

VRM10.8043.R02:

**ANALYSE VAN ONGEVALLLEN MET SLACHTOFFERS MET EEN
NIET-NEDERLANDSE NATIONALITEIT OVER 2007 T/M 2009**

Ministerie van Sociale Zaken & Werkgelegenheid

opdrachtgever : **Ministerie van Sociale Zaken & Werkgelegenheid**
contactpersoon : Minjon van Heijningen

RPS Advies B.V.

auteurs : Erik van Beek, Raymond Dijkshoorn en Martijn Mud
gecontroleerd door : Linda Bellamy
datum : november 2010
versie : 2 (definitief)

RPS Advies is een onafhankelijk adviesbureau en is lid van NLingenieurs.
Dit rapport is uitgegeven door RPS Advies te Delft, Nederland.
Dit rapport is vertrouwelijk en heeft een gelimiteerde geldigheid.
Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden worden openbaar gemaakt
zonder schriftelijke toestemming van RPS Advies of van de opdrachtgever.

INHOUD

| | |
|--|-----------|
| MANAGEMENT SAMENVATTING | 3 |
| 1 INLEIDING | 7 |
| 2 WERKWIJZE ONDERZOEK | 8 |
| 2.1 Basiselectie..... | 8 |
| 2.2 Eerste inventarisatie | 9 |
| 2.3 Ongevalsanalyse methodiek - Storybuilder | 11 |
| 2.4 Databestanden | 13 |
| 3 RESULTATEN TRENDANALYSES..... | 16 |
| 3.1 Ernst van de ongevallen | 16 |
| 3.2 Algemene ongevalsfactoren | 17 |
| 3.3 Type ongevallen..... | 21 |
| 3.4 Oorzaken en achterliggende oorzaken..... | 22 |
| 4 VRAAGSTUKKEN RONDOM ONGEVALLLEN MET NIET-NEDERLANDSE SLACHTOFFERS | 30 |
| 4.1 Taalproblematiek | 30 |
| 4.2 Niet-Nederlandse slachtoffers vergeleken met de gehele Nederlandse bevolking | 32 |
| 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 34 |
| 5.1 Conclusies | 34 |
| 5.2 Aanbevelingen | 36 |
| | |
| BIJLAGE 1 | 37 |
| Lijst met definities, begrippen en afkortingen..... | 37 |
| BIJLAGE 2 | 41 |
| Storybuilder methodiek..... | 41 |
| BIJLAGE 3 | 44 |
| Resultaten algemeen..... | 44 |
| BIJLAGE 4 | 49 |
| Resultaten per scenario..... | 49 |

MANAGEMENT SAMENVATTING

Voor het Ministerie van Sociale Zaken & Werkgelegenheid -Inspectie SZW Directie Arbeidsmarktfraude heeft RPS Advies een analyse uitgevoerd van arbeidsongevallen waarbij slachtoffers betrokken zijn met een niet-Nederlandse nationaliteit.

Binnen dit onderzoek zijn alle door de Arbeidsinspectie onderzochte ongevallen met slachtoffers met tenminste één niet-Nederlandse nationaliteit uit de periode 2007 t/m 2009 geanalyseerd. Hierbij zijn slachtoffers met zowel een Nederlandse als niet-Nederlandse nationaliteit meegenomen, omdat taalproblematiek een van de vraagstukken is.

Werkwijze onderzoek

Vanuit de afdeling Informatievoorziening zijn er exportbestanden gegenereerd. Deze bestanden zijn samengevoegd tot één basisbestand. Het genoemde basisbestand bevat 8728 records over de periode 2007-2009. Eén record staat voor één potentieel slachtoffer.

In drie stappen zijn alle niet-Nederlandse slachtoffers uit dit basisbestand gefilterd. Deze 774 niet-Nederlandse slachtoffers zijn geanalyseerd conform de Storybuilder-methode. Hierbij worden de gebeurtenissen van het ongeval geanalyseerd naar oorzaken en achterliggende oorzaken in termen van respectievelijk de falende barrières, taken en managementfactoren. Basis hiervoor zijn de bevindingen van de inspecteur, zoals beschreven in de ongevals- en boeterapporten inclusief de bijbehorende getuigenverslagen. In het geval van tegensprekende feiten, zijn de bevindingen van de inspecteur als leidend verondersteld.

Tijdens het analyseren van ongevallen is gebruikt gemaakt van drie databestanden, te weten:

- o Het onderzoeksdatabasebestand met de niet-Nederlandse slachtoffers;
- o De gecategoriseerde en geregistreerde gegevens van i-Net ;
- o De aan i-Net gekoppelde boete- of ongevalsrapporten van de Arbeidsinspectie.

Het instrument Storybuilder is ontwikkeld in het kader van het programma Versterking Arbeidsveiligheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Storybuilder™ is ontwikkeld om de resultaten vast te kunnen leggen van grote aantallen ongevalsanalyses, door middel van een overzichtelijk grafische interface. Hiermee kunnen vervolgens nadere trendanalyses worden uitgevoerd op o.a. industriële sector, directe en achterliggende oorzaken.

Met Storybuilder zijn op dit moment 36 verschillende modellen ontwikkeld met specifieke ongevalsscenario's van arbeidsongevallen. In een Storybuild-model worden mogelijke ongevalsscenario's grafisch weergegeven. Kenmerkend is de centrale gebeurtenis, waarbij de schadelijke stof of energie vrijkomt (de "agens"). Ieder model wordt hiernaar vernoemd. Deze modellen worden door hun vorm ook wel vlinderdas genoemd (in het engels "bow tie").

I-Net is het inspectiesysteem van de Arbeidsinspectie. In dit systeem worden alle meldingen geregistreerd en wordt de status van de melding bijgehouden. In dit systeem worden ook de ongevalsmeldingen bijgehouden. Als er een zaaknummer wordt opgevraagd kan men zien welke organisatie bij het ongeval betrokken is, welke acties zijn ondernomen, welke overtredingen zijn geconstateerd en welke rapporten er zijn gemaakt. De informatievelden van i-Net worden gebruikt als startwaarde in de onderzoeksdatabase, die gedurende de analyses worden aangevuld en zonodig verbeterd, zodat er in een later stadium na koppeling met Storybuilder resultaten kunnen worden gebruikt om onder andere sector- en beroepsanalyses te kunnen maken.

Resultaten trendanalyses

Over de periode 2007 tot en met 2009 kwam in 13% van alle meldingsplichtige ongevallen een slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit voor.

We zien daarbij dat de volgende type ongevallen het meeste voorkomen:

- Vallen van hoogte
- Contact met machines
- Contact met vallend object
- Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig
- Contact met handgereedschap
- In/ op bewegend voertuig met verlies van controle

Het type ongevallen, de oorzaken en achterliggende oorzaken willen we vergelijken met die bij ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit. Op dit moment is dat nog niet goed mogelijk, omdat de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit uit de jaren 2007-2009 pas begin 2011 zullen worden geanalyseerd. Om toch een idee te geven, zijn vergelijkingen gemaakt met een referentiegroep van ongevallen uit periode januari 1998-februari 2004, van zowel slachtoffers van Nederlandse als niet-Nederlandse nationaliteit.

Van de 770 ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers hadden er 44 een dodelijke afloop. Bij ongevallen met Nederlandse slachtoffers resulteerde 169 van de 4948 ongevallen in een dodelijke afloop. Het percentage slachtoffers met blijvend letsel als gevolg van een ongeval is bijna hetzelfde bij ongevallen met Nederlandse slachtoffers als bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers.

Onder slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit uit 2007-2009 bevinden zich meer uitzendkrachten (47%), vergeleken met de referentiegroep van slachtoffers van Nederlandse of niet-Nederlandse nationaliteit uit de referentiegroep (12%).

Slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit hebben gemiddeld een hogere leeftijd ten tijde van het ongeval dan slachtoffers van alle nationaliteiten over de periode januari 1998-februari 2004.

In 48% van alle ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer is de nationaliteit Pools of Duits. In 25% was er sprake van een Poolse nationaliteit en in 23% was dit een Duitse nationaliteit.

In de sector Bouwnijverheid vinden de meeste ongevallen met een niet-Nederlandse slachtoffer plaats. Als er specifiek naar uitzendkrachten wordt gekeken, zien we dat er relatief veel ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit plaatsvinden in de sector *Vervaardiging van voedingsmiddelen*.

Type ongevallen, oorzaken en achterliggende oorzaken

Slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit in de periode 2007-2009 hebben dezelfde type ongevallen in vergelijking met de slachtoffers uit de referentiegroep.

Tijdens dit onderzoek is er gekeken of bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers andere oorzaken een rol spelen dan bij alle ongevallen van de referentiegroep.

De top 3 van falende barrières van de meest voorkomende ongevalstypen is vrijwel gelijk gebleven als deze vergeleken wordt met de top 3 falende barrières uit de referentiegroep. Hieruit wordt geconcludeerd dat ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer niet op een andere wijze plaatsvinden.

Bij de top 3 van achterliggende oorzaken zien we geen opvallende verschillen met de referentiegroep, maar wel bij de falende managementfactoren *Competentie* en *Materieel (gereedschap, onderdelen)*. Deze managementfactoren falen vaker bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit, vergeleken met de referentiegroep. De managementfactoren *Tegenstrijdige belangen* en *Motivatie* (alertheid, betrokkenheid) zijn minder vaak achterliggende oorzaak.

De falende managementfactor Communicatie en samenwerking blijkt bij ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit ongeveer even vaak voor te komen, als bij de referentiegroep.

De verdeling van het type ongeval (scenario's) bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers (2007-2009) is vrijwel identiek gebleven in vergelijking met de verdeling van typen ongevallen over de periode januari 1998-februari 2004.

Taalproblematiek

Op het gebied van taalproblematiek zien we dat na analyse van de ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers blijkt dat bij 53 van de 770 ongevallen met één of meer niet-Nederlandse slachtoffers expliciet melding is gemaakt van "onvoldoende begrip van de gebruikte voertaal". Slechts in één ongeval kon met zekerheid worden vastgesteld dat het slachtoffer laaggeletterd of analfabeet was.

Voor de arbeidsinspecteurs vormen de aspecten taalbeheersing, laaggeletterdheid en analfabetisme derhalve geen vast onderdeel van het ongevalsonderzoek. Hierdoor is het mogelijk dat de daadwerkelijke aantallen hoger kunnen liggen.

Niet-Nederlandse slachtoffers vergeleken met de gehele Nederlandse bevolking

Om de vraag "Hebben werknemers met een niet-Nederlandse nationaliteit in verhouding meer of minder arbeidsongevallen dan Nederlandse werknemers?" te kunnen beantwoorden, worden de cijfers van niet-Nederlandse slachtoffers vergeleken met behulp van de statistieken van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Slachtoffers van arbeidsongevallen vallen in de (werkzame) beroepsbevolking. Gegevens over de beroepsbevolking waarin onderscheid gemaakt wordt naar nationaliteit waren echter niet beschikbaar. Daarom is de vergelijking gebaseerd op de beschikbare gegevens van de Nederlandse bevolking tussen 20 en 65 jaar

Conform de door het CBS gehanteerde definitie voor nationaliteit zijn in dit hoofdstuk slachtoffers met een dubbele nationaliteit, waaronder de Nederlandse, als Nederlands slachtoffer aangemerkt. Het CBS telt in haar statistieken burgers met een dubbele nationaliteit (Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit) als Nederlandse burgers.

Als we naar de onderzochte periode (2007-2009) kijken, zien we dat bij gemiddeld 13% van de ongevallen een slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit was betrokken.

Vervolgens is bekeken of de verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse slachtoffers afwijkt van de verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse burgers voor de periode 2007-2009. Deze vergelijking geeft een indicatie of niet-Nederlandse personen vaker slachtoffer zijn van een (meldingsplichtig) ongeval.

Uit de vergelijking blijkt dat de verhouding tussen burgers met een Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit afwijkt van de verhouding tussen slachtoffers met een Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit. Hieruit zou kunnen worden opgemaakt, dat niet-Nederlandse werknemers ruim 2 keer vaker slachtoffer zijn van een (meldingsplichtig) ongeval dan Nederlandse werknemers.

De volgende kanttekeningen worden hierbij gemaakt:

- Er is een vergelijking gemaakt met de Nederlandse bevolking, maar de slachtoffers vallen in de (werkzame) beroepsbevolking. De verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse bevolking is slechts een beperkte weergave van de verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse beroepsbevolking. De beroepsbevolking bestaat ook uit een groep niet-ingezetenen, die niet tot de Nederlandse bevolking worden gerekend, en dit kan een gedeelte van het geconstateerde verschil verklaren.
- Het verschil zou ook kunnen worden verklaard door een andere blootstelling aan gevaren. Op dit moment is dit nog niet onderzocht.

Aanbevelingen

Het verdient aanbeveling om bij bedrijven met werknemers van niet-Nederlandse nationaliteit vooral te kijken naar de volgende onderwerpen:

- **Materieel** (gereedschap, onderdelen): Is voor de uitvoering van het werk het juiste materieel beschikbaar, in goede staat van onderhoud en wordt het materieel gebruikt waarvoor het bedoeld is?
- **Competentie**: Zijn de werknemers met een niet-Nederlandse nationaliteit adequaat voorgelicht, geïnstrueerd en opgeleid, om hun werk op een veilige wijze uit te kunnen voeren?
- **Taalproblemen**: Om meer te weten te komen over mogelijke taalproblemen, wordt aanbevolen na te gaan, op welke wijze er wordt omgegaan met werknemers met een niet-Nederlandse nationaliteit die de voertaal op de werkvloer onvoldoende beheersen. Worden de instructies begrepen? Hoe stelt het bedrijf dit vast?
- **Uitzendkrachten**: Krijgen uitzendkrachten met een niet-Nederlandse nationaliteit voldoende voorlichting en onderricht om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren? Kan de werkgever aantonen dat hij op de hoogte is van de kwalificaties van de uitzendkracht?

1 INLEIDING

Voor het Ministerie van Sociale Zaken & Werkgelegenheid -Inspectie SZW Directie Arbeidsmarktfraude heeft RPS Advies een analyse uitgevoerd van arbeidsongevallen waarbij slachtoffers betrokken zijn met een niet-Nederlandse nationaliteit. Voor deze analyse zijn alle bij de Arbeidsinspectie gemelde en onderzochte arbeidsongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer over de periode 2007-2009 geanalyseerd. Een ongeval wordt door de Arbeidsinspectie onderzocht als er sprake is van dodelijk of (mogelijk) blijvend letsel en/of ziekenhuisopname bij werknemers, en het ongeval dus meldingsplichtig is. Doel van de analyse is na te gaan welke directe- en achterliggende oorzaken ten grondslag hebben gelegen aan deze ongevallen. Op basis van deze uitkomsten wordt bepaald welke maatregelen ingezet kunnen worden.

Binnen dit onderzoek zijn alle door de Arbeidsinspectie onderzochte ongevallen met slachtoffers met tenminste één niet-Nederlandse nationaliteit uit de periode 2007 t/m 2009 geanalyseerd. Hierbij zijn slachtoffers met zowel een Nederlandse als niet-Nederlandse nationaliteit meegenomen, omdat taalproblematiek een van de vraagstukken is.

De analyse van deze ongevallen is uitgevoerd volgens de Storybuilder-methodiek, waarmee uiteindelijk alle door de Arbeidsinspectie onderzochte ongevallen op uniforme wijze in een database worden vastgelegd. Op basis van de informatie uit deze database kunnen trendanalyses worden uitgevoerd, gericht op sectoren of directe- en achterliggende oorzaken. Aan de hand van trendanalyses kunnen (kwalitatieve) aanbevelingen worden gedaan om de kans op deze arbeidsongevallen te verkleinen.

De volgende onderwerpen komen in dit rapport aan de orde:

- Werkwijze onderzoek:
 - o Welke informatiebronnen zijn er beschikbaar gesteld en op welke wijze zijn deze gebruikt?
 - o Op basis van welke informatie zijn de ongevallen geselecteerd?
 - o Volgens welke methodiek zijn de ongevallen geanalyseerd?
- Resultaten trendanalyse:
 - o Algemene resultaten:
 - o Type ongevallen (scenario's);
 - o Oorzaken (gefaalde barrières);
 - o Achterliggende oorzaken (gefaalde managementfactoren).
- Vraagstukken:
 - o In welke mate spelen taalproblemen een rol bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers?
 - o Hebben werknemers met een niet-Nederlandse nationaliteit in verhouding meer of minder arbeidsongevallen dan Nederlandse werknemers?
- Conclusies en aanbevelingen:

Vergelijking met Nederlandse slachtoffers uit de periode 2007-2009 is op dit moment nog niet mogelijk. Op dit moment worden deze ongevallen geanalyseerd.

2 WERKWIJZE ONDERZOEK

2.1 Basisselectie

Door de Afdeling Informatievoorziening van de Inspectie SZW zijn, met behulp van het programma Cognos, export bestanden gegenereerd van alle meldingen binnen het geautomatiseerde registratiesysteem van de Arbeidsinspectie: i-Net. Er zijn daarbij twee overzichten gegenereerd; het eerste bevat algemene informatie over de ongevallen uit de periode 2007-2009 en het tweede bevat slachtoffer specifieke informatie.

