

L
20

LANDBOUW-ECONOMISCH INSTITUUT
's-GRAVENHAGE

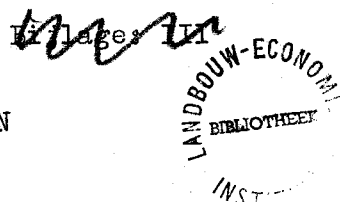


166



L 20
166

HET BEREKENEN VAN DE TREKKERKOSTEN



1. Algemeen

Om te kunnen over gaan tot het maken van een samenvatting van de beschikbare gegevens over trekkerkosten is het nodig, dat deze gegevens vooraf op eenzelfde basis worden omgerekend.

De gegevens over trekkerkosten, die op verschillende plaatsen in ons land beschikbaar zijn, kunnen niet zonder meer met elkaar worden vergeleken, daar de berekeningen niet volgens hetzelfde schema zijn opgezet. Bovendien wordt het vergelijken der gegevens bemoeilijkt door het feit dat de nieuwwaarde der trekkers aan wijzigingen onderhevig is en in geval het tweedehands trekkers betreft door verschillen tussen de aankoopwaarde en de gebruikswaarde.

Bij het berekenen van de kosten geven de kosten van brandstoffen en smeermiddelen geen moeilijkheden. Met de "betaalde" kosten onderhoud, reparatie en revisie en de "berekende" kosten afschrijving en rente is dit echter wel het geval. De laatste kunnen en worden op meerdere manieren in rekening gebracht.

Het is gewenst dat er eenheid wordt gebracht in de wijze waarop de trekkerkosten worden berekend, voor zover deze berekeningen althans niet bedoeld zijn voor een belasting-boekhouding. In het volgende wordt een voorstel voor een uniforme wijze van berekenen ontwikkeld, met de bedoeling dit ter discussie te stellen en het na eventuele verbetering en aanvulling ingevoerd te krijgen bij de belanghebbenden.

2. De "vaste" kosten.

Onder "vaste" kosten worden in het algemeen verstaan die kosten welke onafhankelijk zijn van de intensiteit waarmee een duurzaam productiemiddel wordt gebruikt. De variabele kosten zijn wel afhankelijk hiervan, verlopen grotendeels zelfs evenredig hiermee. Een scherp onderscheid tussen vaste en variabele kosten is echter niet te maken.

Indien een trekker in geringe mate gebruikt wordt is de waardevermindering eigenlijk onafhankelijk van het gebruik en wordt bepaald door het aantal jaren van de zg. economische levensduur.

Wordt de trekker zo veelvuldig gebruikt dat deze technisch versleten is binnen bedoelde termijn dan kan gesteld worden dat de afschrijving ten dele evenredig moet zijn met het aantal gebruikte uren per jaar. Niet helemaal evenredig omdat nu eenmaal de waarde-vermindering per jaar bij een

gebruik van 1000 uren minder dan tweemaal zo groot is als bij een gebruik van 500 uren.

Voor de kosten van reparatie en revisie geldt eenzelfde redenering. Deze zijn vermoedelijk meer evenredig met de intensiteit van het gebruik en zouden misschien onder bepaalde voorwaarden het beste evenredig met het aantal uren kunnen worden verdeeld.

Het is nodig om over het verband tussen de kosten wegens slijtage en veroudering (afschrijving) en de kosten van reparatie en revisie enerzijds en de mate van het gebruik van de trekker anderzijds beter georiënteerd te geraken.

3. Het uitgangspunt van de verdeling van de "vaste" kosten over de levensduur.

Een duurzaam productiemiddel bevat een aantal prestatie-eenheden (werk-eenheden) die in de loop der jaren worden gebruikt. De vraag is om de totale kosten voor deze "bundel met prestaties" zodanig over de jaren te verdelen dat de kosten per geleverde (gelijke) prestatie-eenheid in elk der jaren gelijk zijn (bij gelijkblijvend prijspeil).

Indien elk jaar eenzelfde prestatie wordt geleverd betekent dit dat het verloop der afschrijving zodanig bepaald moet worden dat deze tezamen met de kosten voor reparatie, revisie, rente en verzekering elk jaar een gelijk bedrag vormen.

Is er een bepaald verloop in de waarde der prestaties (zie verderop) zelfs dan dient het verloop dezer kosten hieraan gelijk te zijn.

4. Prestatie-eenheid.

Als prestatie-eenheid kan o.i. een jaar genomen worden als de kosten weinig afhankelijk zijn van het aantal gewerkte uren per jaar en/of het aantal uren per jaar vrijwel constant is.

