

Trillingen serieus probleem voor gr

Blootstelling aan trillingen kan op de lange termijn gezondheidsklachten veroorzaken. Daarom trad in juli de Europese richtlijn voor trillingen in werking. Deze stelt grenzen aan de maximale dosis trillingen waaraan een werknemer per dag mag blootstaan. De groene sector lijkt met de richtlijn een probleem in huis te krijgen.

Tekst Annet Vink en Huub Oude Vrielink
Met dank aan Tuin en Park Techniek
Beeld Gerdien de Nooy

De nieuwe richtlijn moet werknemers beschermen tegen de gevolgen van te veel trillingen. Hoewel de richtlijn in juli in werking trad, maakt Nederland gebruik van de maximale uitstellingstermijn voor de landbouwsector tot 2014, met name vanwege de hoge investeringskosten van machines. Dit neemt niet weg dat de komende jaren geïnvesteerd moet worden in vermindering van de blootstelling aan trillingen. Hiervoor is onderzoek nodig naar de knelpunten en de mogelijke oplossingen (zie kader).

Twee soorten

De EU-richtlijn omvat twee soorten trillingen: lichaamstrillingen en hand-armtrillingen. Lichaamstrillingen veroorzaken vooral rugklachten en worden in de groene sector met name veroorzaakt door het rijden in de trekker. Hand-

armtrillingen treden vooral op bij het gebruik van handgereedschap zoals een motorkettingzaag of bladblazer, maar ze kunnen ook voorkomen bij het besturen van een voertuig.

Voor zowel lichaamstrillingen als hand-armtrillingen stelt de Europese richtlijn twee grenzen: de actiewaarde en de grenswaarde. Beide worden uitgedrukt als de maximaal toegestane blootstelling per acht uur (zie tabel). De actiewaarde is de laagste grens, boven deze waarde is er kans op gezondheidsschade en moeten maatregelen worden getroffen om de trillingsblootstelling te verminderen. De grenswaarde is een maximum, blootstelling aan een hogere waarde is niet toegestaan. Komt een blootstelling boven de grenswaarde, dan zit er nog maar een ding op: het werk neerleggen.

Blootstelling

De trillingsdosis is de gemiddelde waarde van alle blootstelling aan trillingen op een achturige werkdag. Hoe hoger de intensiteit van de trillingen, hoe korter de blootstellingsduur mag zijn om onder de genoemde grenzen te blijven. Deze samenhang is niet rechtlijnig maar kwadratisch. Dat betekent dat als de inten-

Actie- en grenswaarden voor blootstelling aan lichaamstrillingen en hand-armtrillingen zoals gespecificeerd in de EU-richtlijn van 2002. A(8) is de dagelijkse blootstelling, herleid tot een standaard-referentieperiode van 8 uur. Deze wordt uitgedrukt in m/s².

	Lichaamstrillingen	Hand-armtrillingen
Actiewaarde	A(8) = 0,5 m/s ²	A(8) = 2,5 m/s ²
Grenswaarde	A(8) = 1,15 m/s ²	A(8) = 5 m/s ²

Onderzoek Wageningen UR

In 2004 is Wageningen UR in het kader van het Arbo-convenant voor de agrarische sector een onderzoek gestart naar trillingen. Dit onderzoek had als doelstellingen:

1 Inzicht verschaffen in de trillingsblootstelling tijdens de belangrijkste werkzaamheden waarbij lichaamstrillingen en hand-armtrillingen voorkomen, binnen de takken loonwerk, akkerbouw, vollegrondsgroenteteelt, veehouderij, boomteelt, groenvoorziening, bosbouw en fruitteelt. Hierbij dienden tevens de aspecten techniek en arbeidsorganisatie te worden meegenomen. Dit is de mate waarin verschillende in de handel zijnde machines en hulpmiddelen,

en wisseling en verdeling van het werk over verschillende personen, invloed hebben op de blootstelling.

2 Zo mogelijk kwantificeren van de invloed van rijdgedrag, bandenspanning, ondergrond en onderhoud van materiaal op de blootstelling.

3 Het formuleren van een strategie per agrarische tak om, indien gewenst en noodzakelijk, de trillingsblootstelling te verminderen, waarbij ingegaan dient te worden op zowel de technische, organisatorische als gedragsgerelateerde aspecten.

Voor de agrarische sectoren is onbekend in hoeverre het totaalpakket aan werkzaam-

heden of periodiek uitgevoerde individuele werkzaamheden voldoen aan de genoemde regelgeving.

Op basis van de eerste uitkomsten blijkt dat voor de groenvoorziening met name voor hand-armtrillingen de grootste overschrijdingen van de waarden voorkomen. Aandacht voor deze werkzaamheden is dan ook beslist nodig. Ook verdient het aanbeveling om bij meerdere werkmethode waarbij de trekker wordt gebruikt, de blootstelling aan hand-armtrillingen te meten.