Deze twee overzichten zijn samengevoegd tot één basisbestand, met 8728 records (één voor ieder slachtoffer), Per record is de volgende informatie beschikbaar:

- Zaaknummer;
- Slachtoffer-id;
- Geboortedatum;
- Omschrijving nationaliteit;
- Nationaliteit volgens I-Net;
- Jaar van ongeval;
- Meldingsplichtig;
- Dodelijk ongeval;
- Blijvend letsel;
- Ziekenhuisopname;
- Datum ongeval;
- SBI 2008-code (SBI = Standaard BedrijfsIndeling);
- Grootteklasse van bedrijf;
- Arbeidsverband slachtoffer; en
- Beroep.

De nationaliteit van het slachtoffer is in het bronbestand in twee kolommen weergegeven, namelijk bij 'Omschrijving nationaliteit' en bij 'Nationaliteit volgens I-Net'. De eerste kolom is het resultaat van een globale eerdere inventarisatie door de Inspectie SZW, waarbij ingedeeld werd in drie categorieën nationaliteiten: de Nederlandse, de Poolse en overige EER-nationaliteiten. De tweede kolom is de nationaliteit zoals die nu is geregistreerd in i-Net, waarbij wordt opgemerkt dat deze vaak niet of verkeerd bleek ingevuld, en in het kader van het onderzoek is deze alsnog gecontroleerd en verbeterd diende te worden.

Op basis van bovenstaande informatie is een eerste inventarisatie uitgevoerd om te bepalen bij welke ongevallen er een slachtoffer betrokken was van niet-Nederlandse nationaliteit, en wat het type ongevalsscenario daarvan was.

2.2 Eerste inventarisatie

Stap 1: Selectie meldingsplichtige ongevallen

Eerst zijn alle, volgens de kolom 'Meldingsplichtig', de meldingsplichtige ongevallen geselecteerd. Van deze ongevallen is aangenomen, op basis van de werkwijze van de Arbeidsinspectie, dat deze zijn onderzocht door de Arbeidsinspectie en dat alleen voor deze ongevallen een boete- of ongevalsrapport beschikbaar is. Om deze aannahme te controleren is er een steekproef gehouden uit de lijst met niet-meldingsplichtige ongevallen. Bij deze steekproef zijn 88 niet-meldingsplichtige ongevallen gecontroleerd, en bij geen van deze ongevallen is er een boete- of ongevalsrapport aangetroffen.

Door de selectie in stap 1 bleven er 5878 records over voor nadere analyse (Zie *Tabel 2*).

Stap 2: Selectie nationaliteit

Vervolgens zijn er twee selecties gemaakt om de nationaliteit van het slachtoffer vast te kunnen stellen. De eerste selectie bevatte alle records waarbij de kolom 'Nationaliteit volgens i-Net' een niet-Nederlandse nationaliteit bevatte of waarbij er geen nationaliteit was ingevuld. De nationaliteit wordt sinds midden 2008 bijgehouden door de Arbeidsinspectie. De tweede selectie bevatte alle records waarbij de kolom 'Omschrijving nationaliteit' een andere omschrijving bevatte dan 'Nederlandse'. De overige omschrijvingen konden zijn 'Poolse' of 'EER-burger'.

Deze twee selecties van records zijn vervolgens onderzocht aan de hand van de ongevals- of boeterapporten, om de nationaliteit definitief te bepalen, en om het type ongevalsscenario te bepalen.

Vervolgens is van de selectie gecontroleerd:

- of ieder slachtoffer daadwerkelijk voorkomt in het boete- of ongevalsrapport;
- of slachtoffers meerdere malen in het bronbestand voorkwamen;
- of er slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit tussen de ongevallen met meerdere slachtoffers zaten.
- of de ongevallen, waarbij de kolom 'Meldingsplichtig' niet was ingevuld, nog mogelijke slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit bevatten.

Na de selectie in stap 2 bleven er 851 records over voor nadere analyse (Zie *Tabel 2*).

Stap 3: Niet onderzochte ongevallen

Tijdens het analyseren van de overgebleven 851 records zijn er 77 niet geanalyseerd, omdat daar geen boete- of ongevalsrapport van beschikbaar was. De redenen daarvan staan in tabel 1.

Tabel 1 Overzicht redenen van niet-geanalyseerde ongevallen.

| Reden | Aantal records |
|--|----------------|
| Geen medewerking/ geen reactie van slachtoffer of betrokkene. | 15 |
| Geen slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit | 12 |
| Geen arbeidsongeval | 8 |
| Ongelukkige samenloop van omstandigheden | 7 |
| Onderzoek niet meer mogelijk (te laat gemeld/situatie veranderd) | 7 |
| Niet meldingsplichtig | 5 |
| ZZP'er | 3 |
| Medische oorzaak | 1 |
| Overige reden | 16 |
| Onbekend | 3 |
| Eindtotaal | 77 |

In deze tabel zien we dat er 15x geen medewerking aan het onderzoek werd verleend door het slachtoffer, of dat deze niet werd bereikt (bijvoorbeeld door vertrek naar het buitenland).

In tabel 2 staat een overzicht met het aantal overblijvende records na iedere selectiestap. Ieder record staat voor één slachtoffer.

Tabel 2 Overzicht van het overblijvende aantal records per selectie stap

| | | Aantal records |
|--------|---|----------------|
| | Export van Arbeidsinspectie uit i-Net over de jaren 2007-2009 | 8728 |
| Stap 1 | Selectie meldingsplichtige ongevallen | 5878 |
| Stap 2 | Selectie meldingsplichtig en met niet-Nederlandse nationaliteit | 851 |
| Stap 3 | Niet onderzochte meldingsplichtige ongevallen (zie Tabel 1) | -77 |
| | Totaal aantal records met een niet-Nederlandse nationaliteit | 774 |

Over de periode 2007-2009 ging het dus om 774 slachtoffers met een andere nationaliteit dan de Nederlandse, bij in totaal 770 ongevallen.

Alle 770 ongevallen zijn vervolgens ingedeeld naar type ongevalsscenario, conform de Storybuildermethode. In *Bijlage 3, Tabel 26* is daarvan het resultaat gegeven.

2.3 Ongevalsanalyse methodiek - Storybuilder

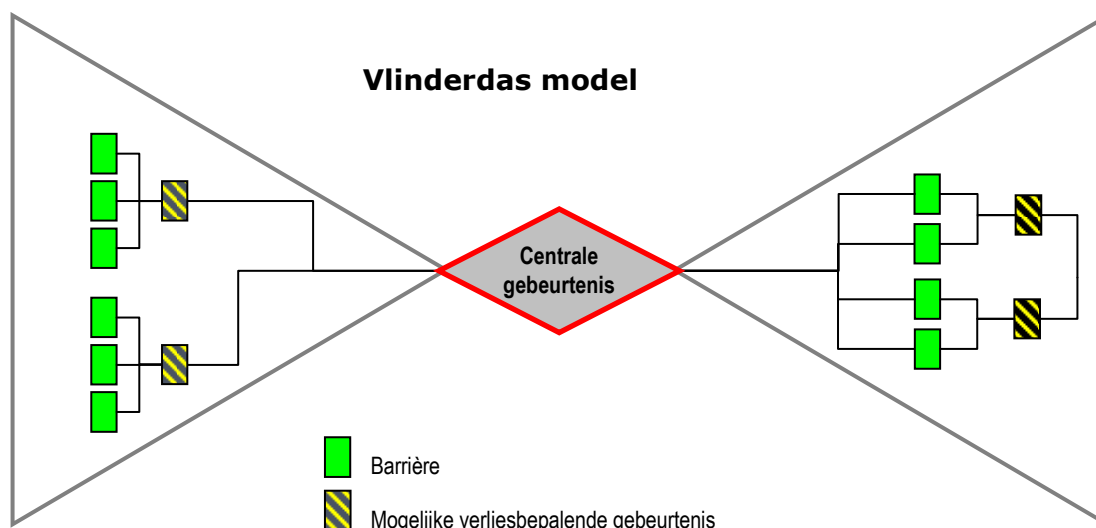
Het instrument Storybuilder is ontwikkeld in het kader van het programma Versterking Arbeidsveiligheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Storybuilder™ is ontwikkeld om de resultaten vast te kunnen leggen van grote aantallen ongevalsanalyses, door middel van een overzichtelijk grafische interface. Hiermee kunnen vervolgens nadere trendanalyses worden uitgevoerd op o.a. industriële sector, directe en achterliggende oorzaken.

Aan de basis van de methode staan de analyses van alle door Arbeidsinspectie onderzochte arbeidsongevallen vanaf 1998. Inmiddels zijn er ca. 6 jaren van alle in Nederland aan de Arbeidsinspectie gemelde en door deze dienst onderzochte arbeidsongevallen met Storybuilder geanalyseerd. Op dit moment bevat de database meer dan 13.000 analyses. De komende jaren wordt de database uitgebreid tot alle tot en met heden door de Arbeidsinspectie onderzochte arbeidsongevallen (ca. 2.000 per jaar). Het aantal door de AI onderzochte ongevallen bevat ongeveer 1-2% van alle arbeidsongevallen in Nederland en het betreffen alleen ernstige ongevallen.

Met Storybuilder zijn op dit moment 36 verschillende modellen ontwikkeld met specifieke ongevalsscenario's van arbeidsongevallen. In een Storybuild-model worden mogelijke ongevalsscenario's grafisch weergegeven. Kenmerkend is de centrale gebeurtenis, waarbij de schadelijke stof of energie vrijkomt (de "agens"). Ieder model wordt hier naar vernoemd. Deze modellen worden door hun vorm ook wel vlinderdas genoemd (in het engels "bow tie").

Het model is op te splitsen in een linker, preventief deel en een rechter, repressief deel. Links van de centrale gebeurtenis zijn de oorzaken en verliesbepalende gebeurtenissen opgenomen die tot de centrale gebeurtenis hebben geleid (het preventieve deel).

Rechts zijn de oorzaken en verliesbepalende gebeurtenissen opgenomen die bepalend zijn geweest voor de gevolgen en de ernst daarvan (het repressieve deel). Gevolgen zijn eventuele gevolgschade aan mens of milieu).

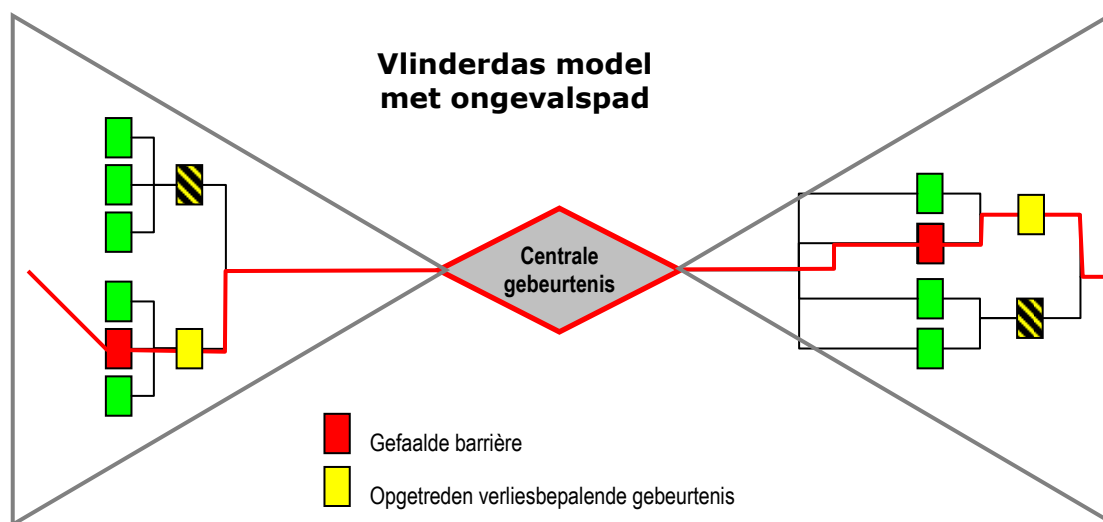


Figuur 1. Weergave vlinderdasmodel

Naast het vlinderdasmodel wordt er een andere essentieel begrip gehanteerd: de "barrière", waarvan er één of meerder bij ieder ongeval worden doorbroken ("falende barrières"). Barrières moeten worden gezien als een essentiële veiligheidsfuncties waarmee ongevallen worden voorkomen. Door het nemen van maatregelen kunnen barrières worden versterkt.

Met Storybuilder zijn vlinderdas modellen gebouwd. Vervolgens is ieder ongeval als een 'ongevalspad' hierin grafisch weergegeven. Een ongevalspad loopt zo als een rode draad door één van de modellen, waarbij de bij het ongeval falende¹ barrières en de daaropvolgende verliesbepalende gebeurtenissen worden aangegeven. Zo vertelt ieder ongevalspad het verhaal van een specifiek ongeval (het ongevalscenario).

Naast falende barrières en verliesgevende gebeurtenissen bevatten de modellen ook overige mogelijk van belang zijnde gegevens van ongevallen. Deze zijn gebaseerd op bevindingen van de arbeidsinspecteurs, zoals die zijn vastgelegd in de door hun opgestelde ongevallenrapportages en boeterapporten.



Figuur 2. Weergave vlinderdasmodel met ongevalspad

Met Storybuilder worden de ongevalspaden bepaald aan de hand van de beantwoording van vier onderzoeksvragen: wat, waar, hoe en waarom.

WAT is er gebeurd?

De gebruiker kiest het Storybuilder-model dat het ongevalscenario het beste beschrijft. Het model wordt gekenmerkt door de centrale gebeurtenis.

WAAR ging het mis?

De analist bepaalt op basis van de bevindingen (het feitenrelaas) de bepalende gebeurtenissen, noodzakelijk voor het optreden van de Centrale Gebeurtenis en de gevolgen daarvan. Dit zijn de directe oorzaken van het ongeval. Vervolgens wordt bepaald welke barrière faalde (ontbrak), waardoor de directe oorzaak niet werd weggenomen en daarom de centrale gebeurtenis niet kon worden voorkomen.

HOE is het gebeurd?

Hierbij kijken we hoe het kwam dat de barrière die niet (goed) werd uitgevoerd. Conform de Storybuilder methodiek is er een keuze uit één van de volgende categorieën van mogelijk falende beheerstaken: het verschaffen, het gebruiken, het inspecteren & onderhouden of het toezicht houden op het gebruik. Deze taken zijn noodzakelijk om een barrière in stand te houden. Een barrière kan falen wanneer deze nooit is verschaft door de organisatie, deze niet werd gebruikt door de werknemer, omdat de barrière onvoldoende werd geïnspecteerd en onderhouden, of omdat goed toezicht ontbrak.

¹ Met falen bedoelen we dat de barrière ontbrak, niet goed functioneerde, of niet of niet goed werd gebruikt

WAAROM is het gebeurd?

Hierbij vragen we naar de achterliggende oorzaken van het falen van de eerdergenoemde taken. We geven daarmee de ontbrekende middelen, motieven en overige essentiële randvoorwaarden aan, waardoor er een taak kon falen. De daarbij gehanteerde Storybuilder categorieën zijn:

- plannen & procedures;
- beschikbaarheid van mensen;
- competentie;
- communicatie & samenwerking;
- motivatie of alertheid;
- tegenstrijdige belangen;
- ergonomie;
- materieel (gereedschap, onderdelen).

De modellen bevatten informatie over de oorzaken van ongevallen. Hiermee kunnen prioriteiten in inspectieprogramma's mede worden bepaald, zodat effectief kan worden geïnspecteerd. Daarnaast bevatten de modellen een gedetailleerde informatie over achterliggende oorzaken van ongevallen, en daaruit kan lering worden getrokken hoe soortgelijke ongevallen in de toekomst te voorkomen.

De resultaten van iedere ongevalsanalyse worden met de Storybuilder tool vastgelegd als individuele ongevalspaden door de relevante ongevalfactoren, falende barrières en achterliggende oorzaken. Zo vertelt ieder pad de aanleiding en het verhaal van een individueel ongeval. De ongevalspaden van alle geanalyseerde ongevallen samen vormen patronen, welke als basis hebben gediend voor het maken van de trendanalyses.

2.4 Databestanden

Voor het analyseren van ongevallen is gebruikt gemaakt van drie databestanden, te weten:

- Het onderzoeksdatabasebestand met ongevallen met een niet-Nederlandse slachtoffer;
- De gecategoriseerde en geregistreerde gegevens van i-Net;
- De aan i-Net gekoppelde boete- of ongevalsrapporten van de Arbeidsinspectie.

2.4.1 Onderzoeksdatabase

De onderzoeksdatabase is een Access-database, gebaseerd op het in paragraaf 2.1 genoemde basisbestand. Deze database bevat de records welke zijn geselecteerd als ongeval met een niet-Nederlands slachtoffer. Alle records zijn gekoppeld aan de verschillende modellen met ongevalsscenario's conform de Storybuilder.-methode (zie paragraaf 2.2 tabel 3). Bij 15 ongevallen ging het om een zogenoemde "domino". Een domino is een ongeval dat bestaat uit meerdere ongevalsscenario's, bijvoorbeeld verdrinking na val van hoogte.

Per record in de database zijn de volgende gegevens geregistreerd:

- **Zaaknummer**
Per ongeval wordt door de Arbeidsinspectie een uniek nummer aan een ongeval toegekend.
- **Jaartal en datum van ongeval**
- **Slachtoffer-id**
Elk slachtoffer van een ongeval krijgt een uniek Slachtoffer-id toegewezen door i-Net. Elk ingevoerd slachtoffer krijgt een Slachtoffer-id en op basis van deze nummers wordt het aantal records van de Access-database bepaald.

