

# 66.000 ton gras en maïs

## in drieënhalf jaar

Tekst en foto's:  
Frits Huiden

CLAAS JAGUAR 940 INGEPLUGD,  
UITGELEZEN EN GEANALYSEERD

Een hakselaar moet zijn forse aanschafwaarde in relatief weinig uren terugverdienen. Veel draait om onderhoud, verbruik en restwaarde. Wat kost dat nu eigenlijk? Hoe efficiënt is zo'n machine? Juist een hakselaar genereert daarbij een schat aan data dankzij een boordcomputer, opbrengstmeter en NIR-sensor. Grondig legde daarom eens de Jaguar 940 van S. den Hertog Loonbedrijf aan de laptop.



Wereldwijd worden er maar zo'n 2500 nieuwe hakselaars per jaar verkocht, in Nederland amper veertig. Specialistische machines zijn duur en dat is terug te zien in de hakselaar. De tweedehandsmarkt groeit dan ook. Nieuw kan de hakselaar zelf netto voor minder dan drie ton op de dam staan. Met voorzetstukken als een gras-pick-up (€ 30.000,-), een goede achtrijige maïsbeuk (€ 70.000,-) en de nodige opties loopt de investering op naar zo'n drieënhalf tot vier ton.

Dat is een hele hap uit de begroting, waarbij natuurlijk de vraag speelt of er wel voldoende areaal is.

### VEEL DATA VOOR INZICHT

De koop is dus lang niet altijd rond te rekenen. Juist daarom is het dus belangrijk om te weten hoe efficiënt zo'n hakselaar nu eigenlijk is. Wat kosten het onderhoud, het gebruik en het bezit? Gelukkig verzamelt juist een hakselaar een berg aan data die inzicht kan geven, niet alleen vanuit de eigen boord-

computer. Zeker wanneer er een opbrengstmeter, NIR-sensor en telemetrie aan boord zijn, is het hele levensverhaal na te gaan via die data en zijn er conclusies te trekken. De Claas Jaguar 940 (model 497) van S. den Hertog Loonbedrijf uit Benthuizen is zo'n compleet uitgevoerde hakselaar.

### COMPLEET UITGEVOERD

Het bedrijf van Simon den Hertog reed jarenlang met een New Holland FR met zesrijige maïsbeek. Op zoek naar wat anders kwam er begin 2017 deze Claas. Dealer De Kruyf Mechanisatie in Nijkerk leverde hem nieuw en compleet af. Zo is er een geïn-

tegreerde luchtdrukwissel op de voor- en achteras in combinatie met hoge Michelin VF-banden, Cerex Bib IF 800/70R38 voor en VF 620/70R30 achter. Extra veel afplatting en een lage druk dus. Voorop wordt in het veld met 1,0 bar gereden, achterop met 1,2 bar. Op de weg pompt Den Hertog de banden op naar 2,2 bar. Na de V-Max 20-kooi met tweemaal tien messen, komt de korrelkneuzer, die is voorzien van shredlage-rollen. Er zijn zoals gezegd opbrengstmeting, een NIR-sensor en telemetrie aan boord. De hakselaar is tevens voorzien van Autofill om een kipper automatisch af te vullen. De Hertog gebruikt de optie echter nooit en kiest ervoor om zelf de lospijp te bedienen. Als voorzetstukken werden er een Claas 300 HD Profi-graspick-up en een achtrijige Kemper 360 Plus met rijnafhankelijke kleine trommels geleverd. De Kemper zit kort op de hakselaar en Den Hertog is daarmee gewend vanuit het verleden.

