

Analyse van heftruck gerelateerde ongevallen

1. Inleiding

Deze analyse is uitgevoerd naar aanleiding van het verzoek om meer inzicht te krijgen in de oorzaken van de aan de Arbeidsinspectie (AI) gemelde en door deze dienst onderzochte ongevallen.

Deze analyse betreft ongevallen waarbij een heftruck is betrokken, waarvan er voor de periode van januari 1998-februari 2004 ca. 700 ongevallen zijn gemeld en onderzocht en in het GISAI – systeem van de AI zijn geregistreerd. Uitgangspunt is de met de Storybuildermethode uitgevoerde analyse op deze ongevallen. Met de Storybuildermethodiek zijn de in de inspectierapporten beschreven bevindingen van de inspecteurs nader geanalyseerd en ontsloten.

De voorliggende analyse is bedoeld om een indruk te krijgen van de falende barrières en achterliggende oorzaken, die hebben geleid tot ongevallen in deze sector. De falende barrières vormen een goed uitgangspunt voor risicogebaseerde inspecties, omdat deze de, fysiek waarneembare, substandaard condities beschrijven die hebben geleid tot ongevallen. De achterliggende (management) oorzaken geven aan waarom de barrières hebben gefaald. Dit kan weer helpen bij het selecteren en implementeren van effectieve maatregelen ter verbetering van de arbeidsveiligheid.

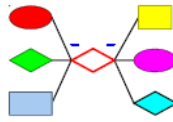
De selectie voor heftrucks is tot stand gekomen door, binnen de verschillende scenario's, de ongevalspaden te selecteren waarbij heftruck (en/of reach truck) een rol speelt. In tabel 1 zijn deze ongevallen verdeeld naar ongevaltype zoals deze in Storybuilder zijn gedefinieerd.

Tabel 1: aantal heftruck gerelateerde ongevallen per ongevaltype

Ongevalstype (scenario)	Aantal ongevallen	%
Aanrijding van een voetganger door een voertuig	252	36%
Ongeval op of in een bewegend voertuig	172	24%
Contact met een vallend object	133	19%
Val van (stilstaand) voertuig	73	10%
Beknelling tussen of tegen een object	41	6%
Contact met gevaarlijke stof	9	1%
Contact met schuivende of rollende voorwerpen	8	1%
Val op gelijke hoogte	4	1%
Contact met hangend/ zwaaiend voorwerp	4	1%
Tegen het voertuig (lepel) aanlopen	3	1%
Explosie	2	<1%
Contact met wegschietend voorwerp	2	<1%
Verlies van drijfvermogen (verdrinking)	1	<1%

Samengevat levert dit het volgende beeld op:

- Aanrijding van een voetganger door voertuig (36%)
- Ongeval op of in een bewegend voertuig (met verlies van controle) (24%)
- Contact met vallend object (19 %)
- Val van (stilstaande) heftruck (10%); voornamelijk werken op hoogte met de heftruck
- Beknelling tussen of tegen een object (6%)
- Overig (5%)