- **Gegevens van het slachtoffer:**
 - o *Geboortedatum;*
 - o *Geslacht;*
 - o *Nationaliteit*
 - o *2^{de} nationaliteit* (indien aanwezig)
 - o *Geboorteland;*
 - o *Beroep;*
 - o *Arbeidsverband.*

- **Ongevalsscenario:** In dit gegevensveld wordt aangegeven bij welk scenario een ongeval is ingedeeld. Als er sprake is van een ongeval met meerdere scenario's (een domino) dan wordt dit ook aangegeven.

De gegevens van het slachtoffer en het ongevalsscenario worden tijdens de analyse gecontroleerd en, waar nodig, verbeterd of ingevuld.

2.4.2 i-Net

Het zaaknummer dat door de Onderzoeksdatabase wordt weergegeven wordt ingevoerd in i-Net. i-Net is het inspectiesysteem van de Arbeidsinspectie. In dit systeem worden alle meldingen geregistreerd en wordt de status van de melding bijgehouden. In dit systeem worden ook de ongevalsmeldingen bijgehouden. Als er een zaaknummer wordt opgevraagd kan men zien welke organisatie bij het ongeval betrokken is, welke acties er zijn ondernomen, welke overtredingen er zijn geconstateerd en welke rapporten er zijn gemaakt.

Voor dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van de volgende informatievelen uit i-Net:

- **Zaaknummer**

- **Zaakstatus:** In dit veld wordt bijgehouden of de zaak 'in behandeling', 'afgesloten' of 'afgehandeld' is.

- **Bedrijfsgegevens**
 - o *Bedrijfsnaam;*
 - o *Grootte van bedrijf:* In dit veld wordt bijgehouden hoeveel mensen er bij het bedrijf werken.
 - o *Hoofd SBI:* In dit veld wordt bijgehouden tot welke SBI-code een bedrijf behoort. Aan de hand van deze code wordt bepaald tot welke sector het hoort.

- **Betrokken personen:** In dit veld worden de personen bijgehouden welke door de Arbeidsinspecteur zijn gesproken ten tijde van het onderzoek. Deze personen kunnen het slachtoffer, getuige, vertegenwoordiger of de melder van het ongeval zijn.
 - o *NAW-gegevens van slachtoffer:* Dit veld wordt door ons gebruikt om te controleren of dit hetzelfde slachtoffer is als genoemd in het boete- of ongevalsrapport.
 - o *Geboortedatum;*
 - o *Geboorteplaats;*
 - o *Nationaliteit(en);*
 - o *Beroep;*
 - o *Arbeidsverband;*
 - o *Letselgegevens:* In dit veld wordt aangegeven of er sprake is van een ongeval met dodelijke afloop, blijvend letsel of ziekenhuisopname.
 - o *Verklaringen:* In dit veld worden de verklaringen van het slachtoffer weergegeven.

- **Uitgaande documenten:** In dit veld worden alle documenten weergegeven die gedurende het onderzoek zijn verzonden vanuit de Arbeidsinspectie, zoals brieven en boete- of ongevalsrapporten.
- **Opmerkingen:** In dit veld staan de opmerkingen van de Arbeidsinspecteur en andere personen. Deze opmerkingen gaan in de meeste gevallen over het verloop van het onderzoek en wordt door ons geraadpleegd als er informatie ontbreekt.
- **Bestanden:** In dit veld worden verschillende bestanden gekoppeld aan het zaaknummer. Voornamelijk zijn dit foto's, e-mails, verklaringen en vertalingen van documenten voor het niet-Nederlandse slachtoffer.

De informatie velden van i-Net worden gebruikt als startwaarde in de onderzoeksdatabase, die gedurende de analyses worden aangevuld en zonodig verbeterd, zodat er in een later stadium na koppeling met Storybuilder kunnen worden gebruikt om onder andere sector- en beroepsanalyses te kunnen maken.

2.4.3 Boete- of ongevalsrapport

De aangetroffen inspectierapporten van de Arbeidsinspectie hebben de volgende opbouw:

- **Voorblad:** Hier staan o.a. de gegevens van de werkgever, korte omschrijving ongeval, geconstateerde overtredingen, naam slachtoffer, het (blijvend of dodelijk) letsel en of er ziekenhuisopname is geweest.
- **Locatie:** Omschrijving van de locatie en de werkzaamheden die daar worden uitgevoerd
- **Arbeidsverband:** Hierin staat of er, volgens de Arbeidsomstandighedenwet, een arbeidsrelatie is tussen het slachtoffer en het bedrijf.
- **Waarnemingen:** In dit veld wordt een beschrijving gegeven van wat de Arbeidsinspecteur tijdens zijn bezoek heeft waargenomen, met wie hij heeft gesproken, of machines CE-gemarkeerd zijn, afmetingen van objecten die bij ongeval betrokken zijn.
- **Bevindingen:** In de bevindingen beschrijft de Arbeidsinspecteur wat hij op basis van zijn waarnemingen en getuigenverklaringen voor conclusies kan trekken. Hierbij wordt het verloop van het ongeval gegeven en ook van welke overtredingen de werkgever wordt verdacht.
- **Verklaring van verdachte:** Deze verklaring wordt alleen in het proces-verbaal opgenomen als een werkgever wordt verdacht van het overtreden van de wet. In deze verklaring legt de werkgever zijn visie op het ongeval uit en wat het bedrijf heeft gedaan om het ongeval te kunnen voorkomen.
- **Getuigenverklaringen:** In deze verklaringen laten getuigen van het ongeval hun visie op het ongeval zien. Deze verklaringen gaan vaak over de gebeurtenissen, die hebben geleid tot het ongeval, wat de gebruikelijke handwijze is en over de gebeurtenissen na het ongeval (EHBO, BHV).
- **Slachtofferverklaring:** In deze verklaring wordt het slachtoffer verhoord. Dit gaat onder andere over het overgehouden letsel en het ongeval zelf. Verder komt ook de hulpverlening en, als het bekend is, hoe lang het slachtoffer arbeidsongeschikt is geweest.

3 RESULTATEN TRENDANALYSES

Over de periode 2007-2009 zijn 770 bij de Arbeidsinspectie gemelde en onderzochte ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers geanalyseerd. In totaal bevatten deze ongevallen 774 niet-Nederlandse slachtoffers.

In dit hoofdstuk worden trendanalyses uitgevoerd op de volgende zaken:

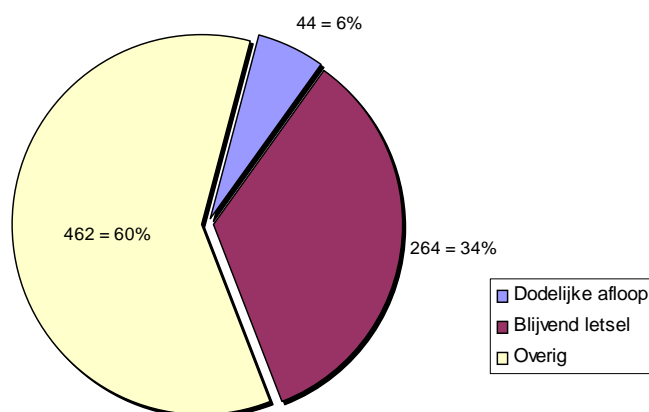
- De ernst van de ongevallen
- Algemene ongevalsfactoren;
- Type ongevallen;
- Oorzaken;
- Achterliggende oorzaken.

3.1 Ernst van de ongevallen

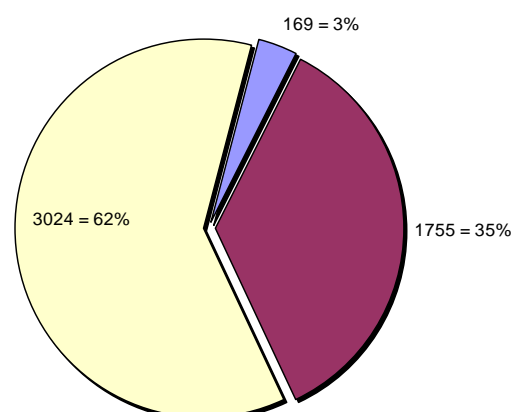
De hieronder vermelde gegevens over de ernst van de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit zijn gebaseerd op het basisbestand, dat voorafgaande aan het onderzoek is verstrekt door het ministerie van SZW.

In Figuur 3 wordt de ernst vergeleken tussen ongevallen met niet-Nederlandse en Nederlandse slachtoffers.

Ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers (2007-2009)



Ongevallen met Nederlandse slachtoffers (2007-2009)



Figuur 3 Vergelijking ernst ongevallen met Nederlandse en niet-Nederlandse slachtoffers

Uit de vergelijking van de ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit blijkt, dat 44 van de 770 ongevallen (5,7%) een dodelijk afloop hadden, terwijl dit er bij de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit 169 van de 4948 waren (3,4 %).

3.2 Algemene ongevalsfactoren

In deze paragraaf worden de resultaten samengevat van trendanalyses van algemene ongevalskenmerken. In bijlage 3 zijn de resultaten in detail weergegeven.

Op dit moment zijn de ongevallen met Nederlandse slachtoffers uit dezelfde periode (2007-2009), nog niet met Storybuilder geanalyseerd. Om toch een vergelijking te kunnen maken tussen ongevallen met verschillende groepen slachtoffers, wordt steeds een vergelijking gemaakt met de wel aanwezige analyseresultaten uit de periode januari 1998-februari 2004, ook al werd bij dat onderzoek geen onderscheid gemaakt naar nationaliteit.

3.2.1 Arbeidsverband

Tabel 3 Overzicht van arbeidsverband

| Arbeidsverband | Aantal slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit (2007-2009) | % slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit (2007-2009) | % alle slachtoffers (januari 1998-februari 2004) |
|------------------|--|---|--|
| Werknemer | 364 | 47% | 81% |
| Uitzendkracht | 363 | 47% | 12% |
| Zelfstandige | 20 | 3% | <1% |
| Derde | 17 | 2% | <1% |
| Stagiair | 8 | 1% | 1% |
| Leerling/student | 2 | <1% | 2% |
| Onbekend | 0 | 0% | 3% |
| Totaal | 774 | | |

In Tabel 3 zien we dat er relatief veel uitzendkrachten onder de slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit voorkomen (47% versus 12%).

3.2.2 Leeftijdsklassen

In *Tabel 4* staat een overzicht van de leeftijd van het slachtoffer. De slachtoffers zijn verdeeld over verschillende leeftijdsklassen.

Tabel 4 Overzicht van leeftijden

| Leeftijd | Aantal slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit (2007-2009) | % slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit (2007-2009) | % januari 1998-februari 2004 (alle slachtoffers) |
|---------------|--|---|--|
| 0 t/m 9 | 1 | <1% | <1% |
| 10 t/m 19 | 20 | 3% | 8% |
| 20 t/m 29 | 192 | 25% | 22% |
| 30 t/m 39 | 223 | 29% | 26% |
| 40 t/m 49 | 220 | 28% | 22% |
| 50 t/m 59 | 107 | 14% | 16% |
| 60 t/m 69 | 7 | 1% | 2% |
| 70 t/m 79 | 1 | <1% | <1% |
| Onbekend | 3 | <1% | <1% |
| Totaal | 774 | 100% | 100% |

In tabel 4 zien we dat er relatief minder slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit voorkomen in de leeftijdsklasse 10 t/m 19 jaar. In de in leeftijdsklassen van 20 t/m 49 jaar zijn er juist meer, en boven de 50 weer iets minder.

3.2.3 Nationaliteit

In *Tabel 5* zijn de 10 meest voorkomende nationaliteiten onder slachtoffers weergegeven. Ook is er per nationaliteit een uitsplitsing gemaakt naar geboorteland. Een vergelijking met de ongevallen uit voorgaande jaren is niet mogelijk omdat, zoals gezegd, hier nog geen onderscheid gemaakt werd naar nationaliteit.

Tabel 5 Top 10 nationaliteiten van slachtoffers met geboorteland

| Nationaliteit | Geboorteland | Totaal |
|---|------------------|-------------------------|
| Poolse | Polen | 187 |
| | Onbekend | 18 |
| | Duitsland | 1 |
| Totaal | | 206 |
| Duitsland, Burger van de Bondsrepubliek | Duitsland | 138 |
| | Polen | 18 |
| | Onbekend | 13 |
| | Overig | 14 |
| Totaal | | 183 |
| Turkse | Turkije | 83 |
| | Onbekend | 4 |
| | Nederland | 2 |
| Totaal | | 89 |
| Marokkaanse | Marokko | 35 |
| | Overig | 3 |
| Totaal | | 39 |
| Belgische | België | 32 |
| | Duitsland | 2 |
| Totaal | | 34 |
| Portugese | Portugal | 24 |
| | Overig | 7 |
| Totaal | | 31 |
| Nederlandse | Turkije | 9 |
| | Marokko | 3 |
| | Nederland | 2 |
| | Overig | 9 |
| Totaal | | 23 |
| Onbekend | Onbekend | 21 |
| | Algerije | 1 |
| | Duitsland | 1 |
| Totaal | | 23 |
| Britse | Groot-Brittannië | 19 |
| | Onbekend | 4 |
| | Ierland | 1 |
| Totaal | | 24 |
| Iraakse | Irak | 11 |
| | Onbekend | 2 |
| Totaal | | 13 |
| Overige nationaliteiten | | 144 |
| Totaal van nationaliteiten *) | | 809^{*)} |

*) Bij slachtoffers met meerdere nationaliteiten zijn beide nationaliteiten meegeteld. Hierdoor is het eindtotaal > 774.

3.2.4 Ongevallen per sector

In het overzicht van *Tabel 6* worden de 20 sectoren weergegeven met de meeste (gemelde en onderzochte) ongevallen. In de meest rechtse kolom is het aandeel uitzendkrachten weergegeven.

Tabel 6 Top 20 sectoren gebaseerd op aantal ongevallen met niet-Nederlands slachtoffer(2007-2009)

| SBI-code | Omschrijving | Aantal ongevallen (totaal) | Aantal ongevallen (uitzendkracht) |
|----------|---|----------------------------|-----------------------------------|
| 43 | Gespecialiseerde werkzaamheden in de bouw | 88 | 44 |
| 41 | Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw en projectontwikkeling | 81 | 36 |
| 46 | Groothandel en handelsbemiddeling (niet in auto's en motorfietsen) | 77 | 39 |
| 25 | Vervaardiging van producten van metaal (geen machines en apparaten) | 73 | 38 |
| 10 | Vervaardiging van voedingsmiddelen | 66 | 44 |
| 52 | Opslag en dienstverlening voor vervoer | 27 | 16 |
| 49 | Vervoer over land | 27 | 9 |
| 01 | Landbouw, jacht en dienstverlening voor de landbouw en jacht | 22 | 10 |
| 16 | Primaire houtbewerking en vervaardiging van artikelen van hout, kurk, riet en vlechtwerk (geen meubels) | 20 | 11 |
| 81 | Facility management, reiniging en landschapsverzorging | 19 | 5 |
| 71 | Architecten, ingenieurs en technisch ontwerp en advies; keuring en controle | 18 | 9 |
| 38 | Afvalinzameling en -behandeling; voorbereiding tot recycling | 18 | 10 |
| 28 | Vervaardiging van overige machines en apparaten | 18 | 5 |
| 23 | Vervaardiging van overige niet-metaalhoudende minerale producten | 18 | 10 |
| 30 | Vervaardiging van overige transportmiddelen | 17 | 9 |
| 24 | Vervaardiging van metalen in primaire vorm | 16 | 5 |
| 22 | Vervaardiging van producten van rubber en kunststof | 15 | 6 |
| 64 | Financiële instellingen (geen verzekeringen en pensioenfondsen) | 13 | 6 |
| 42 | Grond-, water- en wegenbouw (geen grondverzet) | 12 | 10 |
| 33 | Reparatie en installatie van machines en apparaten | 10 | 5 |
| | Overige sectoren | 105 | 36 |

Net als bij de analyseresultaten uit de periode januari 1998-februari 2004 van ongevallen met slachtoffers van Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit, staat de bouwnijverheid bovenaan (SBI sectoren 43 en 41).

Met name in de sector 10 *Vervaardiging van voedingsmiddelen* is het aantal slachtoffers dat als uitzendkracht is aangemerkt relatief groot.

3.3 Type ongevallen

In deze paragraaf wordt gekeken naar welk type ongevallen het meest voorkomen bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers. De vijf meest voorkomende type ongevallen worden vergeleken met de vijf meest voorkomende type ongevallen van de analyse over de periode januari1998-februari2004.

In *Tabel 7* staan de 6 meest voorkomende typen ongevallen gegroepeerd naar hoofdcategorie. In bijlage 3 is het overzicht voor alle scenario's gedetailleerd terug te vinden.

Tabel 7 Vergelijking top 6 ongevalstypen vergeleken met ongevallen uit januari1998-februari2004

| Aantal ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 (%) | Type ongeval (gegroepeerd naar hoofdcategorie) | Aantal ongevallen Jan1998 t/m feb2004 (%) |
|---|---|---|
| 219 (28%) | Vallen van hoogte | 3505 (27%) |
| 211 (27%) | Contact met machines | 3385 (27%) |
| 108 (14%) | Contact met vallend object | 1565 (12%) |
| 55 (7%) | Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig | 556 (4%) |
| 33 (4%) | Contact met handgereedschap | 258 (2%) |
| 13 (2%) | In/ op bewegend voertuig met verlies van controle | 528 (4%) |

In de vergelijking van *Tabel 7* zien we dezelfde top 6 bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers als bij de vergelijkingsgroep. De hoofdcategorie "Contact met machines" bevat de scenario's "Contact met bewegende delen van een machine" en "Beknellingen". De hoofdcategorie "Vallen van hoogte" bevat o.a. de scenario's "Val van ladder", "Val van steiger", "Val van dak", etc.

