



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu

Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Veilig werken *Contact met bewegende delen van een machine*

Bedrijven kunnen ernstige ongevallen op de werkvloer voorkómen als zij meer zicht hebben op de oorzaken. De informatie in deze factsheet gaat over de belangrijkste oorzaken van ongevallen waarbij iemand in contact komt met de bewegende delen van een machine. De informatie komt uit een database van het RIVM: Storybuilder. Bij de analyse van ongevallen staan vier vragen centraal: wat is er gebeurd? Waar ging het mis? Hoe kon het gebeuren en waarom is het gebeurd?

Wat is er gebeurd?

In de periode van 1998 tot en met 2009 zijn er 5094 arbeidsongevallen bij Inspectie SZW gemeld waarbij iemand in contact kwam met de bewegende delen van een machine. Daarbij vielen in totaal 5098 slachtoffers. Veruit de meeste ongelukken (58%) gebeuren bij het bedienen van een machine. 16% van alle ongelukken vindt plaats bij het losmaken of deblokkeren van een machine, 11% bij het schoonmaken van een machine en 9% bij het uitvoeren van onderhoud aan een machine.

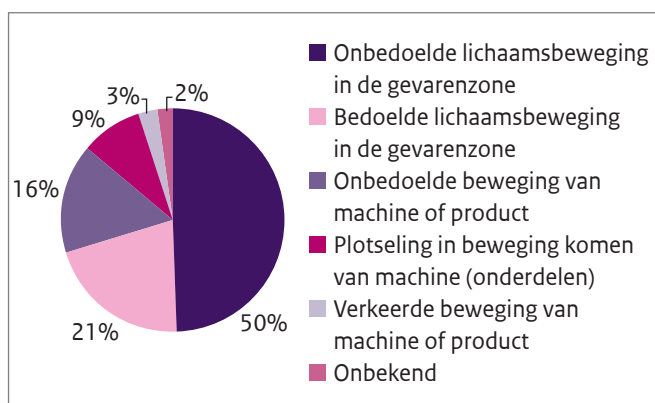
Tabel 1: Letsel bij 'contact met bewegende delen van een machine' (periode 1998-2009)

Dodelijke slachtoffers	72 (2%)
Slachtoffers met blijvend letsel	3794 (74%)
Slachtoffers met herstelbaar letsel	832 (16%)
Slachtoffers met onbekend letsel	400 (8%)

Waar ging het mis?

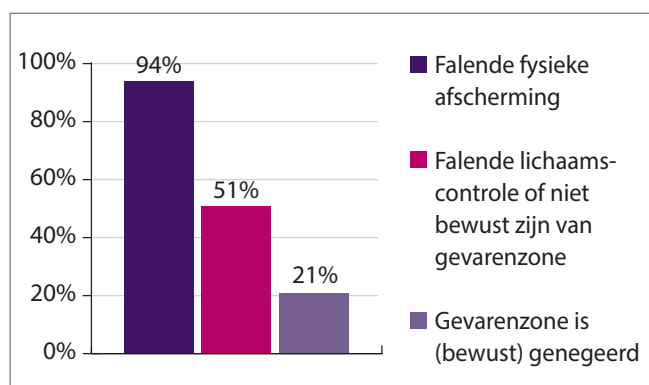
Bij de analyse van ongevallen kijken we naar de reeks gebeurtenissen die zorgden dat het ongeval kon plaatsvinden. Dat zijn de directe oorzaken van het ongeval. Figuur 1 geeft een overzicht van de directe oorzaken bij 'contact met bewegende delen van een machine'. Meestal is de directe oorzaak een onbedoelde lichaamsbeweging van het slachtoffer in de gevarenzone van de machine.