Indien deze kosten ten dele vast zijn en ten dele variabel verdient het aanbeveling eerstbedoeld gedeelte der totale kosten te verdelen over het maximum aantal jaren dat de trekker kan meegaan en het restant dezer kosten in evenredigheid met het aantal gewerkte trekker-uren.

Als prestatie-eenheid wordt in het laatste geval zowel het boekjaar als het werk-uur beschouwd. Deze methode is in de praktijk ingewikkeld.

5. Theoretische methode voor de verdeling der vaste kosten over het aantal prestatie-eenheden.

a. Elke jaarprestatie gelijk.

Indien we er van uitgaan dat de vaste kosten uitsluitend over het aantal jaren moeten worden verdeeld zou de volgende methode theoretisch juist zijn.

631.113.631.372
631.372
97

De kosten voor onderhoud, reparatie en revisie worden in totaal voor de gehele levensduur geschat, alsmede het verloop ervan over de jaren (dit laatste in feite alleen voor de berekening van de rente). Het bedrag dezer kosten wordt bij het in totaal af te schrijven bedrag gesteld. Rekening houdend met de samengestelde intrest wordt dit laatste bedrag (dus het totaal van alle vaste kosten, inclusief de rente) volgens de annuïteiten-methode over de jaren verdeeld. Het totaal bedrag per jaar is dus gelijk; de rentekosten dalen de overige kosten stijgen.

Bij deze methode komen dus de werkelijk betaalde kosten voor reparatie, onderhoud, revisie en verzekering niet op het betreffende jaar te drukken. In de plaats daarvan komen de berekende kosten die op dezelfde wijze als de afschrijving over de jaren worden verdeeld.

b. De jaarprestaties vertonen een bepaald verloop.

Van praktisch belang is het feit dat de trekker in de eerste jaren weinig haperingen zal vertonen, in de laatste jaren meer.

Beziet men de complementaire kosten die aan de trekker zijn verbonden (bediening, brandstoffen en olie-verbruik) dan zullen deze laatste in de latere jaren toenemen. Vooral de kosten van bediening, immers bij gedwongen stilstand lopen de loonkosten vrijwel door zonder dat iets gepresteerd wordt. Bovendien komt de bedrijfszekerheid in gevaar. Een hapering kan ongunstige gevolgen hebben omdat het gunstige moment van het te verrichten werk verloopt.

Dit alles in aanmerking genomen is er reden toe om het totaal bedrag der vaste kosten een enigzins afnemend verloop te laten vertonen. Bedoelde kosten moeten dan verdeeld worden over de jaren in bv. de volgende verhoudingen:

1 : 1 : 0,9 : 0,9 : 0,8 : 0,8 : 0,7 : 0,7 : 0,6 : 0,6.

Dit zou dus betekenen dat de "netto"-prestatie in de laatste 2 jaren slechts 60% geschat wordt van die in de eerste 2 jaren.

Het is nodig over het verloop dezer zg. netto-prestatie beter georiënteerd te geraken.

6. Voorstellen voor een praktische oplossing.

Het vooraf schatten van de kosten voor reparatie, onderhoud en revisie voor elk jaar en in totaal is zeer moeilijk. Wellicht is het daarom voorlopig nog verstandiger te blijven uitgaan van de methode die thans bij het L.E.I. in gebruik is. Hierbij worden de werkelijke revisiekosten niet in rekening gebracht, doch een vast bedrag ter grootte van 1/3 van het

bedrag voor de afschrijving per jaar.

Om nu een goede verdeling van de zo verhoogde afschrijving plus de rente te bereiken blijft het niettemin nodig toch bovenstaande schatting de kosten van reparatie en revisie per jaar vooraf te maken, echter alleen als hulpmiddel om een juiste afschrijving zo goed mogelijk te benaderen.

Indien deze schatting is verricht en eveneens die van het verloop der jaar-prestaties, is met behulp van de annuïteiten-berekening het verloop van afschrijving plus rente (en van elk afzonderlijk) te bepalen.

Door afronding kan hieruit een praktisch afschrijvingsplan worden opgesteld; de rente kan o.i. zonder bezwaar elk jaar over de gemiddelde waarde in het betreffende jaar worden berekend.

Het een en ander dient voor elk der belangrijkste trekkertypen te worden berekend en wel voor elk type van een aantal "trappen" van gebruiksduur per jaar, bijv. bij 500, 600, 700 uur etc.

