

Veilig werken met de heftruck: Kantelen is zo gebeurd

De heftruck is op veel akkerbouwbedrijven één van de niet te missen werktuigen. Helaas is het met de veiligheid volgens de Arbeidsinspectie slecht gesteld. Een controleronde toonde namelijk aan dat er meer gedaan kan worden om ongelukken te voorkomen. En dat kan al eenvoudig, vooral als het om kantelen gaat.

Tekst: Frits Huiden – Foto's: Frits Huiden, leveranciers

Een heftruck op een gemiddeld akkerbouwbedrijf weegt ongeveer 4 ton en tilt er 2,5. Er zit een twee- of driedelige mast op die het liefst 6 meter hoog tilt. Dan kunnen de meeste akkerbouwers er goed mee uit de voeten. De heftruck is een veel gebruikte knecht op het erf. Landelijk gebeuren er dan ook de meeste ongelukken mee, geven diverse instanties aan. De inspectiedienst controleerde 1.100 bedrijven tussen 2004 en 2005. Wat bleek? Bij meer dan de helft van de bedrijven is er iets niet in orde, ondanks de jaarlijks verplichte keuringen van de machines. In de selectie ging het vooral om grote overslagbedrijven. Toch vinden controleurs ook dat er op akkerbouwbedrijven wel iets verbeterd kan worden. “De marges in de akkerbouw nemen af en daardoor zie je ook het machinepark verouderen. Dit heeft zijn weerslag op de veiligheid”, stelt Stigas-adviseur Rolf de Konink vast. Gemiddeld gebeuren er 200 ongelukken per jaar waarvan de afgelopen zeven jaar 36 met dodelijke afloop, blijkt uit een rapport van de Arbeidsinspectie. Rondom een heftruck is het vooral oppassen voor de tenen, blijkt uit het rapport. Bij ruim de helft van de genoteerde ongevallen ging het namelijk om voetletstel omdat de heftruck over de voet van een omstander rijdt, of van de chauffeur zelf omdat hij al rijdend van de heftruck springt. Andere veel voorkomende ongevallen ontstaan door het meerijden op de heftruck of omdat de chauffeur rijdend buiten de kooiconstructie hangt en dan zijn armen of benen bekneeld. Het kantelen door verkeerde belasting of te hard door bochten rijden is ook een vaak voorkomend ongeluk.

■ Beveiligingen

Veel van de ongelukken hadden mogelijk voorkomen kunnen worden met de juiste veiligheidsvoorzieningen. En daarvan is al veel op de markt. Bekend voorbeeld is het vaak standaard achteruitrijdsignaal en de stoelsensor die ervoor zorgt dat de chauffeur moet

zitten omdat de heftruck anders niet start of wil rijden. Andere maatregelen zijn een piepsignaal dat klinkt als de handrem er bij uitgeschakeld contact niet opstaat; een draaiende zwaailicht bij achteruitrijden, of het niet starten als de heftruck in zijn versnelling staat. Bedrijfsinspecteurs komen echter vaak tegen dat deze beveiligingen zijn omgeleid of op een andere manier onklaar zijn gemaakt. De hele dag een piep aanhoren bij het achteruit rijden, wordt natuurlijk irritant. En zo gaat het met meer beveiligingen. Ze zijn zeer nuttig maar kunnen het dagelijkse werk wel eens in de weg zitten. Wie echter veiligheidseisen overtreedt kan te maken krijgen met het lik-op-stuk beleid van de Arbeidsinspectie en met niet geringe boetes. Meerijden op de heftruck kost bijvoorbeeld 225 euro en geen gordel dragen kan maximaal zelfs 2.250 euro kosten.

■ Kantelen

Het kantelen van de heftruck en daardoor klem komen te zitten van de chauffeur tussen veiligheidskooi en vloer staat in de top vijf van ongevallen. Dit noemt men het muizen-valeffect. De chauffeur heeft namelijk de onbedwingbare neiging om aan de lage kant van de heftruck uit de stoel te springen. Hierdoor is het risico om de heftruck op je lijf te krijgen nog groter. En een heftruck is toch al kantelgevoelig door zijn smalle bouw, grote hefhoogte van zware last en daardoor hoog zwaartepunt. Een rondslingerend blokje hout waar met flinke gang overheen wordt gereden, kan al genoeg zijn om te kapseizen. Ook te snel door bochten rijden, achteruit haaks wegrijden met geheven last en te ver voorover neigen zijn veel voorkomende oorzaken. Mede daardoor is het al vanaf 1998 verplicht voor nieuwe heftrucks en vanaf 2002 voor oudere exemplaren om te zorgen dat de chauffeur er bij het kantelen niet vanaf kan vallen. Een gordel is daarvoor de meest gangbare oplossing. Voor een paar tientjes zit hij erop. >



Dubbellucht gebruiken waar dat kan, draagt bij aan de stabiliteit van de heftruck.



