

Hybride John Deere 2500E: minder lawaai en lager brandstof verbruik

In het aprilnummer van 2005 is de John Deere 2500E hybride maaier al geïntroduceerd. Deze greenmaaier, met zowel een brandstof- als een elektromotor, is drie jaar later al flink ingeburgerd op de Nederlandse golfbanen.

In de John Deere 2500-serie zijn twee modellen leverbaar: de 2500B en de 2500E. Beide greenmaaiers zijn bijna identiek, alleen loopt de 2500E qua aandrijving een stap voor. De 2500B heeft een dieselmotor die een hydropomp aandrijft.

Deze verdeelt de olie naar de rijaandrijving en de overige hydraulische functies, zoals het heffen en dalen van de kooien, evenals de aandrijving hiervan. En hier zit bij veel kooimaaiers het zwakke punt. Volgens John Deere ontstaat 90 procent van alle

hydraulische lekken in en rond de maaikooien. Dit probleem werd de basis voor een nieuw type aandrijving: de hybride aandrijving met de 2500E als resultaat.

Elektrisch vervangt hydraulisch
Door de hydraulische aandrijving te vervangen door een elektrische, werd in één klap het complete hydraulische systeem dat de drie maaikooien aandrijft technisch werkloos. Dit maakte plaats voor een dynamo die de

Bij de foto's 1 - 4

- [1] De hybride maaier rijdt hydrostatisch maar maait elektrisch.
- [2] Krachtbron voor de elektrische kooi-aandrijving is een dynamo die door middel van een powerbelt door de motor wordt aangedreven.
- [3] Alle bedieningselementen zijn rechts van de bestuurder gegroepeerd.
- [4] De drie pedalen zijn verschillend van grootte, zodat je bijna niet kunt missen. Van links naar rechts: het rempedaal en beide rijpedalen (vooruit respectievelijk achteruit).

John Deere 2500E	
Motor	Driecilinder Yanmar IDI Diesel TNV70-XJGM
Vermogen	14,6 kW (19,6 pk) bij 3.000 omw./min
Maaibreedte	157,5 cm
Maaikooien	3
Breedte kooi	56 cm
Diameter maaikooi	12,7 cm
Aantal messen	7 of 11
Dynamo	48 V
Prijs (excl. btw)	32.825 euro

Ervaringen van gebruikers

Bert van Veen is hoofdgreenkeeper bij Golfvereniging De Woeste Kop in Axel. De baan telt 18 holes met een totale oppervlakte van 42 hectare. Van Veen is een van de eerste gebruikers van de John Deere 2500E.



Bert van Veen: "Brandstofverbruik gehalveerd."

"Minder lawaai en een lager brandstofverbruik waren twee dingen die ons aanspreken voordat we overgingen tot de aanschaf van de 2500E. De greenmaaier die we hadden was aan vervanging toe en begin 2006 hebben we de 2500E aangeschaft. Hier zijn we tot nog toe erg over te spreken. Het brandstofverbruik is bijna tot de helft teruggelopen en ook het lawaai is minder, met name door het ontbreken van hydromotoren die de kooien aandrijven. De bediening werkt goed. Alles zit logisch bij elkaar, net als bij de andere machines van John Deere die we hebben. Ook over het comfort zijn we tevreden, al vinden we het jammer dat er niet standaard een luchtgeveerde stoel op zit. Deze hebben we er wel op laten zetten voordat hij afgeleverd werd. De banden zijn het meest zwakke punt. Er kan makkelijk een 'ei' op de wangen komen en voordat je het in de gaten hebt klappt hij. Dit komt toch ieder seizoen voor. Grote problemen hebben we met de machine nog niet gehad, we zijn er dik tevreden over."