Voor elk dezer combinaties zal dus geschat moeten worden:

1. de economische levensduur (in jaren),
2. het aantal uren in totaal,
3. kosten van reparatie, onderhoud en revisie voor elk der jaren (of voor elk traject van een aantal uren bv. van 0 - 2000; 2000 - 4000 enz.),
4. het verloop van de zg. netto jaarprestaties, dus de prestatiecoëfficiënt.

7. Herberekening van de vaste kosten per jaar.

Het is bekend dat de kosten per individuele trekker van hetzelfde merk en type erg uit elkaar kunnen lopen. Het zal dus nodig zijn om de volgens het plan vastgestelde afschrijving na enige jaren te toetsen.

Voor het beoordelen van de noodzakelijkheid hiertoe is een tabel ontworpen (zie tabel C)

Behalve de eventuele noodzakelijkheid het afschrijvingsplan te herzien bestaat de waarschijnlijkheid dat de, op basis van de aanschaffingswaarde berekende afschrijving gewijzigd moet worden i.v.m. de gewijzigde vervangingswaarde. Op genoemde tabel kan dit elk jaar worden uitgevoerd.

8. Overzicht van de kosten per jaar, alsmede over alle gebruiksjaren tezamen.

Uit het bovenstaande is gebleken dat er sprake is van een onderscheid in de betaalde kosten en de kosten die in rekening gebracht worden; voorts van vaste en variabele kosten. In tabel A wordt een exploitatie overzicht van de trekker per jaar gegeven waarin al deze kostenrubrieken naar voren komen. In tabel B worden, naast allerlei technische gegevens, de kosten per 100 uren gegeven.

De achtergrond van het berekenen der vaste kosten is niet eenvoudig. De per jaar berekende kosten dienen bovendien zo nodig nog opnieuw berekend

te worden op basis van de vervangingswaarde. Voorts is het gewenst een overzicht te hebben in de betaalde kosten voor reparatie en revisie enerzijds en de in rekening gebrachte kosten hiervoor anderzijds. Dit alles zowel per jaar, als cumulatief over het aantal jaren waarin de trekker is gebruikt, wordt in tabel C gegeven.

We menen dat zonder een dergelijke tabel de boer het inzicht verliest als gevolg van de -ingewikkelde- gang van zaken die o.i. nu eenmaal verbonden is aan het vaststellen en uitvoeren van een zo goed mogelijk afschrijvingsplan.

's-Gravenhage, 9 Maart 1950.

AANTAL TREKKERS OP L.E.I.-BEDRIJVEN.

Gegevens aanwezig over:

	1946/'47 en 2 jr. daarna	1947/'48 en 1 jr. daarna	1948/'49
Wieltrekkers:			
Ford Dearborn (8 N)	-	-	1
Ferguson	-	-	4
Massey Harris 20 K	-	1	1
Massey Harris Poney	-	-	1
Fordson (aangesch. 1936 '37 voor f1500 en f1600)	2	-	-
Fordson (aangesch. 1945 voor ± f 2600,-)	2	1	1
Allis Chalmers B	-	-	4
John Deere M	-	-	1
Farmall A	-	1	2
Farmall Cub	-	-	1
Fordson Major	1	4	12
Farmall H	1	1	1
Massey Harris 30 K	-	-	4
Allis Chalmers W.C.	2	-	1
Case S.C.	-	1	-
Case D	-	-	1
John Deere B.W.	-	1	2
Lanz. Bulldog	1	-	2
Minneapolis Moline Z.T.E.	-	1	-
Farmall M	-	-	1
Oliver 70	1	1	-
Fordson Muirshill	-	-	2
John Deere A	-	-	1
Case (aangesch. 1935)	-	-	-
Massey Harris (aangesch. 1939 v. f 3200)	1	-	-
Mc Cormick (aangesch. 1939 v. f 2550)	1	-	-
Rupstrekkers:			
International TD 6	-	1	-
Cletrac AD	1	-	-
Caterpillar fifteen	1	-	-
Caterpillar R 2	1	-	-
Caterpillar D 2	-	1	-
Ransomes Rups (voor tuinbouw of boomgaard)	-	1	-
	15	15	44

L.E.I.

EXPLOITATIEKOSTEN PER BOEKJAAR.