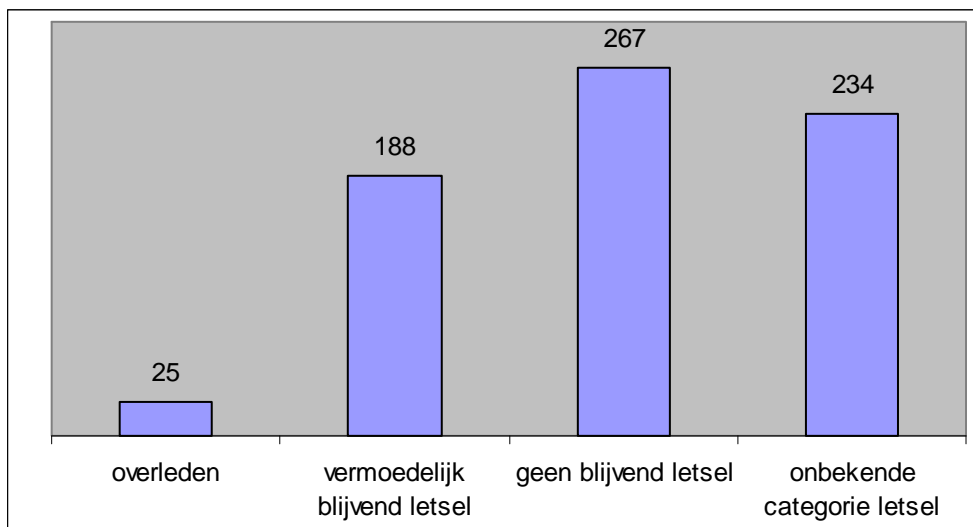


Analyse van heftruck gerelateerde ongevallen

2. Ernst en aard van het letsel

In figuur 2 zijn de ernst klassen aangegeven welke binnen de diverse scenario's zijn vastgesteld als gevolg van het ongeval. Als ernst klassen worden onderscheiden: dodelijk letsel 25x (4%), (vermoedelijk) blijvend letsel 188x (26%), (vermoedelijk) geen blijvend letsel 267x (37%), en onbekend letsel 234x (33%).

Meest voorkomend aard van het letsel is botbreuk 357x (40%) en hoofdletsel 115x (13%). Ook amputaties komen relatief veel voor 68x (8%).

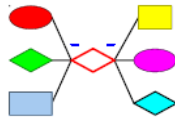


Figuur 2: letseltypen als gevolg van aan heftruck gerelateerde ongevallen (aantal keren van voorkomen)

3. Sectoren

De onderstaande tabel geeft een indicatie van het aantal slachtoffers per sector over de periode 1998-februari 2004.

BikCode 3Cijferig	Omschrijving	Totaal aantal slachtoffers
602	Vervoer over de weg	79
452	Burgerlijke en utiliteitsbouw	53
631	Laad-, los- en overslagactiviteiten en opslag	51
634	Expediteurs, cargadoors en bevrachters; weging en meting	49
515	Groothandel in intermediaire goederen, afval en schroot	42
513	Groothandel in voedings- en genotmiddelen	39
281	Vervaardiging v.metalen constructiewerken,ramen,deuren,kozijnen	20
011	Akker- en tuinbouw	17
514	Groothandel in overige consumentenartikelen	15
516	Groothandel in machines, apparaten en toebehoren	14
524	Winkels gespecialiseerd in overige artikelen	13
159	Vervaardiging van dranken	12
274	Vervaardiging van non-ferrometalen	12
241	Vervaardiging van basischemicaliën	12



Analyse van heftruck gerelateerde ongevallen

211	Vervaardiging van pulp, papier en karton	11
153	Groente- en fruitverwerking	11
252	Vervaardiging van producten van kunststof	11
512	Groothandel in landbouwproducten en levende dieren	10

4. Activiteiten van het slachtoffer

De volgende activiteiten van het slachtoffer op het moment van het ongeval worden onderscheiden (de percentages zijn gerelateerd aan de bekende geïnventariseerde ongevallen):

- besturen van voertuig 156x (30%)
- meerijden 31x (6%)
- actieve handelingen met of gerelateerd aan het voertuig (zoals werkzaamheden aan de lading, het gebruiken van voertuig voor werken op hoogte, etc.) 127x (25%)
- lopen 108x (21%)
- Passieve slachtoffers 92x (18%)

5. De directe oorzaken

De directe oorzaken geven aan waar het mis ging, dat wil zeggen welke barrière faalde. Een barrière is een fysieke of fysieke entiteit, eigenschap, proces of toestand, welke fungeert als blokkade in het ongevalspad. Voorbeelden zijn afscherming, randbeveiliging, vakbekwaamheid en kwaliteit van gebruikt materieel. Onderstaand zijn per ongevalstype de voornaamste directe oorzaken weergegeven.