Bij 15 ongevallen was er sprake van meerdere ongevalsscenario's tegelijkertijd: de zogenaamde domino's.

3.4 Oorzaken en achterliggende oorzaken

In deze paragraaf is onderzocht welke oorzaken een rol spelen bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers in de periode 2007-2009.

In deze paragraaf zijn de ongevalsscenario's geselecteerd met meer dan 30 ongevallen. Per scenario worden resultaten weergegeven voor:

- De top 3 van oorzaken, uitgedrukt in falende barrières;
- De top 3 van achterliggende oorzaken, uitgedrukt in falende managementfactoren.

De top 3 van oorzaken wordt steeds vergeleken met de top 3 van oorzaken van ongevallen uit de periode januari 1998-februari 2004, van zowel slachtoffers van Nederlandse als niet-Nederlandse nationaliteit (de "referentiegroep")². Naast de absolute aantallen zijn ook steeds de relatieve percentages opgegeven.

Voor de achterliggende oorzaken worden alleen de relatieve percentages ten opzichte van het totaal aantal bekende oorzaken opgegeven.

3.4.1 Vallen van hoogte – ladder of trapje

In het scenario *Vallen van hoogte – ladder of trapje* zijn 58 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 1074 ongevallen.

Oorzaken

Tabel 8 Top 3 falende barrières voor scenario "Vallen van hoogte – ladder of trapje".

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet- Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|--|---|---|
| Verlies van evenwicht | 23 (40%) | 371 (35%) |
| Arbeidsmiddel verkeerd geplaatst | 14 (24%) | 513 (48%) |
| Arbeidsmiddel in verkeerde staat of slecht onderhouden | 10 (17%) | 244 (23%) |

In Tabel 8 zien we dat de top 3 bij de referentiegroep hetzelfde is gebleven.

Achterliggende oorzaken

In Tabel 9 zien we dat de top 3 op één plaats is veranderd. De managementfactor *Tegenstrijdige belangen* heeft plaatsgemaakt voor *Plannen & procedures*. Verder zien we dat bij ongevallen met slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit de managementfactor *Motivatie of alertheid* minder vaak faalt dan bij de referentiegroep.

Bij de managementfactoren *Materieel* en *Plannen & procedures* zien we dat deze vaker falen bij ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer.

² "Storybuilder ongevalsanalyse van de aan de arbeidsinspectie gemelde en onderzochte ongevallen in de periode januari 1998 t/m februari 2004", RPS rapport KVM08.8070, rev.2.

Tabel 9 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario "Vallen van hoogte – ladder of trapje"

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|-------------------------------------|---|--|
| Motivatie of alertheid | 32% | 40% |
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 29% | 17% |
| Plannen & procedures | 14% | 10% |
| Tegenstrijdige belangen | 4% | 14% |

3.4.2 Vallen van hoogte – steiger

In het scenario *Vallen van hoogte – steiger* zijn 32 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 535 ongevallen.

Oorzaken

In *Tabel 10* zien we dat dezelfde top 3 van falende barrières is teruggekomen met als nieuwkomer de falende barrière *Geen (gebruik van) valbeveiliging of veiligheidsnetten*.

Tabel 10 Vergelijking top 3 falende barrières van scenario "Vallen van hoogte – steiger"

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|--|---|---|
| Verlies van evenwicht | 12 (38%) | 222 (42%) |
| Falende randbescherming | 8 (25%) | 175 (33%) |
| Onvoldoende verankerd of vastgezet | 7 (22%) | 115 (22%) |
| Geen (gebruik van) valbeveiliging of veiligheidsnetten | 7 (22%) | 31 (6%) |

Achterliggende oorzaken

In *Tabel 11* zien we dat de managementfactor *Motivatie of betrokkenheid* minder vaak faalt dan bij de referentiegroep.

Bij de managementfactoren *Competentie en Materieel (gereedschap, onderdelen)* zien we dat deze vaker falen bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers.

De top 3 van achterliggende oorzaken blijft hetzelfde, alleen de volgorde is veranderd.

Tabel 11 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario "Vallen van hoogte – steiger"

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|-------------------------------------|---|--|
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 29% | 21% |
| Competentie | 24% | 13% |
| Motivatie of alertheid | 21% | 32% |

3.4.3 Vallen van hoogte – dak, verdieping, plateau

In het scenario *Vallen van hoogte – dak, constructie, plateau* zijn 55 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 1114 ongevallen.

Oorzaken

In *Tabel 12* zien we een verandering van de top 3 van falende barrières. De *falende randbeveiliging* is uit de top 3 en de falende barrière *Delen van dak niet bedoeld voor belasting* is er in gekomen.

Tabel 12 Vergelijking top 3 falende barrières van scenario “Vallen van hoogte – dak, verdieping, plateau”

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet- Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|---|---|---|
| Valbeveiliging faalt | 31 (56%) | 274 (25%) |
| Delen van dak(platform/vloer) niet bedoeld voor belasting | 18 (33%) | 253 (23%) |
| Onvoldoende kunde van gebruiker | 17 (31%) | 311 (28%) |
| Falende randbeveiliging | 15 (27%) | 496 (45%) |

Achterliggende oorzaken

Bij de vergelijking in *Tabel 13* zien we dat bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit de managementfactoren *Plannen & procedures* en *Motivatie of betrokkenheid* minder vaak falen dan bij de referentiegroep.

Bij de managementfactoren *Materieel (gereedschap, onderdelen)* en *Competentie* zien we dat deze vaker falen bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers.

In de top 3 zien we een opvallende verandering. *Materieel (gereedschap, onderdelen)* is bovenaan de lijst gekomen en *Plannen & procedures* is uit de top 3 verdwenen.

Tabel 13 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario “Vallen van hoogte – dak, verdieping, plateau”

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|-------------------------------------|--|--|
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 31% | 11% |
| Competentie | 20% | 13% |
| Motivatie of alertheid | 16% | 24% |
| Plannen & procedures | 15% | 23% |

3.4.4 Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig

In het scenario *Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig* zijn 55 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 556 ongevallen.

Oorzaken

In zien we dezelfde falende barrières terug in de top 3, alleen de falende barrières *Afwijkende geometrie of infrastructuur* en *Verkeerde locatie of positie van voetganger* zijn van plaats gewisseld.

Tabel 14 Vergelijking top 3 falende barrières van scenario “Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig”

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|--|---|---|
| Visueel contact vanuit voertuig | 27 (49%) | 278 (50%) |
| Verkeerde/afwijkende geometrie of infrastructuur | 25 (45%) | 215 (39%) |
| Verkeerde locatie of positie van voetganger | 23 (42%) | 252 (45%) |

Achterliggende oorzaken

In Tabel 15 zien we dat bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit de managementfactoren *Plannen & procedures*, *Materieel (gereedschap, onderdelen)* minder vaak falen dan bij de referentiegroep.

Bij de managementfactor *Ergonomie* zien we dat deze vaker faalt bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers.

De top 3 is bijna hetzelfde gebleven, alleen de falende managementfactor *Materieel* heeft plaatsgemaakt voor *Ergonomie*.

Tabel 15 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario “Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig”

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|-------------------------------------|--|---|
| Motivatie of alertheid | 39% | 43% |
| Plannen & procedures | 12% | 19% |
| Ergonomie | 15% | 7% |
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 6% | 13% |

3.4.5 Contact met vallend object – niet kranen

In het scenario *Contact met vallend object – niet kranen* zijn 87 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 1271 ongevallen.

Oorzaken

In zien we een kleine verschuiving in de top 3 van falende barrières. De falende barrière *Instabiele fundatie* heeft plaatsgemaakt voor de barrière *Falende interne stabiliteit*.

Tabel 16 Vergelijking top 3 falende barrières van scenario “Contact met vallend object – niet kranen”

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet- Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|---|---|---|
| Falende verbinding of verankering | 30 (34%) | 423 (33%) |
| Ongewenste beweging door externe kracht | 21 (24%) | 237 (19%) |
| Falende interne stabiliteit | 16 (18%) | 198 (16%) |
| Instabiele fundatie | 10 (11%) | 254 (20%) |

Achterliggende oorzaken

In *Tabel 17* dat bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit de managementfactor *Competentie* minder vaak faalt dan bij de referentiegroep.

Bij de managementfactor *Plannen & procedures* zien we dat deze vaker faalt bij ongevallen met niet-Nederlands slachtoffer. De overige managementfactoren falen bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit ongeveer even vaak als bij de ongevallen uit de periode januari 1998-februari 2004.

De top 3 is bijna hetzelfde gebleven, alleen de managementfactor *Competentie* heeft plaatsgemaakt voor *Plannen & Procedures*.

Tabel 17 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario “Contact met vallend object – niet kranen”

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|--|--|--|
| Motivatie of alertheid | 26% | 29% |
| Plannen & procedures | 23% | 16% |
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 23% | 23% |
| Competentie | 15% | 19% |

3.4.6 Contact met handgereedschap

In het scenario *Contact met handgereedschap* zijn 33 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 258 ongevallen.

Oorzaken

In *Tabel 18* zien we dat de falende barrière *PBM faalde* is gedaald van 85%(januari 1998-februari 2004) naar 12%(2007-2009) en is daardoor uit de top 3 van falende barrières gevallen. De falende barrière *Afwijkende staat van gereedschap* is hierdoor bij de 3 meest voorkomende barrières gekomen.

Tabel 18 Vergelijking top 3 falende barrières van scenario "Contact met handgereedschap"

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet- Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|--|---|---|
| Verkeerd gebruik gereedschap | 13 (39%) | 117 (45%) |
| Ongunstige lichaamshouding tijdens werkzaamheden | 12 (36%) | 82 (32%) |
| Afwijkende staat van gereedschap | 5 (15%) | 49 (19%) |
| PBM faalde | 4 (12%) | 220 (85%) |

Achterliggende oorzaken

In *Tabel 19* zien we dat bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit de managementfactor *Ergonomie* minder vaak faalt dan bij de referentiegroep.

Bij de managementfactor *Motivatie of Betrokkenheid* zien we dat deze vaker faalt bij ongevallen uit 2007-2009.

Bij de top 3 zien we dat *Ergonomie* uit de lijst is gegaan. De managementfactor *Motivatie of alertheid* faalt aanzienlijk vaker in vergelijking met de referentiegroep.

Tabel 19 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario "Contact met handgereedschap"

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|-------------------------------------|---|--|
| Motivatie of alertheid | 57% | 19% |
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 14% | 16% |
| Tegenstrijdige belangen | 12% | 9% |
| Ergonomie | 7% | 33% |

3.4.7 Contact met bewegende delen van een machine

In het scenario *Contact met bewegende delen van een machine* zijn 166 ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 3008 ongevallen.

Oorzaken

In *Tabel 20* zien we dat de top 3 van falende barrières nagenoeg hetzelfde is gebleven. Alleen de barrière *Onmiddellijk van machine* is verwisseld met de barrière *Bewuste beweging naar gevarenzone*. De falende barrière *Falende fysieke afscherming* dient in principe altijd te falen bij dit scenario, omdat deze barrière moet voorkomen dat delen van een machine worden blootgesteld.

Tabel 20 Vergelijking top 3 falende barrières van scenario "Contact met bewegende delen van een machine"

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|-------------------------------------|---|---|
| Falende fysieke afscherming | 165 (98%) | 2812 (93%) |
| Onbewuste beweging naar gevarenzone | 77 (45%) | 1743 (58%) |
| Bewuste beweging naar gevarenzone | 51 (30%) | 488 (16%) |
| Onmiddellijk stoppen van machine | 30 (18%) | 944 (31%) |

Achterliggende oorzaken

In *Tabel 21* zien we dat de top 3 gelijk blijft in vergelijking met de referentiegroep. Er zijn geen grote verschillen te zien bij de achterliggende oorzaken.

Tabel 21 Vergelijking top 3 falende managementfactoren van scenario "Contact met bewegende delen van machine"

| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|--|--|--|
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 29% | 29% |
| Motivatie of alertheid | 21% | 23% |
| Competentie | 19% | 18% |

3.4.8 Beknellingen (tussen een machine en een ander object)

In het scenario *Beknellingen (tussen een machine en een ander object)* zijn 45 ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers uit de periode 2007-2009 geanalyseerd. Bij de referentiegroep ging het om 377 ongevallen.

Oorzaken

In *Tabel 22* zien we dat top 3 van falende barrières niet is veranderd. Dezelfde falende barrières zorgen voor het merendeel van alle ongevallen.

Tabel 22 Top 3 falende barrières van scenario "Contact met bewegende delen van een machine"

| Falende barrière | Aantal + % Ongevallen met niet- Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | Aantal + % ongevallen uit de periode januari 1998- februari 2004 |
|---|---|---|
| Verkeerde locatie/ positie van lichaam(sdelen) | 32 (70%) | 347 (92%) |
| Bedieningsvaardigheid | 19 (41%) | 138 (37%) |
| Object in verkeerde locatie/ positie | 12 (26%) | 113 (30%) |

Achterliggende oorzaken

In *Tabel 23* zien we dat bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit de managementfactor *Competentie* vaker faalt dan bij de referentiegroep.

De top 3 van achterliggende oorzaken is hetzelfde gebleven.

Tabel 23 Top 3 falende managementfactoren van scenario "Contact met bewegende delen van machine"

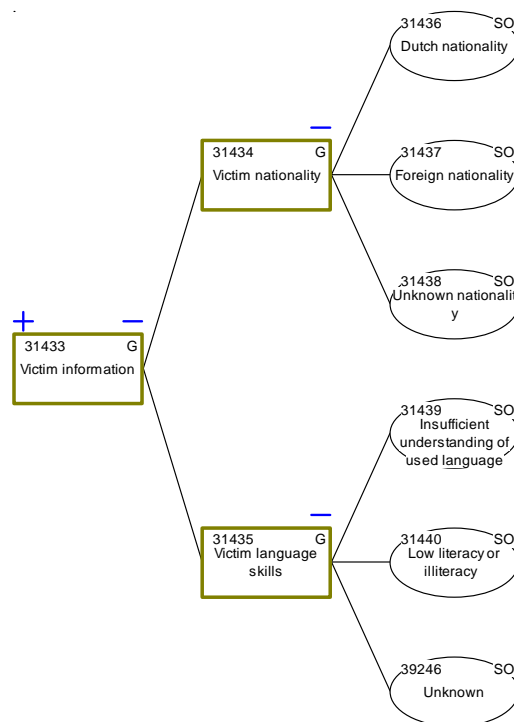
| Falende managementfactor | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009 | % van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004 |
|--|--|--|
| Motivatie of alertheid | 37% | 34% |
| Competentie | 19% | 10% |
| Materieel (gereedschap, onderdelen) | 13% | 11% |

4 VRAAGSTUKKEN RONDOM ONGEVALLLEN MET NIET-NEDERLANDSE SLACHTOFFERS

4.1 Taalproblematiek

In deze paragraaf worden de resultaten weergegeven van de analyse van de ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer, waarin uit de rapportage door de arbeidsinspecteur kon worden opgemaakt, dat er taalproblemen waren.

Ten behoeve van de analyse zijn de Storybuilder modellen aangepast, zodat aangegeven kan worden welke taalproblemen er een rol speelden. Hierbij wordt gekozen uit onvoldoende begrip van de voertaal of laaggeletterdheid / analfabetisme. Beide onderwerpen komen in deze paragraaf aan bod. Daarnaast zijn de modellen uitgebreid om de nationaliteit van het slachtoffer te registreren.



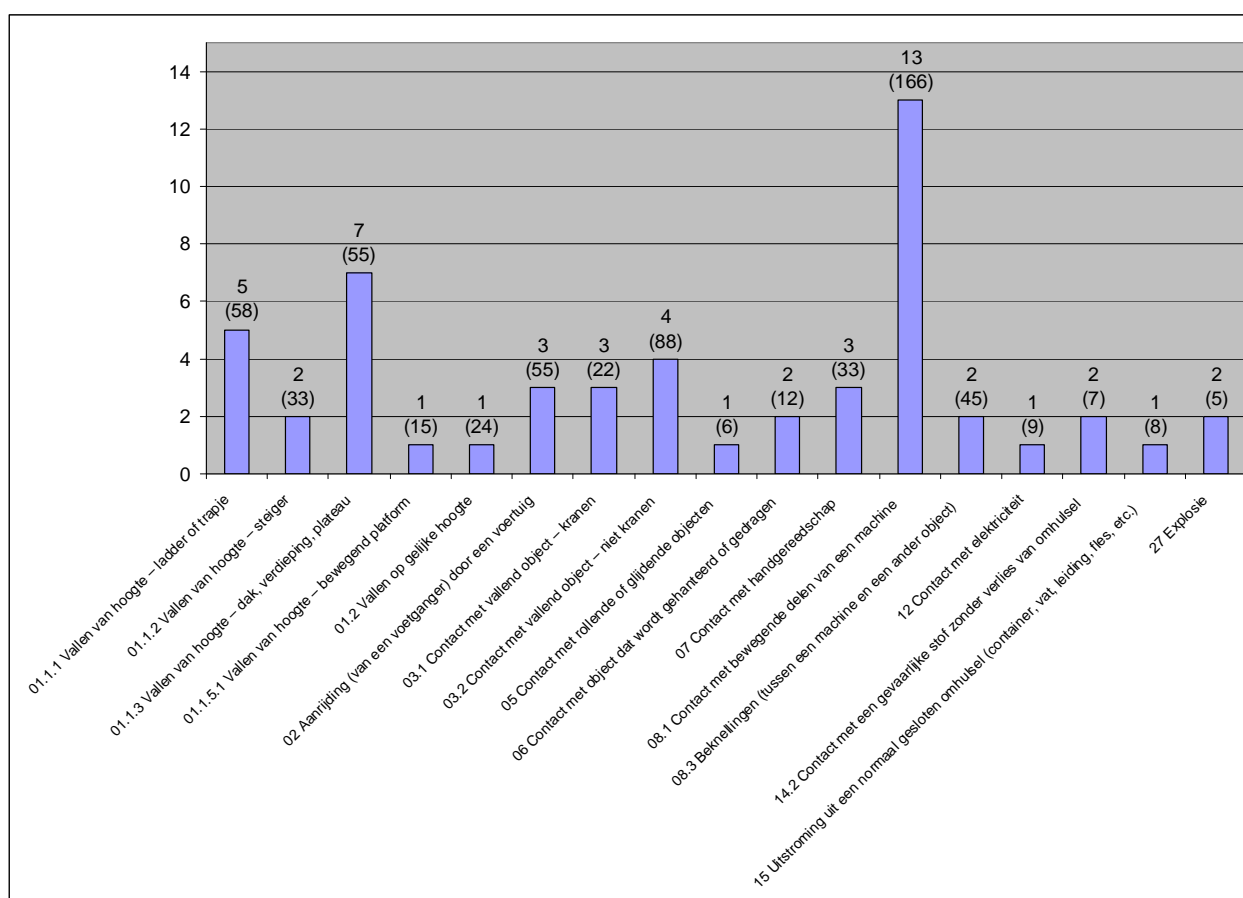
Figuur 4 Slachtofferinformatie module uit Storybuilder, zoals deze is opgenomen in elk ongevals scenario.