Figuur 1: Directe oorzaken bij 'contact met bewegende delen van een machine'



Vervolgens kijkt Storybuilder naar barrières: voorzorgsmaatregelen die een ongeval kunnen voorkómen (preventief) of de gevolgen ervan kunnen beperken (repressief). De fysieke afscherming van een machine of een beveiliging tegen ongewenst opstarten zijn voorbeelden van preventieve maatregelen. Voorbeelden van repressieve maatregelen zijn noodstopvoorzieningen en bedrijfshulpverlening. Bij een ongeval falen een of meerdere barrières. In figuur 2 staat een overzicht van de drie belangrijkste falende barrières bij ongevallen waarbij iemand in contact komt met de bewegende delen van een machine.

Figuur 2: Top drie van falende preventieve barrières bij 'contact met bewegende delen van een machine'



Een voorbeeld

Een plaatwerker in een metaalbewerkingsbedrijf is aan het einde van de middag bezig met een kolomboormachine. Hij heeft de machine ingesteld om gaten te boren in een H-balk. Terwijl de machine de gaten boort, wil de plaatwerker wat boorkrullen weghalen. Juist op dat moment wordt de balk doorgedruwd. De handschoen van de man wordt gegrepen door de boor en de man wordt meegetrokken door de boor. In een reflex trekt hij zich terug. Gevolg: een flinke wond en hij verliest een stuk van een van zijn vingers. Achteraf liet hij weten dat hij wel vaker boorkrullen weghaalt. Maar dit doet hij meestal als de machine klaar is en de boor gestopt is. Door onoplettendheid deed hij het deze keer tijdens het boren.

Hoe kon het gebeuren en waarom is het gebeurd?

Om antwoord te geven op deze vragen kijkt Storybuilder naar de achterliggende oorzaken van ongevallen. Hoe kon het dat een bepaalde voorzorgsmaatregel (barrière) niet werkte? Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het verschaffen van een voorzorgsmaatregel door de werkgever of het gebruik ervan door de medewerker. Bij de ongevallen met machines gaat er vaak iets mis met de fysieke afscherming (zie figuur 2). De achterliggende oorzaken zijn dan als volgt: in 47% van deze ongevallen was de afscherming niet verschaft door de werkgever en in 28% van deze ongevallen was de afscherming wel aanwezig, maar werd deze niet (adequaat) gebruikt door de medewerker.

Tot slot kijkt Storybuilder naar de managementfactoren die een rol speelden bij ongevallen. Storybuilder onderscheidt er acht: 'plannen en procedures', 'beschikbaarheid', 'competentie', 'communicatie en samenwerking', 'motivatie', 'oplossen van conflicterende belangen', 'ergonomie' en 'materiaal'. Bij de ongevallen met bewegende delen van een machine spelen de factoren beschikbaarheid, communicatie en motivatie een grote rol. In veel gevallen is een bepaalde voorzorgsmaatregel, zoals de

Wat kan ik met de informatie uit Storybuilder?

Storybuilder bevat momenteel informatie over circa 25.000 ongevallen uit de periode 1998-2009 en 2012 die door de Inspectie SZW zijn geanalyseerd. Een unieke bron van informatie over directe en achterliggende oorzaken van ongevallen. Uit de gegevens blijkt dat per type ongeval de oorzaken vaak hetzelfde zijn. Dat maakt het mogelijk om te leren van ongevallen. De beschikbare factsheets geven een snel, globaal beeld. Er zijn analyses beschikbaar per sector, per type ongeval en voor specifieke doelgroepen. Deze factsheet bevat een kleine greep uit de grote hoeveelheid data over ongevallen met machines. Voor een uitgebreidere analyse neemt u contact op met RIVM Veilig Werken.

fysieke afscherming, niet beschikbaar. Daarnaast is het van belang medewerkers bewust te maken van de gevarenczone van machines en ze te wijzen op de risico's. Immers, in de helft van de ongevallen blijken medewerkers zich niet (voldoende) bewust van de gevarenczone van een machine (zie figuur 2).



Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

augustus 2015

RIVM Veilig werken ontwikkelt, analyseert en ontsluit kennis en informatie op het gebied van arbeidsveiligheid. Op de website www.rivm.nl/veiligwerken vindt u informatie over de producten en diensten. Heeft u vragen? Neem dan contact op via veiligwerken@rivm.nl

*De zorg voor morgen
begint vandaag*