Voornaamste directe oorzaken bij aanrijding door een voertuig

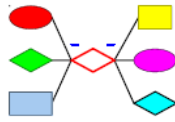
- Niet zichtbaar en/of hoorbaar zijn van de heftruck voor het slachtoffer (71x)
- Niet zichtbaar en/of hoorbaar zijn van het slachtoffer voor de bestuurder (143x)
- Geen goede infrastructuur, bijvoorbeeld scheiding tussen zones voor voetgangers en zones voor heftrucks (106x)
- Slachtoffer binnen de gevarezone/operatiegebied van de heftruck (105x)
- Onbekwaamheid van bestuurder (55x) of slachtoffer (25x)
- Onbeheerd achterlaten, bijvoorbeeld geen gebruik van parkeerrem of sleutels niet uit het contact verwijderd (36x)

Voornaamste directe oorzaken bij ongevallen op of in een bewegend voertuig

- Onbekwaamheid van bestuurder (107x)
- Geen goede infrastructuur, bijvoorbeeld een begaanbare rijweg zonder obstakels (72x)
- Slachtoffer binnen de gevarezone/operatiegebied van de heftruck (64x)
- Snelheid niet aangepast aan situatie/werkzaamheden (34x)
- Geen gebruik of aanwezigheid van gordel (32x)
- Ontoereikende beveiliging voor berijder of passagier (23x)
- Falen gerelateerd aan de lading (te hoog geheven last, te zware last, niet goed bevestigde lading, etc.) (23x)

Voornaamste directe oorzaken bij val van hoogte (heftruck)

- Onjuiste werkmethode (verkeerde arbeidsmiddel) voor de uit te voeren werkzaamheden (67x)
- Falende bevestiging en uitvoering van op heftrucks gemonteerde bewegende werkplateaus (33x)
- Onvoldoende bekwaamheid slachtoffer bij bedienen heftruck (25x)
- Onvoldoende randbescherming bij werken op hoogte (19x)
- Onjuiste controle beweging hefmechanisme (16x)



Analyse van heftruck gerelateerde ongevallen

Voornaamste directe oorzaken bij beknelling tussen of tegen een object

- Slachtoffer binnen gevarenzone (38x)
- Onbekwaamheid van bestuurder en/of slachtoffer (31x)
- Onjuiste keuze van materiaal en middelen voor de uit te voeren werkzaamheden (12x)
- Geen veilige zone gecreëerd (10x)
- Onbeheerd achterlaten, bijvoorbeeld geen gebruik van parkeerrem of sleutels niet uit het contact verwijderd (6x)

Voornaamste directe oorzaken bij vallende objecten (*alleen 2002 en 2003*)

- Falende preventie van binnentreden gevaarszone door slachtoffer: (30x)
- Onjuiste bevestiging lading (niet goed geplaatst / vastgemaakt): (27x)
- Falende stabiliteit voertuig (bijvoorbeeld door oneffen wegdek/ grote gaten in de vloer): (10x)
- Externe krachten (bijvoorbeeld de lading wordt aangestoten door iets oor iemand, blijft ergens achter haken, etc.): (7x)
- Onvoldoende bescherming slachtoffer door Persoonlijke Beschermings Middelen (helm, veiligheidsschoenen) of afscherming: (4x)

De directe oorzaken die bij meerdere scenario's een rol spelen

- De snelheid is in 41 van de onderzochte gevallen ontoereikend aangepast aan situatie/werkzaamheden.
- In 18 onderzochte ongevallen is geconstateerd dat de reactie van de bedrijfshulpverlening op de noodsituatie ontoereikend was.

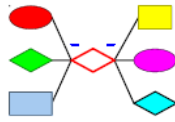
6. Suggestie voor top 10 aandachtspunten voor heftruck gerelateerde ongevallen:

- Zichtbaarheid en hoorbaarheid van de heftruck voor de voetganger
- Zichtbaarheid en hoorbaarheid van de voetganger voor de heftruck bestuurder (geen belemmering door lading en reflecterende kleding voetgangers)
- Infrastructuur (lay-out; scheiding heftrucks van voetganger zones, voldoende manoeuvreerruimte, goede zichtlijnen, etc.)
- (actief) Weren van voetgangers uit zones met heftrucks (waar mogelijk).
- Rijsnelheid van de heftruck aangepast aan de situatie
- Toepassen van veilige werkmethodes bij werken op hoogte
- Maatregelen ter voorkoming van het onbedoeld in beweging komen van een stilstaande heftruck (bijv. gebruik heftruck gebruik parkeerrem en verwijdering sleutels uit contactslot)
- Gebruik van veiligheidsgordels
- Bevestiging van de lading (voorkomen afvallende lading)
- Bekwaamheid van de heftruck chauffeur

7. Analyse achterliggende oorzaken (*voorkomen als % van de ongevalspaden*)

De directe oorzaken geven aan waar het mis ging, dat wil zeggen dat een barrière faalde. De achterliggende oorzaken geven aan hoe en waarom het mis ging. Deze zijn verdeeld in twee groepen: de falende taken en de falende (management) voorzieningen.