Een gat boren zorgt voor een zwak punt in de lepel.

▪ Alternatief gordel

Wie echter de hele dag op en af stapt, zal op een bepaald moment geen zin meer hebben om de gordel nog eens om te doen. Drie fabrikanten hebben daarom speciale beugels gemaakt voor kooiconstructies die de chauffeur in de kooi moeten houden bij het kantelen. De Pilotprotector van de Crepa Groep uit Rijswijk is er zo een (zie kader pagina 21). Het is een stalen beugel die scharniert aan de B-stijl van de kooi en op de A-stijl in het slot valt. Een optionele sensor voorkomt dat de heftruck kan rijden als de beugel nog open is. In een jaar tijd heeft de importeur er al duizend verkocht. Er zijn Pilotprotectors voor alle merken heftrucks en die kosten 770 tot 950 euro. Installeren is in een half uur gedaan. Nog een aanbieder is Yale Nederland uit Vlaardingen met de bodyprotector van voormalig cabinebouwer Fritzmeier Systems uit Duitsland. Ook Eblo Seating uit Krimpen aan de IJssel heeft iets vergelijkbaars met haar Personal Protection System (PPS). De beugels van de PPS-duo worden aan weerszijden van de B-stijlen van de kooi gemonteerd, maar gaan bij het uitstappen omhoog in plaats van opzij. Bij de meest luxe uitvoering gaat dit elektrisch maar daar betaal je dan ook 1.249 euro voor. Handmatige bediening kost 799 euro. Het is ook mogelijk om zo'n beugel aan je stoel te schroeven. Dan heet het PPS-mono en kost elektrisch bediend 1.549 euro en handmatig bediend 799 euro.

✗ DIESEL

Nog steeds blijft niet iedereen op de hoogte van de Arbowet die dieselheftrucks verbiedt in binnenruimtes waar personeel werkt. Dit verbod geldt vanaf 1 januari 2003 en geldt ook voor half open ruimtes. Heftrucks onder de vier ton hefvermogen moeten worden vervangen door een elektrische heftruck of een LPG-uitvoering (zie foto) met katalysator. Het verbod geldt dus niet in ruimtes waar alleen de akkerbouwer komt. De Arbeidsinspectie komt alleen controleren naar aanleiding van een klacht. Wordt er dan een overtreding geconstateerd dan krijgt de ondernemer een half jaar om het probleem op te lossen. Trekkers en vrachtwagens mogen vanzelfsprekend nog wel binnenkomen.



▪ Elektronische begrenzing

Standaard hebben heftrucks wel veiligheidsmaatregelen als een slangbreukbeveiliging maar geen elektronische overlastsignaleringen of lastmomentbegrenzers zoals verreikers en graafmachines wel hebben. De beveiligingsmogelijkheden voor kantelende heftrucks gaan echter al wel verder. Zo probeert Toyota zelfs het kantelgevaar op voorhand af te wenden met het elektronische SAS-systeem. Het systeem grijpt werkelijk in wanneer de bestuurder over een bepaalde grens gaat en geeft dus niet alleen een waarschuwingssignaal af. Rijd je bijvoorbeeld te hard door de bocht? Het computersysteem SAS berekent dat er kantelgevaar is en vergrendelt de pendelende achteras tijdelijk in de bocht. Neig je de mast met de geheven last te snel achterover? SAS beperkt de snelheid zodat er geen abrupte stop komt en de lading niet over het vorkenbord naar beneden op de beschermkooi valt. Ook de neighoek voorover is begrensd afhankelijk van de last en de hefhoogte. Ander voordeel is dat het stuur altijd in dezelfde stand terugkomt als de wielen recht staan. Bij veel heftrucks maar ook trekkers en andere machines met hydraulische stuurbekrachtiging is het stuur namelijk nog te draaien bij maximale stuuruitslag van de wielen. De stuurknuppel zit daardoor constant op een andere positie. Bij de Toyota kun je er dus op vertrouwen dat de stand van het stuur ook iets zegt over de stand van de

wielen. Zeker bij heftrucks waar weinig zicht is op de achterwielen, is dit makkelijk en bevordert het de veiligheid. Ook Still heeft een elektronisch systeem dat de kans op kantelen moet verminderen. Het optionele Curve Speed Control (CSC) systeem reduceert de snelheid per voorwiel in een bocht afhankelijk van de stuuruitslag en de rijsnelheid.