**DE 379 KW (516 PK) STERKE 12,8 LITER-MERCEDES-MOTOR HEEFT IN TOTAAL 58.076 LITER DIESEL VERBRUIKT TIJDENS HET HAKSELEN. TERUGGEREKEND PER TON IS DAT 0,88 LITER**

## JAGUAR 940 ONDERHOUDSHISTORIE

URENSTAND	REPARATIE	
371	Narustset variabele koelventilator	
	Hakselaar klaargemaakt en nagezien voor nieuwe seizoen	
	Ombouw naar gras	
	Water en stroom aangepast voor schoonhouden NIR sensor	
	Onderhoud; filters, olie, 1 aandrijfriem, 1 relais vervangen	
558	Hakselaar klaargemaakt en omgebouwd voor maïs	
	Toevoegmiddel werkt niet fijn	
817	Hakselaar klaargemaakt voor nieuwe seizoen	
	Omgebouwd naar gras	
	Aambeeld gangbaar gemaakt	
	Slijpsteen gesteld	
	Storing tegenmes verstelling verholpen	
	Storing op luchtdrukwissel verholpen foutcode 2221	
	Kemper maïsbeek: slipkoppelingen losgehad en kasten bek ververst	
	Algemeen onderhoud: filters, olie, remklos	
	1368	Hakselaar klaargemaakt voor nieuwe seizoen
		Alle oliën ververst en filters vervangen
		Aambeeld gangbaar gemaakt
Wiel eraf en snelkoppeling naar bek gemaakt		
Tegenmes gewisseld		
Schraper afgesteld		
Onderhoud: filters, oliën, bodemplaat 'slijt', bovenslijtplaat van kooi		
Pickuptanden		

*Om storingen in leidingen van het luchtdrukwijselsysteem met vochtige lucht en roest te voorkomen, is een luchtdroger gemonteerd.*



### 5477 HECTARE GEHAKSELD

De Jaguar 940 van model 497 heeft inmiddels 1577 uur op de klok en is aan zijn vierde seizoen bezig. Gemiddeld draait hij zo'n 400 tot 500 uur per jaar. Den Hertog hakselt jaarlijks zo'n 225 hectare maïs. Het areaal gras varieert tussen de 1300 en 1700 hectare. De boordcomputer geeft in juni dit jaar tijdens de tweede snede inderdaad aan dat er in totaal, vanaf het eerste draaiuur, 5477 hectare is gehakseld. In totaal is er in die tijd maar liefst 66.214 ton aan gras en maïs door de hakselaar gegaan! Niet gek dus dat er nog al eens slijtdelen moeten worden nagezien aan een hakselaar en het messenslijpsysteem al 2258 cyclussen heeft gemaakt. Den Hertog werkt evenwel al vanaf het begin met dezelfde set maïsmessen. Het staat gelijk aan een gemiddelde opbrengst van twaalf ton per hectare gras en maïs. De NIR-sensor telde een totaal verwerkte hoeveelheid droge stof van 26.608 ton. Feitelijk loopt het drogestofpercentage ver uiteen, tussen de 20 en 70 procent, omdat het gaat om verschillende klanten, grassnedes en over maïs. Volgens de NIR-sensor is het gemiddeld 40 procent droge stof per ton product. Per uur verwerkte de Jaguar volgens de software gemiddeld 69,97 ton product. Er is in die tijd overigens ruim tien kuub water toegevoegd en 843 liter kuiltoevoegmiddel.



Er is in totaal ruim tien kuub water toegevoegd en 843 liter kuiltoevoegmiddel.