Voor de arbeidsinspecteurs vormen de aspecten taalbeheersing, laaggeletterdheid en analfabetisme geen vast onderdeel van het ongevals onderzoek en derhalve ook niet van de ongevals(boete)rapporten. Hierdoor is het mogelijk dat de daadwerkelijke aantallen hoger kunnen liggen.

4.1.1 Begrip van de voertaal door het slachtoffer met niet-Nederlandse nationaliteit

Na analyse van de ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers blijkt uit de ongevals- en boeterapporten, inclusief de bijbehorende slachtofferverklaringen, dat bij 53 van de 770 ongevallen met één of meer niet-Nederlandse slachtoffers expliciet melding is gemaakt van "onvoldoende begrip van de gebruikte voertaal".

Figuur 5 geeft, per scenario, het aantal ongevallen waarbij "onvoldoende begrip van de gebruikte voertaal" een rol speelde over de periode 2007, 2008 en 2009.



Figuur 5 Aantal ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer (2007, 2008 en 2009) per scenario, waarbij "onvoldoende begrip van de gebruikte voertaal" een rol speelde bij het ongeval. Tussen haakjes het totaal aantal ongevallen in het betreffende scenario. Scenario's waarbij geen taalproblemen geconstateerd zijn, zijn niet weergegeven.

4.1.2 Laaggeletterdheid en analfabetisme

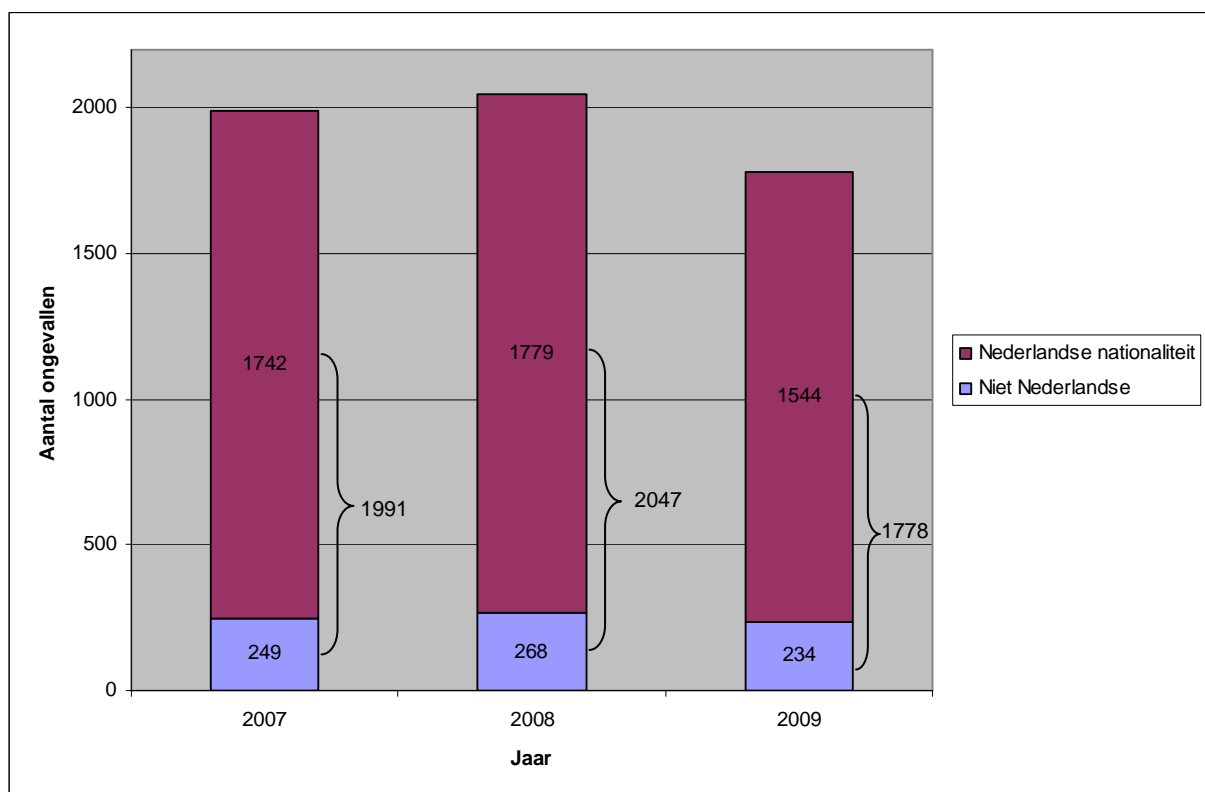
Bij deze analyse met Storybuilder is het probleem van laaggeletterdheid en analfabetisme bekeken voor ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer. Van alle geanalyseerde ongevallen kon in slechts één geval (*scenario 8.3 Beknellingen tussen een machine en een ander object*) met zekerheid worden vastgesteld dat het slachtoffer laaggeletterd of analfabeet was.

4.2 Niet-Nederlandse slachtoffers vergeleken met de gehele Nederlandse bevolking

In deze paragraaf worden de cijfers van niet-Nederlandse slachtoffers vergeleken met de gehele Nederlandse bevolking, met behulp van de statistieken van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Conform de door het CBS gehanteerde definitie voor nationaliteit zijn in dit hoofdstuk slachtoffers met een dubbele nationaliteit, waaronder de Nederlandse, als Nederlands slachtoffer aangemerkt. Het CBS telt in haar statistieken burgers met een dubbele nationaliteit (Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit) als Nederlandse burgers.

In Figuur 6 wordt een overzicht weergegeven van het aantal meldingsplichtige ongevallen met Nederlandse en niet-Nederlandse slachtoffers. Het aantal Nederlandse ongevallen met een of meer Nederlandse slachtoffers is bepaald op basis van de export uit i-Net, het basisbestand.



Figuur 6 Verdeling van het aantal ongevallen met slachtoffers met Nederlandse of een niet-Nederlandse nationaliteit per jaar

Het totaal aantal ongevallen wordt weergegeven door de accolade. Als we naar de onderzochte periode kijken zien we dat bij gemiddeld 13% van de ongevallen een slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit was betrokken.

Tabel 24 Slachtoffers met Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit (incl. dubbele nationaliteit)

| Jaar | Totaal ongevallen | Ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit | Ongevallen met slachtoffers met niet-Nederlandse nationaliteit (excl. dubbele nationaliteit) | % ongevallen met niet-NL slachtoffers (excl dubbele nat.) van totaal aantal ongevallen |
|---------------|-------------------|---|--|--|
| 2007 | 1991 | 1742 | 249 | 12.5% |
| 2008 | 2047 | 1779 | 268 | 13.1% |
| 2009 | 1778 | 1544 | 234 | 13.2% |
| TOTAAL | 5816 | 5065 | 751 | 12.9% |

Van alle geanalyseerde ongevallen waarbij een niet-Nederlands slachtoffer betrokken was, is het totaal aantal slachtoffers 751 (exclusief dubbele nationaliteit). Op dit moment zijn voor de jaren 2007-2009 de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit nog niet geanalyseerd waardoor het exacte aantal Nederlandse slachtoffers nog niet vastgesteld kon worden. Daarom is de aanname gedaan, dat de getalsverhouding Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit voor slachtoffers gelijk is aan die voor ongevallen (13%).

De onderzoeksvraag is, of verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse slachtoffers afwijkt van de verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse werknemers. De uitkomst van de vergelijking tussen deze groepen, geeft een indicatie of niet-Nederlandse werknemers al dan niet vaker slachtoffer zijn van een (meldingsplichtig) ongeval.

Hierbij merken we het volgende op. Slachtoffers van arbeidsongevallen vallen in de (werkzame) beroepsbevolking. Gegevens over de beroepsbevolking waarin onderscheid gemaakt wordt naar nationaliteit waren echter niet beschikbaar. Daarom is de vergelijking gebaseerd op de beschikbare gegevens van de Nederlandse bevolking tussen 20 en 65 jaar (zie Tabel 25).

Tabel 25 Cijfers van nationaliteiten voor de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 20 tot 65 jaar

| jaar | Totaal nationaliteiten | Nederlands | niet-Nederlands | % niet-Nederlandse nationaliteiten van het totaal |
|--------|------------------------|------------|-----------------|---|
| 2007 | 10.032.537 | 9.518.732 | 513.805 | 5,1% |
| 2008 | 10.050.123 | 9.526.769 | 523.354 | 5,2% |
| 2009 | 10.080.387 | 9.527.649 | 552.738 | 5,5% |
| Totaal | 30.163.047 | 28.573.150 | 1.589.897 | 5.3% |

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 11-11-2010

Uit de verhoudingen in bovenstaande tabellen kan worden opgemaakt dat niet-Nederlandse werknemers ruim 2 keer vaker slachtoffer zijn van een meldingsplichtig ongeval dan Nederlandse werknemers. Bij deze vergelijking dient echter de volgende kanttekening in acht genomen te worden:

Er is een vergelijking gemaakt met de Nederlandse bevolking, maar de slachtoffers vallen in de (werkzame) beroepsbevolking. De verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse bevolking is slechts een beperkte weergave van de verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse beroepsbevolking. De beroepsbevolking bestaat ook uit een groep niet-ingezetenen, die niet tot de Nederlandse bevolking worden gerekend, en dit kan een gedeelte van het geconstateerde verschil verklaren.

Het verschil zou ook kunnen worden verklaard door een andere blootstelling aan gevaren. Op dit moment is dit nog niet onderzocht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

In dit onderzoek zijn de door de Arbeidsinspectie onderzochte ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit geanalyseerd.

Over de periode 2007 tot en met 2009 kwam in 13% van alle meldingsplichtige ongevallen een slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit voor.

We zien daarbij dat de volgende type ongevallen het vaakst voorkomen:

- Vallen van hoogte
- Contact met machines
- Contact met vallend object
- Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig
- Contact met handgereedschap
- In/ op bewegend voertuig met verlies van controle

Het type ongevallen, de oorzaken en achterliggende oorzaken willen we vergelijken met die bij ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit. Op dit moment is dat nog niet goed mogelijk, omdat de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit uit de jaren 2007-2009 pas begin 2011 zullen worden geanalyseerd. Om toch een idee te geven, zijn vergelijkingen gemaakt met een referentiegroep van ongevallen uit periode januari 1998-februari 2004, van zowel slachtoffers van Nederlandse als niet-Nederlandse nationaliteit.

Ernst van de ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit

- Uit de vergelijking van de ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit blijkt, dat 44 van de 770 ongevallen (5,7%) een dodelijk afloop hadden, terwijl dit er bij de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit 169 van de 4948 waren (3,4%).
- Het percentage slachtoffers met blijvend letsel als gevolg van een ongeval is bijna hetzelfde bij ongevallen met Nederlandse slachtoffers als bij ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers.

Over slachtoffers met niet-Nederlandse nationaliteit:

- Slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit in de periode 2007-2009 hebben gemiddeld een hogere leeftijd ten tijde van het ongeval dan slachtoffers uit de referentiegroep.
- Onder slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit uit 2007-2009 bevinden zich meer uitzendkrachten (47%), vergeleken met de referentiegroep van slachtoffers van Nederlandse of niet-Nederlandse nationaliteit uit de referentiegroep (12%).
- In 48% van alle ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer is de nationaliteit Pools of Duits. In 25% was er sprake van een Poolse nationaliteit en in 23% was dit een Duitse nationaliteit.
- In de sector *Bouwnijverheid* vinden de meeste ongevallen met een niet-Nederlandse slachtoffer plaats.
- Als er specifiek naar uitzendkrachten wordt gekeken zien we dat er relatief veel ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit plaatsvinden in de sector *Vervaardiging van voedingsmiddelen*.

- De verhouding tussen burgers met een Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit wijkt af van de verhouding tussen slachtoffers met een Nederlandse en niet-Nederlandse nationaliteit. Hieruit zou kunnen worden opgemaakt, dat niet-Nederlandse werknemers ruim 2 keer vaker slachtoffer zijn van een (meldingsplichtig) ongeval dan Nederlandse werknemers.

De volgende kanttekeningen worden hierbij gemaakt.

- o Er is een vergelijking gemaakt met de Nederlandse bevolking, maar de slachtoffers vallen in de (werkzame) beroepsbevolking. De verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse bevolking is slechts een beperkte weergave van de verhouding tussen Nederlandse en niet-Nederlandse beroepsbevolking. De beroepsbevolking bestaat ook uit een groep niet-ingezetenen, die niet tot de Nederlandse bevolking worden gerekend, en dit kan een gedeelte van het geconstateerde verschil verklaren.
- o Het verschil zou ook kunnen worden verklaard door een andere blootstelling aan gevaren. Op dit moment is dit nog niet onderzocht.

Type ongeval en (achterliggende) oorzaken van ongevallen met een slachtoffer met niet-Nederlandse nationaliteit:

- Slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit in de periode 2007-2009 hebben dezelfde type ongevallen in vergelijking met de slachtoffers uit de referentiegroep.
- De top 3 van falende barrières van de meest voorkomende ongevalstypen is vrijwel gelijk gebleven als deze vergeleken wordt met de top 3 falende barrières uit de referentiegroep. Hieruit wordt geconcludeerd dat ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer niet op een andere wijze plaatsvinden.
- Bij de top 3 van achterliggende oorzaken zien we geen opvallende verschillen met de referentiegroep, maar wel bij de falende managementfactoren *Competentie* en *Materieel (gereedschap, onderdelen)*. Deze managementfactoren falen vaker bij ongevallen met slachtoffer met een niet-Nederlandse nationaliteit, vergeleken met de referentiegroep. De managementfactoren *Tegenstrijdige belangen* en *Motivatie (alertheid, betrokkenheid)* zijn minder vaak achterliggende oorzaak.
- De falende managementfactor *Communicatie en samenwerking* blijkt bij ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit ongeveer even vaak voor te komen, als bij de referentiegroep.

Taalproblematiek als factor bij ongevallen met niet-Nederlandse nationaliteit

- Bij 53 van alle 770 ongevallen werd *onvoldoende begrip van de voertaal* als zodanig genoemd in het ongevals(boete)rapport van de arbeidsinspecteur. In 1 ongeval was er sprake van *laaggeletterdheid of analfabetisme*.
- Opgemerkt wordt, dat taalproblematiek in de jaren 2007-2009 geen vast onderdeel was bij het ongevalsonderzoek door de Arbeidsinspectie.

5.2 Aanbevelingen

Het verdient aanbeveling om bij bedrijven met werknemers van niet-Nederlandse nationaliteit vooral te kijken naar de volgende onderwerpen:

- **Materieel** (gereedschap, onderdelen): Is voor de uitvoering van het werk het juiste materieel beschikbaar, in goede staat van onderhoud en wordt het materieel gebruikt waarvoor het bedoeld is?
- **Competentie**: Zijn de werknemers met een niet-Nederlandse nationaliteit adequaat voorgelicht, geïnstrueerd en opgeleid, om hun werk op een veilige wijze uit te kunnen voeren?
- **Taalproblemen**: Om meer te weten te komen over mogelijke taalproblemen, wordt aanbevolen na te gaan, op welke wijze er wordt omgegaan met werknemers met een niet-Nederlandse nationaliteit die de voertaal op de werkvloer onvoldoende beheersen. Worden de instructies begrepen? Hoe stelt het bedrijf dit vast?
- **Uitzendkrachten**: Krijgen uitzendkrachten met een niet-Nederlandse nationaliteit voldoende voorlichting en onderricht om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren? Kan de werkgever aantonen dat hij op de hoogte is van de kwalificaties van de uitzendkracht?

BIJLAGE 1

Lijst met definities, begrippen en afkortingen

Achterliggende oorzaken

- zie management factoren

AI

Arbeidsinspectie.

Arbeidsongeval

Arbowet: "Een ongewilde, plotselinge gebeurtenis, die schade aan de gezondheid tot vrijwel onmiddellijk gevolg heeft gehad en heeft geleid tot ziekteverzuim, of die de dood tot vrijwel onmiddellijk gevolg heeft gehad."