▪ Lepels 'in alle soorten en maten'

Een gebrek aan kennis over het werken met een heftruck is ook een veel voorkomende oorzaak van een ongeluk. Natuurlijk krijgen de meeste akkerbouwers het heftruck rijden met de paplepel ingegoten, maar ook ervaren chauffeurs maken fouten. In de vele beschikbare cursussen 'Heftruckrijden' wordt ingegaan op de manier van werken met de heftruck en veiligheidstips gegeven. Veel voorkomend is bijvoorbeeld het doorboren van de lepels. Via een D-sluiting of een haak in de lepel kan zo met een band of ketting iets opgehesen worden. Het geboorde gat veroorzaakt echter een zwak punt in de lepel en de kans op onverwachte breuk neemt toe. De hijstabel is dan ook niet meer van toepassing. Beter is het om voor het verplaatsen van vrij hangende lasten, zoals een bigbag, een jip ofwel hijsarm te gebruiken. Het vorkenbord is constructief niet bedoeld om er iets mee op te hijsen en het is dan ook verboden dat toch te doen. Dan het verlengen van de lepels door er een koker over te schuiven. Zorg dat de koker goed vast zit en niet met de lading gaat schuiven. Wees er daarbij van bewust dat het krachtmoment dat door het hefboomeffect ontstaat, de heftruck sneller uit evenwicht brengt. Verder is het nuttig om de lepels goed vast te zetten. Buiten dat het veiliger is, kun-



Hier een voorbeeld van hoe het faliekant mis kan gaan. De chauffeur reed te snel haaks achteruit met geheven mast. Kantelen was het gevolg. Omdat de kooi beveiligd was met de pilotprotector kon de chauffeur er niet uitspringen en bleef ongedeerd.

nen rammelende lepels namelijk tot 90 dB(A) geluid maken, blijkt uit onderzoek. Bij dat geluid kun je iemand amper verstaan. Een andere veiligheidstip is het fel kleuren van de heftrucklepels of obstakels in de schuur. Zo vallen ze beter op en kan het botsingen hel-

pen voorkomen. In schuren waar veel mensen werken is het ten slotte niet onverstandig om duidelijke looproutes te maken, afgescheiden van de rondrijdende heftrucks. Een afscheiding bestaande uit geverfde lijnen op de grond kan de veiligheid al bevorderen. ■

Theorie achter kantelen: 'Langzaam vallen is gevaarlijker!'

Om uit te vinden wat er precies gebeurt met de chauffeur tijdens het kantelen deed de vakgroep werktuigbouwkunde van de Universiteit Duisburg uit Duitsland



onderzoek. Op een testbank werden statische en dynamische kantelproeven gedaan.

Bij de dynamische proef draait een cabine met dummy rondjes op de testbank. Het blijkt dat op het moment van kantelen een centrifugale dwarsversnelling van 0,6 g op de chauffeur werkt. Bij een bocht met een baanradius van 2,57 meter kantelt de heftruck vanaf een snelheid van 3,9 meter per seconde ofwel 14 km/h. Bij een val-

hoek van 27 graden van de cabine met de vloer wordt het evenwichtspunt bereikt van de cabine en de dummy. Een stuntman die bijvoorbeeld op twee wielen zou willen blijven rijden, moet dus niet over die grens heen gaan. Het duurt maar een halve seconde voordat de cabine vanaf 27 graden de grond raakt (90 graden). Opvallend is dat, omdat het kantelen zo snel gaat, de pop nauwelijks buiten de kooi komt. Bij het statisch (niet-rijdend) kantelen, valt de truck

langzamer om waardoor de pop wel sneller buiten de cabine komt. Langzaam vallen is dus gevaarlijker voor de chauffeur! De Pilotprotector die ook de opdrachtgever van het onderzoek was, is dus bij het snel rijdend kantelen vooral nuttig om het uit de cabine springen te belemmeren. Hij is dan niet nodig om de chauffeur tegen te houden omdat het vallen te snel gaat.