Gezien de relevantie van de trillingsproblematiek en het ontbreken van kennis op essentiële punten, achten de onderzoekers

oene vakman

siteit van trillingen verdubbelt, de blootstellingstijd vier maar zo klein wordt. Fabrikanten zijn verplicht de trillingswaarde van hun product te melden in de technische specificaties. Omdat de richtlijn een trillingsdosis tijdens een achturige werkdag betreft, kan de trillingswaarde niet zonder meer worden vergeleken met de bovengenoemde actie- en grenswaarden, maar moet de waarde worden gecorrigeerd voor het aantal uren dat ermee is gewerkt. Een machine met een hoge trillingswaarde is dus niet per definitie schadelijk, zolang er maar niet te veel uren per dag mee wordt gewerkt.

Wageningen UR heeft in de verschillende agrarische sectoren onderzoek gedaan naar de problematiek van de trillingsblootstelling. De uitkomsten voor de groenvoorzieningssector vragen om actie (zie figuur). Blootstelling aan hand-armtrillingen vormt een groot probleem bij gebruik van een motorkettingzaag, bladblazer of eenassige trekker. Volgens de gemeten praktijkwaarden mag een groenwerker hooguit twee uur per week (nog geen half uur per dag) met een motorkettingzaag werken om binnen de gestelde EU-waarden te blijven.

Ook het werken met de trekker vraagt aandacht. Omdat dergelijk werk vaak een groot deel van de dag wordt uitgevoerd,



De eenassige trekker en de bosmaaier veroorzaken hand-armtrillingen. Om binnen de norm te blijven, zou de duur van de arbeid moeten worden beperkt.

is de trillingsblootstelling langdurig. Dit betekent dat de trillingswaarde tamelijk laag moet zijn om onder de EU-actie-waarde te blijven.

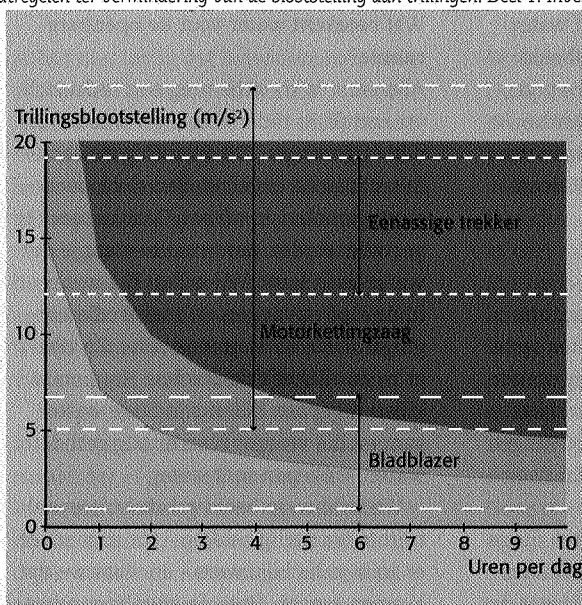
Maatregelen

Het terugdringen van de blootstelling aan trillingen kan op twee manieren. Aan de ene kant kan de fabrikant zorgen voor minder trilling. Bij een trekker valt te denken aan nieuw dempend materi-

eel, bijvoorbeeld een geveerde stoel die goed is ingesteld. Aan de andere kant kan de werktijd worden aangepast. Denk hierbij aan het rouleren van taken. De groenwerker heeft zelf invloed op het trillen door bijvoorbeeld zijn rijsnelheid en rijgedrag aan te passen. Hoe hoger de snelheid, hoe meer trillingen, zeker wanneer ook nog op een ongelijke ondergrond wordt gewerkt. Het omzeilen van kuilen of vaart minderen bij oneffenheden ontziet de rug eveneens. ■

De informatie in dit artikel is afkomstig uit het rapport *Maatregelen ter vermindering van de blootstelling aan trillingen. Deel 1: Inventarisatie van de problematiek per tak.*

nader onderzoek gewenst. Omdat maatregelen in organisatorische zin, bijvoorbeeld beperken van aaneengesloten werktijd, voor de sector noch acceptabel, noch uitvoerbaar zijn, moet vervolgonderzoek zich richten op het terugdringen van de trillingen. Dit betekent dat bij verschillende, specifieke werkzaamheden in de praktijk metingen zullen plaatsvinden. Daarbij ligt de nadruk op het vergelijken van de normale situatie met een of meer technisch verbeterde alternatieven. Hiermee wordt voor de sector duidelijk of het voldoen aan de wetgeving haalbaar is door middel van het toepassen van moderne systemen en technieken.



Trillingsblootstelling bij gebruik van bladblazer, motorkettingzaag en eenassige trekker. Het rode gebied ligt boven de grenswaarde. Oranje is het gebied boven de actiewaarde maar onder de grenswaarde. Groen is het veilige gebied onder de actiewaarde. Wanneer een groenwerker op een dag vier uur werkt met een motorkettingzaag, komt de gemiddelde trillingswaarde boven de actiewaarde. Dit geldt zelfs nog bij twee uur zagen. Het verkorten van de werktijd levert niet veel verbetering op. Maatregelen om de trillingen te verminderen, hebben meer effect op de dagelijkse blootstelling.