Barrière (falende barrière)

Een barrière, zoals toegepast in de Storybuilder-methode, is een fysieke entiteit (voorwerp, staat of conditie) die als obstakel werkt in een ongevalspad. Daarmee vervult een barrière een essentiële veiligheidsfunctie. Barrières kunnen worden opgezet of versterkt door acties (maatregelen). Ze zijn alleen effectief bij goed beheer: volgens de beheerscyclus Bestaande uit de volgende taken: verschaffen – gebruiken – onderhouden – inspecteren. Zie bijlage 2 over de Storybuilder Methodiek.

Barrière taken

Dit is de taak die moet worden verricht om de barrière te managen en zijn veiligheidsfunctie te behouden. Deze taken vormen een beheerscyclus: verschaffen (voorzien) –gebruiken - onderhouden – toezien op (monitoren). Door de taken worden de barrières van het technisch systeem in stand gehouden, zodat ongevallen worden voorkomen en/of dat de gevolgen beperkt blijven. Zie bijlage Storybuilder Methodiek.

Bowtie

- zie vlinderdas

Centrale gebeurtenis

Een centrale gebeurtenis is het middelpunt van een vlinderdas. Het is het punt waar de gevaarlijke stof of agens vrijkomt. Zie bijlage Storybuilder Methodiek.

Domino

Als een slachtoffer tijdens het ongeval twee of meer soorten ongevallen overkomt. Bijvoorbeeld een slachtoffer dat geraakt wordt door een vallend object en vervolgens van een steiger valt.

i-Net

Het inspectiesysteem van de arbeidsinspectie waarin alle meldingen worden beheerd

i-Net-nationaliteit

Nationaliteit van het slachtoffer zoals deze door de Arbeidsinspectie in i-Net is opgegeven

Incident factor

Per gefaalde barrière kunnen in Storybuilder verschillende incident factoren worden aangegeven. Een incident factor (IF) geeft aanvullende informatie over de oorzaak van het falen. Zie bijlage Storybuilder Methodiek.

Management factoren

Management factoren zijn de middelen, motieven en prioriteiten, die als output van het management systeem de barrière taken in stand dienen te houden. Het falen van het management factor kan gezien worden als een onderliggende (basis) oorzaak van een ongeval. Zie bijlage Storybuilder Methodiek.

Meldingsplichtig ongeval

Een ongeval wordt door de Arbeidsinspectie onderzocht als er sprake is van dodelijk of (mogelijk) blijvend letsel en/of ziekenhuisopname bij werknemers, en het ongeval dus meldingsplichtig is. Een ongeval kan één of meer slachtoffers (van verschillende nationaliteit) bevatten.

NAW

Naam, adres, woonplaats gegevens

Niet-Nederlands slachtoffer

Slachtoffer met ten minste één niet-Nederlandse nationaliteit

Nederlands slachtoffer

Slachtoffer met alleen de Nederlandse nationaliteit

Ongeval

- zie meldingsplichtig ongeval

Ongevalse(boete)rapport

Een door een arbeidsinspecteur opgesteld rapport met informatie over het ongeval.

Ongevalsescenario

- zie scenario

Ongevalsemodel

- zie scenario

Referentiegroep

De groep waarmee gegevens over niet-Nederlandse slachtoffers wordt vergeleken. Deze groep is ontstaan uit de geanalyseerde ongevallen uit de periode januari1998-februari2004

SBI-2008

Standaard BedrijfsIndeling (Kamer van Koophandel)

Scenario

Een soort ongeval, bijvoorbeeld 'Contact met handgereedschap' of 'Val van hoogte - steiger'. Als een slachtoffer twee of meer scenario's overkomt wordt dit een domino ongeval genoemd.

SZW

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW)

Vlinderdas (UK: Bowtie)

Het vlinderdas model bestaat uit een geheel van gebeurtenissen die samen een logische structuur vormen van (combinaties van) oorzaken leidend tot een centrale gebeurtenis en uiteindelijk de ernst van de gevolgen daarvan.

BIJLAGE 2

Storybuilder methodiek

Storybuildermethodiek

Volgens de Storybuildermethode wordt een ongeval weergegeven als een ongevalspad in een model van mogelijke oorzaken en gevolgen. Dit model wordt ook wel vlinderdas (bow tie) genoemd. Aan den hand van ruim 13.000 aan de Arbeidsinspectie gemelde en onderzochte ongevallen zijn er 26 generieke vlinderdasmodellen gemaakt. Deze modellen beelden mogelijk ongevalsscenario's uit volgens welke ongevallen zich kunnen afspelen.

In afwijking op andere toegepaste definities van een barrière, waarbij geen onderscheid met maatregelen wordt gemaakt, wordt volgens de Storybuildermethode een barrière gedefinieerd als de fysieke of fysieke entiteit, eigenschap, proces of toestand, welke fungeert als blokkade in het ongevalspad. Dit is een bewust gekozen beperking in de definitie, om zo de analyse te laten beginnen bij de fysiek waarneembare werkelijkheid.

De keuze van de definitie van barrière tot iets fysieks betekent niet dat organisatorische en gedragsmatige factoren niet zijn gemodelleerd. In de vlinderdasmodel is uitgebreid door het modelleren van de achterliggende oorzaken per falende barrière: de falende (barrière) taken en (management) voorzieningen.

De barrière gerelateerde taken vormen samen de beheerscyclus van de barrière. Deze taken, die mogelijk kunnen falen, 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:** d.w.z. het houden van toezicht op het gebruik en/of inspecties om de juiste staat van de barrière te bewaken.

Het verschaffen, onderhouden en monitoren van de barrière zijn eerste instantie organisatorische taken (en verantwoordelijkheden), de taak van het gebruiken c.q. het toepassen van de barrière is in eerste instantie vooral een taak voor de gebruiker (werknemer).

Per falende taak is vervolgens vastgesteld welke (management) voorzieningen hebben gefaald. Hierbij is gebruik gemaakt van de I-risk studie [Oh, Hale, Ale, Bellamy, Papazoglou, e.a. 1999]. Deze methode kijkt naar de falende motieven en middelen in de organisatie die het veiligheids management systeem gefaald heeft af te leveren op het niveau van het falende technische systeem (de barrières).

De op I-risk gebaseerde methode blijkt uitstekend te passen op de beschikbare (vaak beperkte) ongevalsinformatie. Bij een ongeval komen we iets te weten over de interface van de falende technische systemen en de organisatie, op een bepaald moment. Dit zegt vaak nog weinig over de staat van de elementen van het achterliggende veiligheids management systeem, omdat daarvoor dieper in de organisatie moet worden gekeken (bijvoorbeeld door middel van een grondige audit).

We onderscheiden de volgende Classificering van management factoren ("Management Delivery Systems"), om de achterliggende oorzaken aan te kunnen geven:

- ✓ **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 goede voorbereiding;
- ✓ **Motivatie en alertheid :** 'awareness' , aandacht voor veiligheid;
- ✓ **Ergonomie:** de interface tussen de technische uitrusting en de gebruiker);
- ✓ **Uitrusting/ materieel (equipment):** het in voldoende mate voorhanden hebben van kwalitatief goed materieel, materialen, gereedschappen, installatie(onderdelen) en/of machines).

BIJLAGE 3**Resultaten algemeen**

In deze bijlage worden de resultaten gegeven van 770 ongevallen met niet-Nederlandse werknemers, met in totaal 774 slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit.

Aantal slachtoffers per ongeval*Tabel 26 Overzicht van het aantal slachtoffers per ongeval*

| | Aantal ongevallen | Aantal slachtoffers |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| Ongevallen met 1 slachtoffer | 766 | 766 |
| Ongevallen met 2 slachtoffers | 4 | 8 |
| Totaal | 770 | 774 |

Van deze slachtoffers zijn er 15 waarvan het ongeval twee verschillende ongevalsscenario's betreft, de zogenaamde domino's.

Bedrijfs grootte*Tabel 27 Overzicht van aantal*

| Bedrijfs grootte | Totaal |
|------------------|------------|
| 0 of geen | 37 |
| 1 | 36 |
| 2 t/m 4 | 54 |
| 5 t/m 9 | 65 |
| 10 t/m 19 | 81 |
| 20 t/m 49 | 152 |
| 50 t/m 99 | 91 |
| 100 t/m 199 | 93 |
| 200 t/m 499 | 70 |
| 500 t/m 749 | 14 |
| 750 t/m 999 | 7 |
| 1000 en meer | 23 |
| Onbekend | 47 |
| Totaal | 770 |

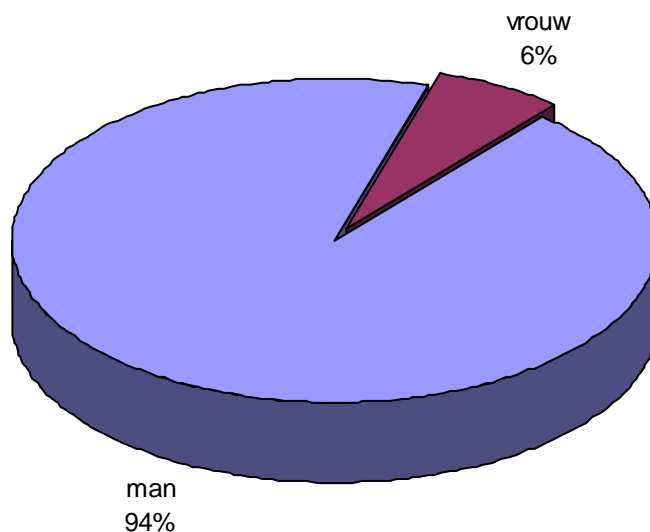
Ongevallen per sector

In tabel 10 wordt een overzicht weergegeven van de 25 meest voorkomende sectoren bij ongevallen. Deze lijst bevat ongeveer 43% van alle ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer.

Tabel 28 Overzicht van de 25 meest voorkomende ongevallen per sector - ingedeeld naar SBI-code.

| SBI-code | Omschrijving | Aantal ongevallen |
|----------|--|-------------------|
| 4120 | Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw | 61 |
| 2511 | Vervaardiging van metalen constructiewerken en delen daarvan | 27 |
| 4941 | Goederenvervoer over de weg (geen verhuizingen) | 22 |
| 43999 | Overige gespecialiseerde werkzaamheden in de bouw n.e.g. | 17 |
| 1011 | Slachterijen (geen pluimvee-) | 16 |
| 41 | Algemene burgerlijke en utiliteitsbouw en projectontwikkeling | 14 |
| 23611 | Vervaardiging van producten van beton voor de bouw | 13 |
| 52291 | Expediteurs, cargadoors, bevrachters en andere tussenpersonen in het goederenvervoer | 12 |
| 6420 | Financiële holdings | 12 |
| 4311 | Slopen van bouwwerken | 12 |
| 2561 | Oppervlaktebehandeling en bekleding van metaal | 12 |
| 3011 | Bouw van schepen en drijvend materieel (geen sport- en recreatievaartuigen) | 11 |
| 11301 | Teelt van groenten en champignons | 10 |
| 8121 | Interieurreiniging van gebouwen | 10 |
| 2562 | Algemene metaalbewerking | 9 |
| 2229 | Vervaardiging van overige producten van kunststof | 9 |
| 1013 | Vleesverwerking (niet tot maaltijden) | 9 |
| 432101 | Installatie van verlichting, telecom en alarm in gebouwen | 8 |
| 383202 | Voorbereiding tot recycling van afval (geen metaalafval) | 8 |
| 42111 | Wegenbouw | 8 |
| 4391 | Dakdekken en bouwen van dakconstructies | 8 |
| 2550 | Smeden, persen, stampen en profielwalsen van metaal; poedermetallurgie | 8 |
| 2410 | Vervaardiging van ijzer en staal en van ferrolegeringen | 8 |
| 711201 | Technische ontwerp- en adviesbureaus voor burgerlijke en utiliteitsbouw | 7 |

De sector *Financiële holdings* betreft een variëteit van bedrijven, onder meer bouw gerelateerd.

Geslacht

Figuur 7 Overzicht van de verdeling van het geslacht van de slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit.

Beroep

In tabel 11 zijn de 15 meest voorkomende functies weergegeven. De tabel bevat 437 van de 774 onderzochte slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit, ongeveer 46%.

Tabel 29 Top 15 meest voorkomende beroepen onder slachtoffers met een niet-Nederlandse nationaliteit

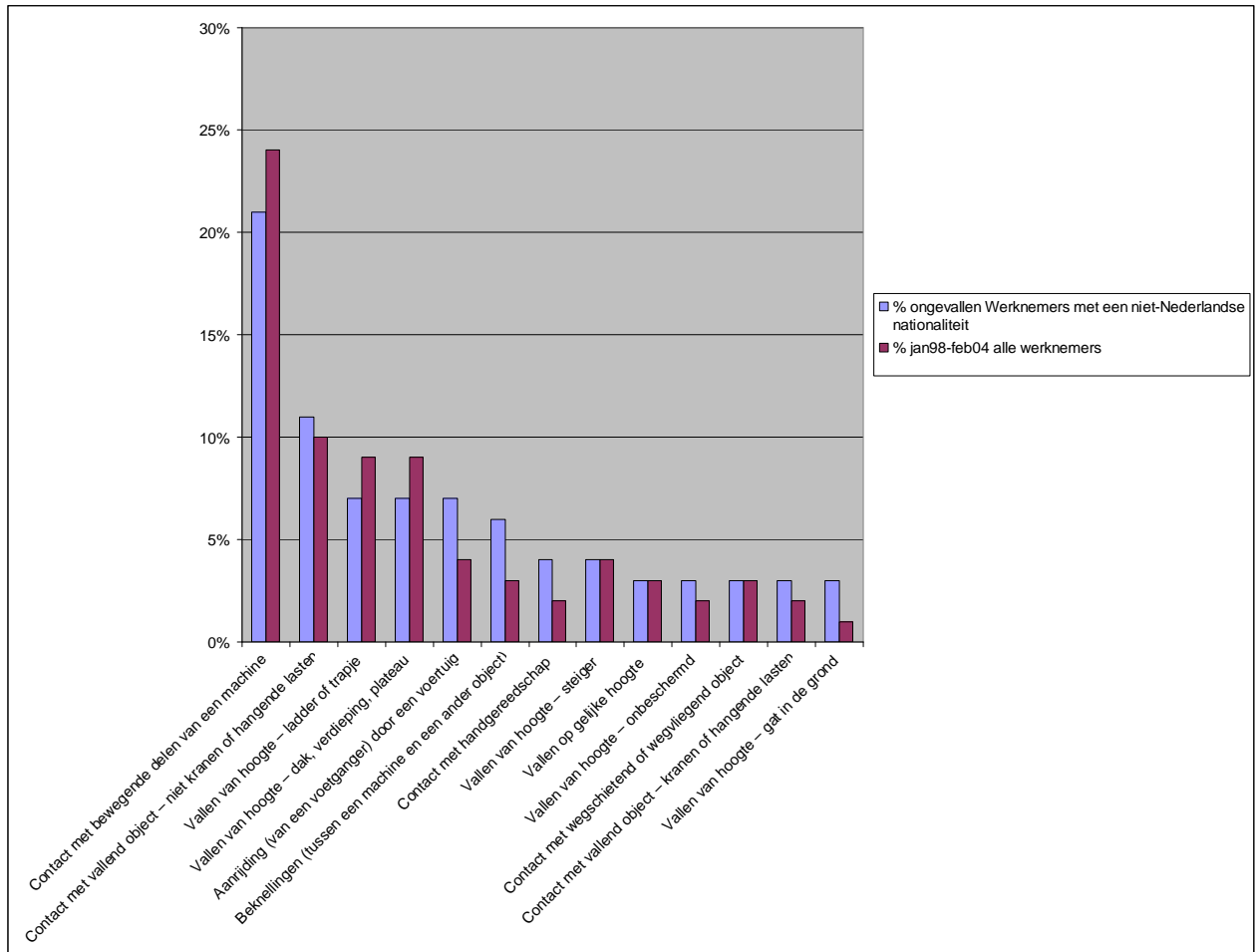
| Beroep | Aantal slachtoffers | % slachtoffers |
|-----------------------|---------------------|----------------|
| Productiemedewerker | 111 | 14% |
| Monteur | 47 | 6% |
| Onbekend | 41 | 5% |
| (Algemeen) medewerker | 32 | 4% |
| Timmerman | 32 | 4% |
| Operator | 31 | 4% |
| Uitzendkracht | 28 | 4% |
| Lasser | 24 | 3% |
| Schoonmaker | 19 | 2% |
| Chauffeur | 14 | 2% |
| Metaalbewerker | 13 | 2% |
| Steigerbouwer | 12 | 2% |
| Magazijnmedewerker | 12 | 2% |
| Bouwvakker | 12 | 2% |
| Vrachtwagenchauffeur | 9 | 1% |
| Overig | 337 | 44% |
| Totaal | 774 | 100% |

Ongevallen per ongevalscenario

Tabel 30 Overzicht ongevallen met slachtoffers van niet-Nederlandse nationaliteit per ongevalscenario.