Rapport

Bediening:	8
Comfort	7
Onderhoud	7
Prijs/kwaliteit	7

Dré van Dongen is hoofd facilitaire zaken bij Prise d'eau Golf in Tilburg. Deze afdeling koopt, in samenspraak met de buitenmensen, machines aan voor het onderhoud van de golfbaan. Deze beslaat circa 140 hectare.

Dré van Dongen: "Comfortabel na verandering."

"Onze golfbaan bestaat uit een 18- en een 9-holes baan, een 9-holes baan par-3 en vijf putting greens. Groot genoeg dus om een aantal maaiers aan het werk te houden. Sinds dit jaar maaien we met vijf John Deere 2500E maaiers. De eerste twee zijn in 2006 gekocht, en dit jaar hebben we er drie bijgekocht ter vervanging van een paar andere maaiers met een naar ons gedacht lagere capaciteit. We gebruikten al een 2500A maaier maar de E bleek niet zoveel duurder te zijn. Vooral de brandstofbesparing en de lagere uitstoot van uitlaatgassen stond ons wel aan. De machine produceert minder lawaai doordat hij maar halfgas draait. Het comfort van de machine is goed. Elke maaier hebben we laten uitrusten met een luchtgeveerde stoel met in de armleuning de bediening. Standaard wordt een mechanische stoel geleverd met een vaste armleuning, maar nu beweegt deze dus mee en dit werkt prima. Het onderhoud valt ook wel mee. Grote storingen hebben we tot nog toe niet gehad."

Rapport

Bediening:	8
Comfort:	8
Onderhoud:	7,5
Prijs/kwaliteit	7,5

Golfclub Wouwse Plantage is gelegen in Bergen op Zoom. René Deelen is hoofdgreenkeeper op het 64 hectare grote terrein met 18 holes en 6 mini-holes. Sinds dit seizoen maken hij en z'n team gebruik van een 2500E.

René Deelen: "Minder hydrauliek, dus minder kans op lekkage."

"Voordat we de maaier kochten, hebben we deze uitgebreid getest. De machine stond ons wel aan, mede door de brandstofbesparing en de reductie van het geluid. Maar ook de kooien vonden we een belangrijk punt, en dan niet zozeer de manier van maaien, maar de ophanging ervan. We vinden dat de kooien van deze maaier beter meesturen dan andere merken. In de bochten wringen ze een stuk minder, zodat je de green niet beschadigt. De kwaliteit van de zode staat bij ons bovenaan, evenals het maaibeeld, en dat is bij deze greenmaaier gewoon goed te noemen. Door het systeem van elektrisch maaien is de kans op lekkages een stuk minder geworden, want oliesporen zie je nogal goed op een green die net gemaaid is. Het onderhoud aan de machine verloopt vlot, je kunt overal goed bij. Grote problemen hebben we er nog niet mee gehad. Slechts één ding hebben we laten aanpassen en dat is de stoel; deze is nu luchtgeveerd in plaats van mechanisch."