**DE AFSCHRIJVING ZOU NA VIER JAAR € 176.000 ZIJN, OFWEL € 44.000 PER JAAR. DIT STAAT GELIJK AAN € 97,77 PER DRAAIUUR**

**€ 8,39 PER UUR AAN ONDERHOUD**

Vanbinnen en vanbuiten ziet de hakselaar er netjes uit. Er is geen schade te vinden, de machine staat altijd droog binnen en tijdens het hakselen van de tweede snede gras geeft alleen de combinatie van het toegevoegde water en stof wat vuile beplating rondom. Op andere plaatsen is er weinig ophoping van vuil, ook niet meer bij de ventilator. Veel onderhoud wordt door dealer De Kruijff uitgevoerd. Den Hertog overlegt Grondig alle facturen. Er komen weinig bijzonderheden naar voren en de kosten zijn heel acceptabel. Elke winter kreeg de Jaguar een grote beurt en werd hij omgezet van maïs naar gras. Het gangbaar maken en reinigen van het aambeeld en afstellen van de slijpsteen en tegenmes na het wisselen van messen zijn daarbij terugkerend standaardonderhoud. Daarnaast werden filters en oliën vervangen en soms een aandrijfriem en een relais of sensor. Afwijkende zaken hadden vooral als doel om de machine beter te laten werken. Bij de eerste beurt is er een extra afzuigslang bij de ventilator gezet. De ventilator verzamelde te veel stof. Later is er een variabele vin gemonteerd en was de afzuigslang niet meer nodig. Na het tweede seizoen is de luchtdrukwisselinstallatie aangepast. Door een ander AdBlue-systeem was er geen luchtdroger voor de compressor meer aan boord van deze 497-versie. Dat gaf storingen door vochtige lucht en daarmee roestvorming in de leidingen van het luchtdrukwisselsysteem. Er is daarom een extra droogunit gemonteerd. In 2019 is er halverwege het seizoen een stuk steen door de hakselaar gegaan. Een flinke reparatie met nieuwe

messen, een nieuw tegenmes, twee kooiringen waarop de messen gemonteerd zitten en wat herstel van de rest van het hakselkanaal was het gevolg. Een kostenpost van duizenden euro's, die Den Hertog via de verzekering heeft kunnen verhalen. Daarna is pas de eerste set grassessen vervangen. Een steendetector is af-fabriek te krijgen bij Claas. De metaaldetector in één van de vier voorpersrollen van de invoer blijkt zeer gevoelig. Den Hertog detecteert misschien elke dag wel wat ijzer. "Op elk grasland ligt wel ergens ijzer. De magneet is zelfs zo gevoelig dat als ik onder een viaduct door rijd hij al een melding geeft door de staalconstructie ervan."

Alle facturen van De Kruijff opgeteld is er tot nu toe € 13.224,08 uitgegeven aan onderhoud. Komende winter zijn er geen bijzonderheden te verwachten. In drieënhalf seizoenen is dus jaarlijks ruim € 3700,- gependend ofwel € 8,39 per draaiuur. Niet gek voor een hakselaar, maar duidelijk een heel ander verhaal dan een trekker (ter vergelijking: de ontlede Massey Ferguson 7618 in Grondig nummer 5 had na 10.000 uur € 2,55 per uur aan onderhoudskosten). De arbeid en kosten die Den Hertog en zijn personeel zelf maakten door mee te helpen, zijn niet meegerekend.

**61.000 LITER DIESEL VERSTOOKT**

Den Hertogs klanten zitten in een radius van 40 kilometer rondom de thuisbasis in Benthuizen. Dat blijkt ook uit de boordcomputer. De Jaguar reed in vier jaar tijd in totaal 12.455 kilometer. Daarvan is 8236 kilometer in het land gereden en in totaal 4221,6 kilometer op de weg afgelegd. Tijdens het hakselen bleef de snelheid er goed in zitten met een gemiddelde snelheid van 8,78 km/u in gras en maïs. In gras alleen was de gemiddelde snelheid zelfs 10,14 km/u. De topsnelheid van de Jaguar is 40 km/u bij een gereduceerd toerental (1600 toeren). Dat is ook weer terug te zien in het diesilverbruik. Hoewel grofweg een derde van de kilometers op de weg is afgelegd, is maar een heel klein aandeel van de diesel op het asfalt verstoekt. In totaal heeft de Jaguar met zijn 379 kW (516 pk) sterke Mercedes-12,8-liter-zescilindermotor in transport 'slechts' 2965 liter verbruikt. Daartegenover is al 58.076 liter in het veld tijdens het hakselen verbruikt. Dat maakt een totaal van 61.006 liter in zijn hele leven. Gerekend met € 1,10 per liter diesel is

De ventilator verzamelde te veel stof, waardoor eerst een extra afzuigslang is gemonteerd en later een variabele ventilator.