De falende taken hebben betrekking op de beheerscyclus van de barrières. Barrières moeten niet alleen aanwezig zijn, maar ook gebruikt, onderhouden en gecontroleerd. Voor elke taak zijn



Analyse van heftruck gerelateerde ongevallen

(management) voorzieningen nodig, de motieven en middelen, die ervoor zorgen dat de taken uitgevoerd worden. Allereerst is gekeken waar het fout gegaan is de beheerscyclus van de barrières, m.a.w. van welke barrière gerelateerde taken kan bij het ongeval worden vastgesteld dat deze niet of niet goed zijn uitgevoerd.

Falende barrière taken

- ✓ *Het niet verschaffen van de barrière: 346x (40%)*
- ✓ *Het niet gebruiken/ toepassen van de (verschafte) barrière: 438x (50%)*
- ✓ *Het niet onderhouden/ handhaven van de (verschafte) barrière: 41x (5%)*
- ✓ *Het niet monitoren van de staat van de (verschafte) barrière: 46x (5%)*

Per falende taak is vervolgens vastgesteld welke (management) voorzieningen hebben gefaald.

Falende management factoren

- ✓ *Onvoldoende plannen en procedures 189x (16%)*
- ✓ *Onvoldoende beschikbaarheid van geschikt personeel; 34x (3%)*
- ✓ *Onvoldoende Communicatie: 103x(9%)*
- ✓ *Onvoldoende Competentie van het personeel : 127x (11%)*
- ✓ *Conflicterende (bedrijfs)belangen: 140x (12%)*
- ✓ *Onvoldoende motivatie (gedrag, cultuur) en/of aandacht (alertheid): 353x (30%)*
- ✓ *Substandaard Ergonomie: 139x (12%)*
- ✓ *Onvoldoende/ substandaard arbeidsmiddelen: 86x (7%)*

Toelichting analyse van achterliggende oorzaken

De barrière gerelateerde taken vormen samen de beheerscyclus van de barrière. Deze taken zijn:

- ✓ *Het verschaffen van de barrière: d.w.z. dat de barrière voorhanden is (geweest) op de werkplek;*
- ✓ *Het gebruiken/ toepassen van de (verschafte) barrière: dat wil zeggen dat door juist gebruik van de barrière deze zijn functie krijgt waar voor deze is bedoeld;*
- ✓ *Het onderhouden/ handhaven van de (verschafte) barrière. Bij een juiste uitvoering van deze taak is men er op gericht dat gedurende het gebruik de barrière in de juiste staat blijft;*
- ✓ *Het monitoren van de (verschafte) barrière. Het houden van toezicht en/of inspecties om de juiste staat van de barrière te bewaken.*

Voor elke taak zijn (management) voorzieningen nodig, de motieven en middelen, die ervoor zorgen dat de taken uitgevoerd worden.

We onderscheiden de volgende management voorzieningen:

- ✓ *Plannen en procedures (niet aanwezig, onvoldoende of onjuist);*
- ✓ *Beschikbaarheid van geschikt personeel;*
- ✓ *Competentie van het personeel (kennis, ervaring en vaardigheden);*
- ✓ *Communicatie (overleg en overbrengen van informatie);*
- ✓ *Conflicterende (bedrijfs)belangen (bijv. tijdsdruk conflicteert met een goede voorbereiding);*
- ✓ *Motivatie en alertheid ('awareness') voor veiligheid;*
- ✓ *Ergonomie (de interface tussen de technische uitrusting en de gebruiker);*
- ✓ *Arbeidsmiddelen : het in voldoende mate voorhanden hebben van kwalitatief goed materieel, materialen, gereedschappen, installatie(onderdelen) en/of machines).*