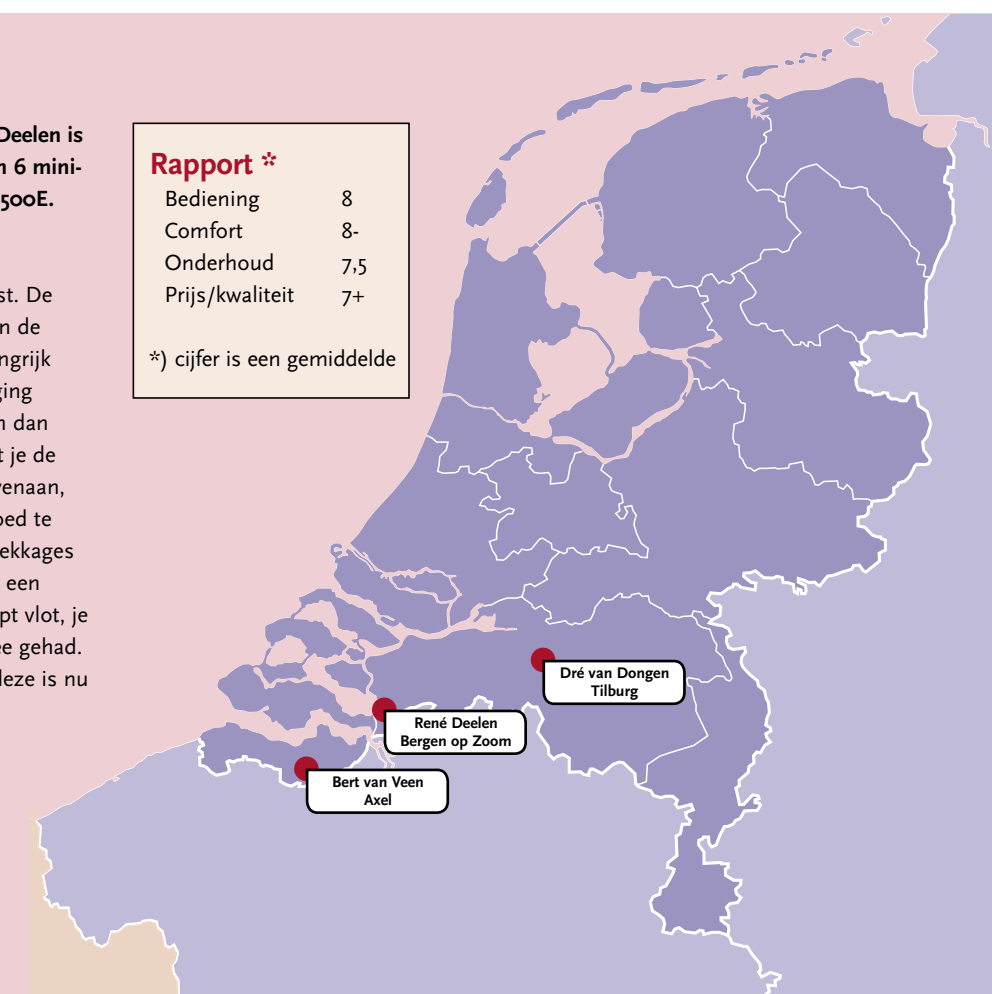
Rapport

Bediening:	8
Comfort:	8
Onderhoud:	8
Prijs/kwaliteit:	7

Rapport *

Bediening	8
Comfort	8-
Onderhoud	7,5
Prijs/kwaliteit	7+

*) cijfer is een gemiddelde



elektromotoren van de kooien direct van stroom voorziet. Er wordt bewust geen gebruik gemaakt van accu's, zodat iedere kooi evenveel vermogen krijgt, wat ten goede komt aan het maaibeeld.

Krachtbron(nen)

De 2500E heeft als krachtbron een Yanmar driebcilinderdieselmotor van 14,6 kW (19,6 pk) bij 3.000 omw./min. Deze drijft, naast de rijaandrijving, ook een 48 volt dynamo aan. Deze zit aan de zijkant van de motor, wordt

door een powerbelt aangedreven en levert enkel de stroom voor de elektromotoren die de kooien aandrijven. De rij- en maaiaandrijving werken dus onafhankelijk van elkaar, zodat de kooien ook hun snelheid behouden wanneer je het motortoerental reduceert. Dit levert naast geluidsreductie ook een brandstofbesparing op, volgens John Deere tot 30 procent bij 2.250 toeren. Overigens is het prijsverschil met de 'normale' 2500B gering. Met 32.825 euro exclusief btw is de 2500E 1.125 euro duurder.