**CLAAS JAGUAR IN GETALLEN**

Type	Jaguar 940, T4f		
Model	497		
Bouwjaar	2017		
Software	3.10.1		
<b>UREN</b>			
Urenstand (30-6-2020)	1577		
Uren messentrommel (kooi uren)	1239		
Totaal uren effectief hakselen (uur)	755,04		
<b>TONNEN EN HECTARES (GRAS EN MAIS)</b>			
Totaal oppervlakte (ha)	5477		
Oogstopbrengst (ton)	66.214,00		
Gem opbrengst (ton/ha)	12,09		
Doorstroming per uur (ton)	69,97		
Totaal drogestof via NIR (ton)	26.608,00		
<b>DIESEL VERBRUIK (GRAS EN MAIS)</b>			
Diesilverbruik totaal (l)	61.006,50		
Diesilverbruik totaal (euro €1,10)	67.106,00		
Diesilverbruik transport (l)	2.965		
Diesilverbruik veld (l)	58.076		
Diesilverbruik/ ton (l)	0,88		
Diesilverbruik/ ha (l)	10,6		
Diesilverbruik/ arbeidsuur (l)	61,34		
<b>AFSTANDEN EN SNELHEDEN</b>			
Totaal afgelegde afstand (km)	12.455,14		
Totaal gereden op openbare weg (km)	4.221,6		
Totaal gereden op openbare veld (km)	8.236		
Gem snelheid tijdens oogst (km/u)	8,78		
Gem snelheid tijdens oogst gras (km/u)	10,14		
<b>OVERIG</b>			
Aantal slijpcyclussen van slijpsteen	340		
Totaal aantal slijpcyclussen hakselaar	2258		
Totaal kuiltoevoegmiddel (l)	843,5		
Totaal water toegevoegd (l)	10648,5		
Interval tussen automatische smeringen (min)	24		
<b>ACTIVITEIT IN PERCENTAGES</b>			
Aandeel procestijd (%)	TOTAAL	GRAS	MAIS
Aandeel wendtijd (%)	47	54	34
Aandeel wachttijd (%)	9	8	12
Aandeel stilstand (%)	19	15	25
Aandeel rijtijd (%)	9	7	13
Aandeel rijtijd (%)	12	11	13
Overige aandeel tijden (%)	4	5	3

dat tot nu toe dus al een kostenpost geweest van € 67.106,-. Dat lijkt veel, maar is normaal voor een hakselaar. Tegelijk benadrukt het weer eens hoe belangrijk efficiënt werken en goed materiaal is. Als je het terugrekent naar arbeidsuren kom je uit op 61,3 liter per uur. Toch weet Den Hertog dat het zeker meevalt ten opzichte van de prestaties van zijn oude hakselaar, waar ook een smallere bek op zat. Teruggerekend per ton is het dan ook nog maar 0,88 liter en per hectare is het 10,6 liter. Dat plaatst het dieselverbruik weer in het juiste perspectief. Het AdBlue-verbruik is niet geregistreerd.

## IN MAÏS WAS DE MACHINE ZELFS MAAR 34 PROCENT VAN DE TIJD DAT DE MOTOR DRAAIT ECHT BEZIG MET HAKSELEN. HIJ VERWERKT DAN GEMIDDELD WEL ZO'N 70 TON PER UUR

