€)		
aanschafwaarde		55.000		aanschafwaarde	55.000		
afschrijving (jr.)	12		4.125	afschrijving (jr.)	12	4.125	
rente	5,5%		1.664	rente	5,5%	1.664	
onderhoud	3%		1.650	onderhoud	3%	1.650	
stalling	1%		550	stalling	1%	550	
verzekering	0,7%		385	verzekering	0,7%	385	
<i>subtotaal</i>			8.374	<i>subtotaal</i>		8.374	
<i>vaste kosten (€/ha)</i>			17	<i>vaste kosten (€/ha)</i>		17	
brandstof + smeermiddelen (10%)	€0,65/l		10	brandstof + smeermiddelen (10%)	€0,65/l	10	
arbeid	€15/uur		15	arbeid	€15/uur	15	
<i>variabele kosten (€/ha)</i>			26	<i>variabele kosten (€/ha)</i>		26	
totaal trekker (€/ha)			42	totaal trekker (€/ha)		42	
totaal combinatie (€/ha)			130	totaal combinatie (€/ha)		95	

*gemiddeld loonwerkstarief zand-, en dalgronden €95,-/ha



		30 ha	kostprijsberekening zelf ploegen (zavel-, klei-, lössgronden)		50 ha		
4-schaarwentelploeg + hydraulisch verstelbare snijbreedte							
		(€)		(€)			
aanschafwaarde		16.500		aanschafwaarde	16.500		
afschrijving (jr.)	10,0		1.485	afschrijving (jr.)	10,0	1.485	
rente	5,5%		499	rente	5,5%	499	
onderhoud	4%		660	onderhoud	4%	660	
stalling	1%		165	stalling	1%	165	
verzekering	0,0%	(meeverzekerd met de trekker)	0	verzekering	0,0%	(meeverzekerd met de trekker)	0
<i>subtotaal</i>			<u>2.809</u>	<i>subtotaal</i>		<u>2.809</u>	
totaal ploeg (€/ha)			94	totaal ploeg (€/ha)		56	
Trekker							
		(€)		(€)			
aanschafwaarde		70.000		aanschafwaarde	70.000		
afschrijving (jr.)	12		5.250	afschrijving (jr.)	12	5.250	
rente	5,5%		2.118	rente	5,5%	2.118	
onderhoud	3%		2.100	onderhoud	3%	2.100	
stalling	1%		700	stalling	1%	700	
verzekering	0%		490	verzekering	0,7%	490	
<i>subtotaal</i>			<u>10.658</u>	<i>subtotaal</i>		<u>10.658</u>	
<i>vaste kosten (€/ha)</i>			30	<i>vaste kosten (€/ha)</i>		30	
brandstof +	€0,65/l		10	brandstof +	€0,65/l	10	
smeermiddelen (10 %)			1	smeermiddelen (10 %)		1	
arbeid	€15/uur		15	arbeid	€15/uur	15	
<i>variabele kosten (€/ha)</i>			37	<i>variabele kosten (€/ha)</i>		37	
totaal trekker (€/ha)			67	totaal trekker (€/ha)		67	
totaal combinatie (€/ha)			161	totaal combinatie (€/ha)		123	

*gemiddeld loonwerkstarief zavel-, klei- en lössgronden €135,-/ha

Bovenstaande berekeningen laten zien dat ploegen met eigen mechanisatie pas rendabel wordt op zand- en dalgronden vanaf ongeveer 50 hectare per jaar of meer en op zavel-, klei- en lössgronden vanaf ongeveer 40 hectare per jaar of meer (inclusief de verrekening van eigen arbeid). Zonder verrekening van eigen arbeid (à 15 euro per uur) ligt dit omslagpunt voor zand- en dalgronden op ongeveer 40 hectare per jaar of meer en voor zavel-, klei- en lössgronden op ongeveer 30 hectare per jaar of meer. Deze conclusies zijn ten opzichte van een gemiddeld loonwerkstarief van 95 euro per hectare op zand- en dalgronden en 135 euro per hectare op zavel-, klei- en lössgronden.

Literatuurlijst

1. Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenten 2002, Lelystad, 2001, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving B.V., W.A. Dekkers, p. 21, 48-50.
2. Brandstofverbruik in de open teelten - Een modelonderzoek, Nota P 95-64, Wageningen, 1995, IMAG-DLO (tegenwoordig: Plant Research International), E.E.A. de Maeyer, A. Vink, H.G. Breemhaar, A.H. Bosma, G.D. Vermeulen, p. 35-37, 45-47, 48-49.
3. Kraftstoff sparen in der Landwirtschaft, Agro Zucker & Agro Stärke, 2006, nr. 1, p. 48-55.
4. Cumela Nederland, Nijkerk.
5. www.dlg-test.de.