| Nr | Scenario | # ongevallen Werknemers met een niet- Nederlandse nationaliteit | % ongevallen Werknemers met een niet- Nederlandse nationaliteit | % jan98-feb04 alle werknemers |
|---------|---|---|---|--|
| 1.1.1 | Vallen van hoogte – ladder of trapje | 58 | 7% | 9% |
| 1.1.2 | Vallen van hoogte – steiger | 32 | 4% | 4% |
| 1.1.3 | Vallen van hoogte – dak, verdieping, plateau | 55 | 7% | 9% |
| 1.1.4 | Vallen van hoogte – gat in de grond | 21 | 3% | 1% |
| 1.1.5.1 | Vallen van hoogte – bewegend platform | 15 | 2% | 2% |
| 1.1.5.2 | Vallen van hoogte – stilstaand voertuig | 15 | 2% | 2% |
| 1.1.5.3 | Vallen van hoogte – onbeschermd | 23 | 3% | 2% |
| 1.2 | Vallen op gelijke hoogte | 24 | 3% | 3% |
| 1.3 | Vallen van trap of helling | 6 | 1% | 1% |
| 2 | Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig | 55 | 7% | 4% |
| 3.1 | Contact met vallend object – kranen | 21 | 3% | 2% |
| 3.2 | Contact met vallend object – niet kranen | 87 | 11% | 10% |
| 4 | Contact met wegschietend of wegvliegend object | 23 | 3% | 3% |
| 5 | Contact met rollende of glijdende objecten | 6 | 1% | 1% |
| 6 | Contact met object dat wordt gehanteerd of gedragen | 12 | 2% | 2% |
| 7 | Contact met handgereedschap | 33 | 4% | 2% |
| 8.1 | Contact met bewegende delen van een machine | 166 | 21% | 24% |
| 8.2 | Contact met zwaaiende objecten/ hangende lasten | 11 | 1% | 2% |
| 8.3 | Beknellingen (tussen een machine en een ander object) | 45 | 6% | 3% |
| 9 | Contact met een object door aanstoten/ tegen aanlopen | 13 | 2% | 1% |
| 10 | Bedolven onder een massa | 2 | <1% | <1% |
| 11 | In/op bewegend voertuig met verlies van controle | 13 | 2% | 4% |
| 12 | Contact met elektriciteit | 9 | 1% | 2% |
| 13 | Contact met heet oppervlak of open vlammen | 3 | <1% | <1% |
| 14.1 | Uitstroming uit een open vat of omhulsel | 3 | <1% | 1% |
| 14.2 | Contact met een gevaarlijke stof zonder verlies van omhulsel | 7 | 1% | 1% |
| 15 | Uitstroming uit een normaal gesloten omhulsel (container, vat, leiding, fles, etc.) | 7 | 1% | 2% |
| 17 | Brand | 6 | 1% | 1% |
| 20.1 | Slachtoffer van menselijke agressie | 0 | 0% | 1% |
| 20.2 | Slachtoffer van het gedrag van dieren | 1 | <1% | <1% |
| 22.1 | Contact met een gevaarlijke atmosfeer – in besloten ruimten | 2 | <1% | <1% |
| 22.2 | Contact met een gevaarlijke atmosfeer – door ademapparatuur | 0 | 0% | <1% |
| 23 | Impact door onderdompeling - verdrinking | 4 | 1% | <1% |
| 24 | Te snelle (de)compressie | 0 | 0% | <1% |
| 25 | Ongevallen ten gevolge van overmatige belasting van lichaamsdelen | 2 | <1% | <1% |
| 27 | Explosie | 5 | 1% | 1% |
| | <i>Totaal aantal ongevallen</i> | 785 | | |

In Figuur 8 worden de percentages van ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer (2007-2009) vergeleken met de ongevallen uit januari1998-februari2004 per ongevalsscenario.



Figuur 8 Overzicht percentages ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer (2007-2009) vergeleken met de ongevallen uit januari1998-februari2004 per ongevalsscenario.

BIJLAGE 4**Resultaten per scenario**

In deze bijlage worden alle overzichten van alle scenario's gegeven. Per scenario worden de volgende gegevens uiteengezet:

- Activiteit (A)
- Barrières, inclusief achterliggende oorzaken (T, DS en IF)
- Plaats en aard van het letsel (INJP en INJT)
- Ziekenhuisopname (HOSP)
- Consequentie (FOD, FOP, FOI, FO)

Scenario: 1.1.1 Vallen van hoogte – ladder of trapje

In Storybuilder zijn 58 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – ladder of trapje* hebben. Hierbij zijn 58 slachtoffers geanalyseerd. Van de 58 ongevallen zijn 3 ongevallen onderdeel van een domino.

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 31 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.1

| Activiteit | %Paden |
|---|--------|
| Omhoog/omlaag klimmen van een ladder/trapje | 40% |
| Omhoog/omlaag klimmen van een ladder/trapje - dragen van goederen | 9% |
| Inspecteren/veranderen/meten op een ladder/trapje | 5% |
| (de-)instaleren/repareren op ladder/trapje | 16% |
| Schoonmaken/schilderen op ladder/trapje | 7% |
| Bouw-gerelateerde activiteiten op ladder/trapje | 14% |
| Andere activiteit | 10% |
| Onbekend | - |

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 32 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.1

| Boxcode | Barrière omschrijving | %Paden |
|---------|--|--------|
| 1_BFM | Arbeidsmiddel verkeerd of slecht onderhouden | 17% |
| 2_BFM | Arbeidsmiddel verkeerd geplaatst | 24% |
| 3_BFM | Ladder op de verkeerde locatie | 12% |
| 4_BFM | Slecht oppervlak of steun | 3% |
| 5_BFM | Verkeerde houding op de ladder | 7% |
| 6_BFM | Persoon in slechte conditie | - |
| 7_BFM | Geen controle over lichaam | 40% |
| 8_BFM | Geen of inadequaat gebruik van valbeveiligingen of veiligheidsnetten | 5% |
| 9_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | 3% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Hieronder volgt een overzicht van welke taken er bij de barrières hebben gefaald. Voor de barrières 8_BFM en 9_BFM zijn de achterliggende oorzaken niet gemodelleerd in Storybuilder.

Tabel 33 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.1

| Boxcode | | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|---------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Arbeidsmiddel verkeerd of slecht onderhouden | 20% | 10% | 60% | 10% | - |
| 2_BFM | Arbeidsmiddel verkeerd geplaatst | 29% | 50% | 7% | 7% | 7% |
| 3_BFM | Ladder op de verkeerde locatie | 57% | 29% | - | - | 14% |
| 4_BFM | Slecht oppervlak of steun | - | - | 50% | 50% | - |
| 5_BFM | Verkeerde houding op de ladder | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | Persoon in slechte conditie | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Geen controle over lichaam | - | 57% | 13% | 9% | 22% |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 34 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.1

| Boxcode | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|---------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Arbeidsmiddel verkeerd of slecht onderhouden | 40% | - | - | - | - | 20% | - | 60% | 10% |
| 2_BFM | Arbeidsmiddel verkeerd geplaatst | 7% | - | 7% | - | - | 43% | 7% | 21% | 21% |
| 3_BFM | Ladder op de verkeerde locatie | 29% | - | - | 29% | 29% | 29% | - | 29% | 14% |
| 4_BFM | Slecht oppervlak of steun | 50% | - | 50% | - | - | - | - | 50% | - |
| 5_BFM | Verkeerde houding op de ladder | - | - | 25% | - | - | 75% | - | - | - |
| 6_BFM | Persoon in slechte conditie | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Geen controle over lichaam | - | 4% | 9% | - | - | 22% | 13% | 17% | 39% |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 35 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.1

| Incident Factor | Arbeidsmiddel verkeerd of slecht onderhouden | Arbeidsmiddel verkeerd geplaatst | Geen controle over lichaam |
|---|--|----------------------------------|----------------------------|
| | 1_BFM | 2_BFM | 7_BFM |
| Conditie antislip | 50% | | |
| Afmeting/ type ladder/ trapje | 10% | | |
| Ondersteuning/oppervlakte staat of vorm | | 10% | |
| Natte of gladde vloer | | 20% | |
| Gladde schoenen | | | 20% |
| Object veroorzaakt struikelen of uitglijden | | | 40% |
| Leuning niet gebruikt | | | 30% |
| (Externe) kracht op ladder of persoon | | | 10% |
| Geluid/afleiding | | | 20% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 36 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.1

| Plaats van het letsel | % Paden |
|---|---------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 5% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 21% |
| Nek | 3% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 17% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 12% |
| Ribben, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 12% |
| Bovenste extremiteiten | 28% |
| Schouder en schoudergewricht | 5% |
| Arm, inclusief elleboog | 12% |
| Hand | 5% |
| Vingers | 2% |
| Pols | 9% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 34% |
| Heup en heupgewrichten | - |
| Been, inclusief knie | 12% |
| Enkel | 16% |
| Voet | 7% |
| Tenen | - |
| Onderste extremiteiten, meerdere plaatsen | 2% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | - |
| Complete lichaam | - |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | - |
| Anders... | - |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 37 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.1

| Aard van het letsel | % Paden |
|--|---------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 7% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 5% |
| Botbreuk | 67% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 9% |
| Traumatische amputatie | - |
| Kneuzing en interne verwondingen | 21% |
| Meerdere verwondingen | 5% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 38 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.1

| Ziekenhuisopname | % Paden |
|------------------|---------|
| Ja | 79% |
| Nee | 2% |
| Onbekend | 17% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 39 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.1

| Consequentie | % Paden |
|---------------------------------------|---------|
| Onbekend | 12% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 74% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 12% |

Scenario: 1.1.2 Vallen van hoogte – steiger

In Storybuilder zijn 33 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – steiger* hebben. Hierbij zijn 33 slachtoffers geanalyseerd. Van de 33 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 40 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.2

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Werken op een steiger | 69% |
| Naar boven of beneden gaan op een steiger | 13% |
| Naar boven of beneden gaan op een steiger terwijl een last wordt gedragen | - |
| Verwijderen van een steiger | 13% |
| Plaatsen van steiger | 9% |
| Onbekende activiteit | - |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 41 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | %Paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | Falende bescherming van de steiger: steiger geraakt door voorwerp | - |
| 2_BFM | Fundatie of ondersteuning falen | 3% |
| 3_BFM | Onvoldoende verankerd of vastgezet | 22% |
| 4_BFM | Falende bescherming van de gebruiker: gebruiker geraakt door voorwerp | 6% |
| 5_BFM | Verlies van evenwicht | 38% |
| 6_BFM | Steiger vloer is niet sterk genoeg | 19% |
| 7_BFM | Rand bescherming faalt | 25% |
| 8_BFM | Steigerconstructie niet sterk genoeg voor extra gewicht | - |
| 9_BFM | Geen (gebruik van) valbeveiliging of veiligheidsnetten | 22% |
| 10_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | 3% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 42 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.2

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Falende bescherming van de steiger: steiger geraakt door voorwerp | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Fundatie of ondersteuning falen | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Onvoldoende verankerd of vastgezet | 14% | 71% | - | 14% | - |
| 4_BFM | Falende bescherming van de gebruiker: gebruiker geraakt door voorwerp | - | 50% | - | 50% | - |
| 5_BFM | Verlies van evenwicht | - | 50% | 25% | - | 25% |
| 6_BFM | Steiger vloer is niet sterk genoeg | 50% | 17% | 17% | - | 17% |
| 7_BFM | Rand bescherming faalt | 62% | 38% | - | - | - |
| 8_BFM | Steigerconstructie niet sterk genoeg voor extra gewicht | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Geen (gebruik van) valbeveiliging of veiligheidsnetten | 57% | 14% | - | - | - |
| 10_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 43 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|--------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Falende bescherming van de steiger: steiger geraakt door voorwerp | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Fundatie of ondersteuning falen | 100% | - | - | 100% | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Onvoldoende verankerd of vastgezet | - | - | 57% | - | - | 29% | - | 57% | - |
| 4_BFM | Falende bescherming van de gebruiker: gebruiker geraakt door voorwerp | - | - | 50% | - | - | - | - | 50% | - |
| 5_BFM | Verlies van evenwicht | 8% | 8% | 17% | - | - | 17% | - | 8% | 58% |
| 6_BFM | Steiger vloer is niet sterk genoeg | - | - | 17% | - | 17% | 17% | - | 17% | 50% |
| 7_BFM | Rand bescherming faalt | 25% | - | 12% | - | - | 25% | - | 38% | 12% |
| 8_BFM | Steigerconstructie niet sterk genoeg voor extra gewicht | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Geen (gebruik van) valbeveiliging of veiligheidsnetten | 14% | - | 14% | - | 14% | 14% | 14% | 29% | 29% |
| 10_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | - | - | - | 100% | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 44 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.2

| | Onvoldoende verankerd of vastgezet | Verlies van evenwicht | Rand bescherming faalt | Geen (gebruik van) valbeveiliging of veiligheidsnetten |
|---|------------------------------------|-----------------------|------------------------|--|
| Incident factor | 3_BFM | 5_BFM | 7_BFM | 9_BFM |
| Stabilisatie poten niet gebruikt | 43% | | | |
| Harde wind | 14% | | | |
| Slachtoffer maakt een rare beweging tijdens het dragen van een last | | 25% | | |
| Gebruiker wordt onwel | | 17% | | |
| Van binnenuit | | 8% | | |
| Uitglippen of struikelen | | 25% | | |
| Afstand naar de muur is te groot | | | 13% | |
| Randafscherming ontbreekt | | | 50% | |
| Verkeerd gebruik van valbeveiliging | | | | 29% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 45 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 13% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 13% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 31% |
| Voet | 3% |
| Been, inclusief knie | 19% |
| Heup en heupgewrichten | 13% |
| Bovenste extremiteiten | 28% |
| Pols | 16% |
| Arm, inclusief elleboog | 13% |
| Schouder en schoudergewricht | 6% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 6% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 3% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 16% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 19% |
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 22% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 46 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Meerdere verwondingen | 6% |
| Kneuzing en interne verwondingen | 13% |
| Traumatische amputatie | - |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | - |
| Botbreuk | 56% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 13% |
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 19% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 47 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 94% |
| Nee | 3% |
| Onbekend | 3% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 48 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 9% |
| Overleden | 6% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 66% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 19% |

Scenario: 1.1.3 Vallen van hoogte – dak, verdieping, plateau

In Storybuilder zijn 55 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – dak* hebben. Hierbij zijn 55 slachtoffers geanalyseerd. Van de 55 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 49 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.3

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Een dak/platform/verdieping construeren | 44% |
| Verwijderen van randbeveiliging | 2% |
| Werken op een dak/platform/verdieping | 42% |
| Staan op of overlopen van dak/platform/verdieping | 11% |
| Klimmen | - |
| Onbekende activiteit | 2% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 50 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.3

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | Delen van dak, platform, vloer niet bedoeld voor gebruikte belasting | 33% |
| 2_BFM | Onvolkomenheden van dak, platform, vloer | 22% |
| 3_BFM | Falen van valbeveiliging | 27% |
| 4_BFM | Onvoldoende kunde van gebruiker | 31% |
| 5_BFM | Valbeveiliging faalt | 56% |
| 6_BFM | Geen of onvoldoende hulpverlening | 2% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 51 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.3

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Delen van dak, platform, vloer niet bedoeld voor gebruikte belasting | 6% | 78% | 6% | 11% | - |
| 2_BFM | Onvolkomenheden van dak, platform, vloer | 33% | 25% | 42% | - | - |
| 3_BFM | Falen van valbeveiliging | 87% | - | 13% | - | - |
| 4_BFM | Onvoldoende kunde van gebruiker | - | 71% | 6% | 6% | 18% |
| 5_BFM | Valbeveiliging faalt | 58% | 23% | - | 10% | 10% |
| 6_BFM | Geen of onvoldoende hulpverlening | - | 100% | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 52 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.3

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie (gereedschap, onderdelen) | Onbekend | |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------|-----|
| 1_BFM | Delen van dak, platform, vloer niet bedoeld voor gebruikte belasting | 17% | - | 33% | 28% | - | 11% | - | 17% | 28% |
| 2_BFM | Onvolkomenheden van dak, platform, vloer | 8% | - | 17% | 25% | - | 8% | - | 50% | 8% |
| 3_BFM | Falen van valbeveiliging | 13% | - | - | - | - | 7% | - | 60% | 27% |
| 4_BFM | Onvoldoende kunde van gebruiker | 12% | - | 24% | 12% | 6% | 29% | - | - | 35% |
| 5_BFM | Valbeveiliging faalt | 19% | 3% | 19% | 3% | 10% | 19% | - | 35% | 29% |
| 6_BFM | Geen of onvoldoende hulpverlening | - | - | 100% | - | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 53 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.3

| Incident Factor | Delen van dak, platform, vloer niet bedoeld voor gebruikte belasting | Onvoldoende kunde van gebruiker | Valbeveiliging faalt |
|--|--|---------------------------------|----------------------|
| | 1_BFM | 4_BFM | 5_BFM |
| Oppervlakte niet bedoeld voor uitgeoefende belasting | 39% | | |
| Onderdelen niet bedoeld voor uitgeoefende belasting | 56% | | |
| Zwakke delen niet opgemerkt door gebruiker | 39% | | |
| Activiteit beïnvloedde het balanceren | | 12% | |
| Lokale omstandigheden | | 24% | |
| Veel wind | | 12% | |
| Zwakke delen niet opgemerkt door gebruiker | | 6% | |
| Delen van het dak of de vloer zijn veranderd | | 6% | |
| Falen van structurele sterkte | | 18% | |
| Randbeveiliging incompleet of onvoldoende | | 12% | |
| Slechte verlichting van werkomgeving | | 6% | |
| Externe kracht | | 18% | |
| Uitglippen of struikelen | | 18% | |
| Hoofd raakte het object | | 6% | |
| Geen alternatief voor collectieve of persoonlijke valbeveiliging | | | 6% |
| Geen persoonlijke valbeveiliging gebruikt | | | 23% |
| Geen collectieve valbeveiliging | | | 13% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 54 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.3