### HELFT VAN TIJD HAKSELEN

Hoe efficiënt een hakselaar in het dagelijks werk is, houdt de software van de Jaguar exact bij. Van alle draaiuren is exact geregistreerd welk aandeel daarvan werd gehakseld, hoe lang er is gekeerd op een kopakker, gewacht met een draaiende kooi of gewacht met een stilstaande kooi. En dat ook nog eens geduid in het gras of in de maïs. Opvallend is dat de procestijd, het feitelijke hakselen, maar 47 procent van de draaiuren beslaat. Dat staat gelijk aan 755 uur. Net als bij andere oogstmachines en ook trekkers wordt er dus ook in het leven van een hakselaar gewoon veel gewacht en stationair gedraaid. Wachten op een verkeerslicht, wachten op de volgende wagen, wachten op wat dan ook. Een start-stopsysteem zou mooi zijn, maar is lang niet altijd een optie als je met beleid wilt warmdraaien en afkoelen. In maïs was de machine zelfs maar 34 procent van de tijd dat de motor draait bezig met hakselen. Het verschil zit hem in de wachttijd met draaiende kooi. Bij gras is dit vijftien procent en bij

maïs wel 25 procent. Het totaal aan kooiuren is 1239 uur, tegenover 1577 motoruren. Het meer manoeuvreren en steken in de maïs, zoals bij het openbreken van percelen, is één van de belangrijkste oorzaken van dit verschil. Het aandeel keren op de kopakker is met acht en twaalf zo'n beetje gelijk. Ook het aandeel rijtijd is bij werk in gras en maïs ongeveer gelijk.

## GEEN OPERATIONAL LEASE

Een Jaguar 940 is met gras-pick-up en achtrijge Orbis 600-maïsbeek is netto te koop voor zo'n € 385.000,-. Het blijkt lastig om te bepalen wat de restwaarde van de machine is. De staat van onderhoud, de mate waarin er revisie nodig is, maar ook de marktwerking drukken daar een dermate groot stempel op dat het allesbepalend is voor de inruilwaarde. Een flinke winterbeurt kan zomaar € 15.000,- kosten. Samen met de marktwerking kunnen inruilwaardes daarom gemakkelijk € 30.000 schommelen.

Importeur Kamps de Wild schat dat een dergelijke hakselaar nu, na vier seizoenen met 1800 uur en helemaal klaargemaakt voor gebruik, in het volgende seizoen nog € 215.000,- waard is. De afschrijving zou dan € 176.000,- zijn, ofwel € 44.000,- per jaar. Dit staat gelijk aan € 97,77 per draaiuur. Een veelvoud van een flinke trekker, die pakweg zo'n € 6,- tot € 10,- per uur afschrijft.

Operational lease per uur en onderhoudscontracten biedt Claas Financial Services nog niet aan voor hakselaars. Een vergelijking met de situatie (bezit en onderhoud) bij Den Hertog is dus niet te maken. Financial Lease waarbij je gelijk eigenaar wordt en in maximaal acht jaar afbetaalt, kan wel via Claas. De slottermijn mag niet hoger zijn dan de restwaarde. De ervaring is dat er meestal een hakselaar wordt ingeruild met een waarde van tussen de € 80.000,- en € 130.000,-. Afgaand op een gemiddelde inruil van € 100.000,- is de financiering voor de nieuwe hakselaar dan € 285.000,-. Afbetalen in 84 maanden kan met een maandbedrag van € 3.692,98. Verzekering en onderhoud zitten daar dus niet bij.

## AFSCHRIJVING VAN BIJNA 100 EURO PER UUR

Aanschafprijs Jaguar 940 + Pick-up + Orbis 600 maïsbeek	385.000
Restwaarde (4 jaar, 1800 uur klaargemaakt voor gebruik)	215.000
Afschrijving totaal	176.000
Afschrijving per jaar	44.000
Afschrijving per uur	97,77
<i>* Rente en verzekering niet meeberekend</i>	
Fictief financial lease aanschaf	385.000
Gemiddelde waarde inruil	100.000
Leasebedrag zonder slottermijn	285.000
Maandbedrag bij afbetaling op 84 maanden	3.692,98
<i>* Verzekering niet meeberekend</i>	

*Juist een hakselaar genereert een schat aan data met boordcomputer, opbrengstmeter en NIR-sensor en telemetrie. Volgens de computer hakselde de Jaguar feitelijk maar in 47 procent van de motordraaiuren. Dat staat gelijk aan 755 uur.*