	Farmall H.			Allis Chalmers W.C.		
	1946	1947	1948	1946	1947	1948
Aantal werkuren	1058	1028	1263	472	602	1165
I. Betaalde kosten						
a. Vaste kosten						
Reparatie, onderhoud	108	293	424	-	71	20
Revisiekosten	-	-	-	-	420	-
Bijgekochte accessoires	-	-	-	-	-	-
Diverse kosten	23	51	25	42	25	-
Totaal vaste kosten	131	344	449	42	516	20
b. Variabele kosten						
Benzine		83	99			
Petroleum		637	596			
Totaal brandstoffen	748	720	695	584	694	1019
Smeerolie		104	114			
Spuitsvet		80	50			
Totaal smeermiddelen		184	164			
Totaal variabele kosten	748	904	859	584	694	1019
II. A In rekening te brengen kosten²⁾						
Variabele kosten	748	904	859	584	694	1019
Reparatie, onderhoud	108	293	424	-	71	20
Diversen	23	51	25	42	25	-
Afschrijving (op basis ver- vangingsw.)	440	480	620	210	260	630
Rente (op basis vervan- gingsw.) 4%	155	148	125	136 ¹⁾	166	189
Extraafschrijving van revisiekosten	150	160	210	70	90	210
Totaal in rekening te brengen kosten	1624	2037	2263	1042	1306	2068
Idem per uur	1.53	1.98	1.79	2.21	2.17	1.78
II. B In rekening te brengen kosten²⁾						
Variabele kosten	748	904	859			
Diversen	23	51	25			
Afschrijving (op basis ver- vangingswaarde)	518	531	681			
Rente (op basis vervangings- waarde)	209	193	201			
Berekend bedrag voor revi- siekosten en rep.	529	557	673			
Totaal in rekening te brengen kosten	2027	2236	2439			
Idem per uur	1.92	2.18	1.93			

1) 10 Maanden.

2) Onder IIA is een berekening gegeven van de kosten op de wijze, zoals deze thans door het L.E.I. wordt gevolgd.

Voor de Farmall H is onder IIB bovendien een berekening gegeven volgens een annuïteiten-tabel, waarin een prestatie-coëfficiënt is berekend. Aangezien hierbij bovendien een kortere levensduur is aangenomen, zijn de cijfers dus niet vergelijkbaar.

TREKKERKOSTEN PER 100 UREN IN GLDS.

Tabel B

	Farmall H			Allis Chalmers W.C.		
	1946	1947	1948	1946	1947	1948
Benzine		8	8			
Petroleum		62	47			
	71	-	-	123	115	88
Smeerolie		10	9			
Spuitvet		8	4			
Totaal brandstoffen en smeerolie	71	88	68	123	115	88
Reparatie, onderhoud enz.	10	28	34	-	12	2
Diversen	2	5	2	9	4	-
Afschrijving	42	47	49	45	43	54
Extra afschrijving v. revisie- kosten	14	15	17	15	15	18
Rente	14	15	9	29	28	16
Totaal kosten per 100 uur	153	198	179	221	217	178
Aantal werkuren	1058	1028	1263	472	602	1165
Idem t/m het betreffende boekjaar	1058	2086	3349	472	1074	2239

ALGEMENE GEGEVENS VAN DE TREKKER

	Farmall H	Allis Chalmers W.C.
Merk en type:		
Aantal p.k.:	23/25	
Uitvoering :	Wieltrekker met lucht- banden	Wieltrekker met lucht- banden
Aangekocht in. voor:	1946 voor f 4165,-	1946 voor f 4400,-
Toebehoren: 1)		
Electr. lichtinstallatie		
Electr. startinrichting		
Aftakas		
Riemschijf		
Hydraul. hefinrichting		
Cabine		
Anti- slipwielen		
Achterwiel-gewichten		
Voorwiel-gewichten		
Spatborden		

1) De gegevens hierover worden thans verzameld.

Tabel C.

OVERZICHT VAN HET VERLOOP DER VASTE KOSTEN IN DE LOOP DER JAREN

Boekjaar	Afschrijving op basis van de aanschaffingswaarde		Afschrijving op basis van de vervangingswaarde			Berekend van revisiekosten	Idem t/m het boekjaar	Betaald van revisiekosten	Idem t/m het boekjaar
	Bedr. Afschr.	Idem t/m het boekjaar	Vervangingswaarde	Bedr. Afschr.	Idem t/m het boekjaar				
Farmall H. Aangeschaft in 1946 voor f.4165,-.									
1946/'47	440	440	4165	440	440	150	150	-	-
1947/'48	430	870	4700	480	920	160	310	-	-
1948/'49	530	1400	4900	620	1540	210	520	-	-
Allis Chalmers W.C. Aangeschaft in 1946 voor f.4400,-.									
1946/'47	220	220	4400	220	220	70	70	-	-
1947/'48	260	480	4400	260	480	90	160	420	420
1948/'49	510	990	5400	630	1110	210	370	-	420