Kooien

Het maaigedeelte van de 2500E bestaat uit drie kooien met ieder een werkbreedte van 56 cm. Door overlap is de effectieve maaibreedte 157,5 cm. De kooien hebben een diameter van 12,7 cm. Wanneer je de maaihogte afstelt, haal je het ondermes naar de kooien toe. Voor ieder ondermes kun je één of meerdere rollen plaatsen, afhankelijk van de gesteldheid van het gras. Om een green te maaien, gebruiken veel gebruikers de John Deere Greens Tender Conditioner

(GTC). Deze is tussen de rol en de kooi geplaatst. De GTC snijdt platliggende gras-spieten af alvorens ze door de kooi gaan. Het unieke van de GTC is dat de draairichting tegengesteld is aan de draairichting van de kooi. Hierdoor wordt vervuiling of dresszand niet onnodig in de maaikooi geworpen. Omdat maaien met dit systeem niet altijd nodig is, kun je hem uitschakelen. Je kunt hem ook naar boven klappen zodat hij niet over het gras rolt. Om verstoppingen te voorkomen kun je hem wel laten draaien, zodat het gras in de opvangbak wordt gegooid.

Opvangbakken

Aan de voorkant van iedere kooi zit een opvangbak. De kooien draaien met de rijrichting mee, waardoor de messen in de kooi als schoepen het gras in de opvangbak gooien. Deze kun je eenvoudig verwijderen door een beugel los te halen.

Bediening

Om te rijden en te remmen, heeft de machine drie pedalen rechts naast de stuurkolom. Trap je het buitenste pedaal in, dan rij je achteruit. Het middelste pedaal is groter en dient om vooruit te rijden. Wanneer je een

van de rijpedalen loslaat, remt de machine af en komt vervolgens tot stilstand. Het rempedaal zit boven de rijaandrijvingspedalen. Een parkeerrem is ook aanwezig. Hiervoor dien je het rempedaal in te trappen en vervolgens met een borging onder het stuur vast te zetten. Alle bedieningsorganen zitten op een console rechts naast de bestuurder. Van buiten naar binnen gezien zit eerst het handgas, vervolgens de inschakeling van de kooien en als derde de hefinrichting. Wanneer de hendel voor de inschakeling van de kooien naar achteren staat, gaan de kooien niet draaien wanneer je deze laat zakken. Bovendien kun je om vooruit te rijden het rijpedaal helemaal intrappen en bereik je de transportsnelheid. Zet je de hendel vooruit, dan schakelen de kooien in wanneer je deze laat zakken. Tegelijkertijd komt er een pal onder het rijpedaal om vooruit te rijden. Je kunt hem nu nog maar half intrappen, waarmee de maaissnelheid wordt beperkt. Een mooie en veilige oplossing om niet met volle snelheid te kunnen maaien. De hefinrichting wordt elektrisch-hydraulisch bediend. Je hoeft slechts tegen de hendel te tikken en de kooien zakken of heffen. Deze heeft tevens

een vertraging, zodat de middelste kooi op hetzelfde punt uit het werk wordt geschakeld als de twee voorste kooien. Hiermee ontstaat een gelijkmatig maaipatroon en is de clean-up-cirkel beter uit te maaien. ■

John Deere 2500E

De John Deere 2500 E is door zijn hybride aandrijving een voorloper op zijn gebied. Door de elektrische aandrijving kun je halfgas rijden en dat scheelt behoorlijk in de tank en dus in de portemonnee. Lekkages zijn bijna uitgesloten door het wegvallen van de hydraulische aandrijving. Alle gebruikers zijn tevreden, maar collectief vinden ze het jammer dat een luchtgeveerde stoel niet standaard is.

Plus en min

- + Lager brandstofverbruik
- + Aanzienlijke geluidsreductie
- + Beweegbare kooien
- + Minder kans op lekkage
- Standaard geen luchtgeveerde stoel
- Gevoelige banden



De kooien zijn pendelend opgehangen via een kogelgewricht.



De groomer kun je op twee manieren uitschakelen: door de aandrijving los te koppelen (links) of door deze alleen naar boven te zetten en gewoon te laten meedraaien. Zo voorkom je verstoppingen.