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|---------------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 20% |
| Hoof, niet verder gespecificeerd | 38% |
| Gezicht | 7% |
| Ogen | 2% |
| Tanden | 2% |
| Oren | - |
| Nek | 9% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 24% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 11% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 9% |
| Bekken en buik, inclusief organen | - |
| Borst, inclusief organen | - |
| Bovenste extremiteiten | 27% |
| Schouder en schoudergewricht | 5% |
| Arm, inclusief elleboog | 11% |
| Hand | 7% |
| Vingers | 2% |
| Pols | 7% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 25% |
| Heup en heupgewrichten | 4% |
| Been, inclusief knie | 13% |
| Enkel | - |
| Tenen | 2% |
| Voet | 9% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 2% |
| Complete lichaam | 2% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | - |
| Anders... | - |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 55 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.3

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 27% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 9% |
| Botbreuk | 55% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 4% |
| Traumatische amputatie | 2% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 31% |
| Hersenschudding en intracraniaal | 11% |
| Intern letsel en kneuzing | 18% |
| Meerdere verwondingen | 2% |
| Anders gespecificeerd letsel | 2% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 56 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.3

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 93% |
| Nee | 4% |
| Onbekend | 4% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 57 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.3

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 20% |
| Overleden | 11% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 49% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 20% |

Scenario: 1.1.4 Vallen van hoogte – gat in de grond

In Storybuilder zijn 21 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – gat in de grond* hebben. Hierbij zijn 21 slachtoffers geanalyseerd. Van de 21 ongevallen zijn 2 ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 58 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.4

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Activiteiten op hoogte | 100% |
| Construeren of repareren van gaten/deksels | 14% |
| In of naast een gat werken | 62% |
| Plaatsen of verwijderen van randbescherming | 5% |
| Naast, langs of over een gat lopen | 14% |
| Toegang of uitgang van een gat | - |
| In of boven een afgesloten gat werken | - |
| Onbekende activiteit | 5% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 59 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.4

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | %paden |
|-------------|--|--------|
| 1_BFM | Afdekplaat niet (of niet meer) bedoeld om de belasting te dragen | 14% |
| 2_BFM | Afdekplaat onvolkomenheid | - |
| 3_BFM | Afdekplaat functie faalde | 33% |
| 4_BFM | Randbescherming of markering faalt | 38% |
| 5_BFM | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle | 24% |
| 6_BFM | Valbeveiliging faalt | 19% |
| 7_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | 5% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 60 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.4

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Afdekplaat niet (of niet meer) bedoeld om de belasting te dragen | 67% | 33% | - | - | - |
| 2_BFM | Afdekplaat onvolkomenheid | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Afdekplaat functie faalde | 71% | 29% | - | - | - |
| 4_BFM | Randbescherming of markering faalt | 75% | 25% | - | - | - |
| 5_BFM | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | Valbeveiliging faalt | 75% | 25% | - | - | - |
| 7_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 61 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.4

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|
| 1_BFM | Afdekplaat niet (of niet meer) bedoeld om de belasting te dragen | - | - | - | 67% | - | - | - | 33% | - |
| 2_BFM | Afdekplaat onvolkomenheid | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Afdekplaat functie faalde | 14% | - | 29% | 14% | - | 14% | - | 14% | 29% |
| 4_BFM | Randbescherming of markering faalt | 25% | - | - | - | 12% | 38% | - | 38% | - |
| 5_BFM | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle | - | - | 20% | - | - | 80% | - | - | - |
| 6_BFM | Valbeveiliging faalt | 25% | 25% | 25% | - | - | 25% | - | 50% | - |
| 7_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 62 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.4

| | Atdekplaat functie faalde | Randbescherming of markering faalt | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle |
|--|---------------------------|------------------------------------|---|
| Incident Factor | 3_BFM | 4_BFM | 5_BFM |
| Bedekking niet aanwezig | 57% | | |
| Bedekking verwijderd en niet vervangen | 14% | | |
| Bedekking was niet voldoende | 29% | | |
| Gebruiksomstandigheden | 14% | | |
| Achteruit bewegen of lopen | 14% | | |
| Randbescherming of markering niet aanwezig | | 75% | |
| Randbescherming of markering incompleet of onvoldoende | | 13% | |
| Randbescherming of markering onklaar gemaakt of verwijderd | | 13% | |
| Locale omstandigheden beïnvloeden het evenwicht | | | 20% |
| Slechte verlichte omstandigheden | | | 20% |
| Activiteit beïnvloedt het evenwicht | | | 60% |
| Achteruit bewegen of lopen | | | 20% |
| Handen niet vrij | | | 40% |
| Externe krachten | | | 20% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 63 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.4

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 14% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 43% |
| Gezicht | 5% |
| Nek | 14% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 29% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 29% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 10% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 5% |
| Bovenste extremiteiten | 14% |
| Arm, inclusief elleboog | 10% |
| Pols | 5% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 24% |
| Heup en heupgewrichten | 10% |
| Been, inclusief knie | 5% |
| Voet | 5% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 64 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.4

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 10% |
| Botbreuken | 43% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 5% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 24% |
| Intern letsel en kneuzing | 5% |
| Meerdere verwondingen | 33% |
| Anders gespecificeerd letsel | 14% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 65 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.4

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 95% |
| Niet binnen 24 uur | 5% |
| Nee | - |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 66 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.4

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|---------------|
| Onbekend | 10% |
| Overleden | 5% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 67% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 19% |

Scenario: 1.1.5.1 Vallen van hoogte – bewegend platform

In Storybuilder zijn 15 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – bewegend platform* hebben. Hierbij zijn 15 slachtoffers geanalyseerd. Van de 5 ongevallen zijn er geen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 67 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.1

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Activiteiten op een lift/hoogte | 100% |
| Hoogte bereiken | 13% |
| Transporteren van goederen | 13% |
| Opnemen van voorraad/monsters nemen/orders verzamelen | 13% |
| Installatie/constructie/plaatsing | 20% |
| Onderhoud/reparatie van machines/materieel | 13% |
| Schoonmaken | 7% |
| Tuinieren/cultiveren van planten/groenten | 20% |
| Onbekende activiteit | 7% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 68 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %Paden |
|-------------|--|--------|
| 1_BFM | Verkeerd gereedschap voor de klus gebruikt | 40% |
| 2_BFM | Verkeerde methode voor de klus gebruikt | 7% |
| 3_BFM | Weigering of interruptie van de normale functie | 20% |
| 4_BFM | Bereik- of bewegingsbescherming faalt | - |
| 5_BFM | Bereik- of bewegingscontrole faalt | - |
| 6_BFM | Platform, cabine of tilmechanisme kan de belasting niet aan | 7% |
| 7_BFM | (Gedeelte van) til, steun of hijsmechanisme faalt | 7% |
| 8_BFM | (Gedeelte van) til, steun of hijsmechanisme was niet voldoende | - |
| 9_BFM | Platform, cabine verbinding of verbinding faalt | 20% |
| 10_BFM | Plaats en evenwicht falen | 13% |
| 11_BFM | Fundatie, ondersteuning of verankering faalt | 7% |
| 12_BFM | Randbescherming of markering faalt | 7% |
| 13_BFM | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle | 40% |
| 14_BFM | Valbeveiliging faalt | 13% |
| 15_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 69 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Verkeerd gereedschap voor de klus gebruikt | 17% | 83% | - | - | - |
| 2_BFM | Verkeerde methode voor de klus gebruikt | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Weigering of interruptie van de normale functie | - | - | 100% | - | - |
| 4_BFM | Bereik- of bewegingsbescherming faalt | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Bereik- of bewegingscontrole faalt | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Platform, cabine of tilmechanisme kan de belasting niet aan | - | - | 100% | - | - |
| 7_BFM | (Gedeelte van) til, steun of hijsmechanisme faalt | - | - | 100% | - | - |
| 8_BFM | (Gedeelte van) til, steun of hijsmechanisme was niet voldoende | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Platform, cabine verbinding of verbinding faalt | - | 33% | 33% | 33% | - |
| 10_BFM | Plaats en evenwicht falen | - | 100% | - | - | - |
| 11_BFM | Fundatie, ondersteuning of verankering faalt | - | - | 100% | - | - |
| 12_BFM | Randbescherming of markering faalt | - | 100% | - | - | - |
| 13_BFM | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle | - | 50% | 33% | - | 17% |
| 14_BFM | Valbeveiliging faalt | - | 100% | - | - | - |
| 15_BFM | Geen (adequate) hulpverlening | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 71 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.1

| | Verkeerd gereedschap voor de klus gebruikt | Weigering of interruptie van de normale functie | Platform, cabine verbinding of verbinding faalt | Gebruiker heeft de situatie niet onder controle |
|--|--|---|---|---|
| | 1_BFM | 3_BFM | 9_BFM | 13_BFM |
| Incident Factor | | | | |
| Arbeidsmiddel niet geschikt voor persoon of slachtoffer | 17% | | | |
| Passagiers op goederenlift | 67% | | | |
| Bewegings of mechanisch probleem | | 100% | | |
| (onbekend) mechanisch of elektrisch probleem | | 33% | | |
| (voorlopig) platform is niet beveiligd | | | 33% | |
| slijtage van de verankering van de het (voorlopige) platform | | | 33% | |
| Activiteit beïnvloedt het evenwicht | | | | 50% |
| Falen van structurele sterkte | | | | 17% |
| Randbeveliging incompleet of onvoldoende | | | | 17% |
| Op machine of voertuig | | | | 17% |
| Bevrijdende sprong | | | | 17% |
| Andere factoren | | | | 17% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 72 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.1

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 20% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Ogen | 7% |
| Nek | 7% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 13% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 20% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 7% |
| Borst, inclusief organen | 7% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 7% |
| Bovenste extremiteiten | 7% |
| Hand | 7% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Heup en heupgewrichten | 7% |
| Been, inclusief knie | 20% |
| Enkel | 7% |
| Voet | 7% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 73 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.1

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 33% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 13% |
| Botbreuken | 53% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 27% |
| Hersenschudding en intracraniaal | 7% |
| Intern letsel en kneuzing | 13% |
| Meerdere verwondingen | 7% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 74 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.1

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 93% |
| Niet binnen 24 uur | - |
| Nee | 7% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 75 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.1

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|---------------|
| Onbekend | 7% |
| Overleden | 7% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 33% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 53% |

Scenario: 1.1.5.2 Vallen van hoogte – stilstaand voertuig

In Storybuilder zijn 15 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – stilstaand voertuig* hebben. Hierbij zijn 15 slachtoffers geanalyseerd. Van de 15 ongevallen zijn er geen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 76 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.2

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Bepaalde activiteiten op een voertuig | 4% |
| Lopen | 24% |
| Staan | 41% |
| Zitten | 1% |
| Klimmen | 13% |
| Bukken | 2% |
| Hangen | - |
| Voertuig of machine bedienen | 9% |
| Duwen/schoppen/trekken | 5% |
| Onbekend | 2% |
| Algemene activiteiten op een voertuig | 4% |
| Betreden of verlaten van een voertuig | 18% |
| Inladen/uitladen | 32% |
| Stabiliseren/verdelen van de lading | 4% |
| Plaatsen of koppelen van laadmachine | 7% |
| Openen/sluiten van deuren/afsluiters | 3% |
| Vastzetten van een lading met net/doek | 10% |
| Vastzetten of losmaken van een lading | 5% |
| Onderhoud/reparatie | 5% |
| Bediening van een voertuig | 2% |
| Trailer aankoppelen | 1% |
| Schoonmaken van een voertuig | 5% |
| Verwijderen van afval | - |
| Zichzelf bewegen | 2% |
| Onderzoek, metingen verrichten, inspecteren | 3% |
| Onbekende activiteit | 3% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 77 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | % paden |
|-------------|--|---------|
| 1_BFM | Positie van lading faalt | - |
| 2_BFM | Toegang faalt | 13% |
| 3_BFM | Sterkte faalt | - |
| 4_BFM | Horizontale positie van het voertuig faalt | - |
| 5_BFM | Werken met belading faalde | 20% |
| 6_BFM | Werkoppervlakte niet geschikt voor het gebruik | 33% |
| 7_BFM | Randafscherming faalde | 13% |
| 8_BFM | Gebruiker heeft situatie niet onder controle | 47% |
| 9_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 13% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 78 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Positie van lading faalt | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Toegang faalt | - | - | - | 100% | - |
| 3_BFM | Sterkte faalt | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Horizontale positie van het voertuig faalt | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Werken met belading faalde | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | Werkoppervlakte niet geschikt voor het gebruik | - | 40% | 40% | 20% | - |
| 7_BFM | Randafscherming faalde | - | - | 100% | - | - |
| 8_BFM | Gebruiker heeft situatie niet onder controle | - | 71% | 14% | - | 14% |
| 9_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 50% | 50% | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 79 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Positie van lading faalt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Toegang faalt | 50% | - | - | 50% | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Sterkte faalt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Horizontale positie van het voertuig faalt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Werken met belading faalde | - | - | 67% | - | - | 33% | - | - | - |
| 6_BFM | Werkoppervlakte niet geschikt voor het gebruik | 20% | - | - | 40% | - | 40% | 20% | 20% | - |
| 7_BFM | Randafscherming faalde | 50% | - | - | - | - | 50% | - | - | - |
| 8_BFM | Gebruiker heeft situatie niet onder controle | - | - | - | - | - | 43% | - | 14% | 43% |
| 9_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 50% | 50% | - | - | - | - | - | - | 50% |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 80 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.2

| | Werken met belading faalde | Werkoppervlakte niet geschikt voor het gebruik | Gebruiker heeft situatie niet onder controle |
|--------------------------------------|----------------------------|--|--|
| | 5_BFM | 6_BFM | 8_BFM |
| Incident Factor | | | |
| bedieningsfout | 33% | | |
| specifieke activiteit | 33% | | |
| probleem met verplaatsen van de last | 33% | | |
| Specifiek falen - lading gerelateerd | 33% | | |
| lading te zwaar | 33% | | |
| oppervlakte niet geschikt | | 60% | |
| werkplek is instabiel | | 40% | |
| natte, gladde of vette vloer | | 20% | |
| activiteit | | 20% | |
| toegang / uitstappen | | 20% | |
| activiteit met effect op de balans | | 20% | |
| op een voertuig | | 20% | |
| lokale omstandigheden | | | 14% |
| sterke wind | | | 29% |
| uitglijden / struikelen | | | 43% |
| springen met opzet | | | 29% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 81 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 9% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Gezicht | 6% |
| Ogen | - |
| Oren | 1% |
| Tanden | 2% |
| Nek | 5% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 21% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 19% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 12% |
| Borst, inclusief organen | 4% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 7% |
| Bovenste extremiteiten | 28% |
| Schouder en schoudergewricht | 8% |
| Arm, inclusief elleboog | 9% |
| Hand | 2% |
| Vingers | 4% |
| Pols | 8% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Heup en heupgewrichten | 6% |
| Been, inclusief knie | 19% |
| Enkel | 8% |
| Voet | 6% |
| Tenen | - |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 1% |
| Complete lichaam | - |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 1% |
| Anders... | - |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 82 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 7% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 13% |
| Botbreuken | 73% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 7% |
| Traumatische amputatie | - |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 20% |
| Intern letsel en kneuzing | 20% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 83 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 82% |
| Niet binnen 24 uur | 4% |
| Nee | 7% |
| onbekend | 7% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 84 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 37% |
| Overleden | 4% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 43% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 16% |

Scenario: 1.1.5.3 Vallen van hoogte – onbeschermd

In Storybuilder zijn 23 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *allen van hoogte – onbeschermd* hebben. Hierbij zijn 23 slachtoffers geanalyseerd. Van de 23 ongevallen zijn 6 onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 85 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.3

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Frequentie en evaring | 100% |
| Geen gebruikelijke werkomstandigheden | 17% |
| Trainingsvaardigheden | - |
| Bekende omstandigheden, regelmatig werk | 43% |
| onbekend | 39% |
| specifieke gebruikersactiviteiten | 100% |
| Lopen | 22% |
| Staan | 30% |
| Klimmen | 9% |
| Stap omhoog, omlaag of eroverheen | - |
| Buigen | 4% |
| Hangen | 4% |
| Zitten | 13% |
| Kruipen | - |
| Springen | 4% |
| onbekend | 13% |
| Werk activiteiten | 100% |
| betreden/uitstappen of omhoog/omlaag gaan | 13% |
| Inladen/uitladen | 13% |
| Construeren/installeren | 43% |
| Schoonmaken | 9% |
| Onderhoud/reparatie | 4% |
| Zichzelf bewegen | 9% |
| Onderzoeken, metingen verrichten, inspecteren | 4% |
| Onbekende activiteit | 4% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 86 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.3

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | Wijze van toegang faalt | 22% |
| 2_BFM | Werkmethode faalt | 30% |
| 3_BFM | Sterkte faalt | 9% |
| 4_BFM | Interne stabiliteit faalt | 9% |
| 5_BFM | Fundatie , verankering is onvoldoende | 9% |
| 6_BFM | Valpreventie faalt | - |
| 7_BFM | Randbeveiliging faalt | 22% |
| 8_BFM | Werkoppervlak of toegang niet geschikt voor gebruiker | 9% |
| 9_BFM | Gebruiker heeft geen controle over de situatie | 48% |
| 10_BFM | Gevolg beperkende maatregelen falen | - |
| 11_BFM | Valbeveiliging faalt | 13% |
| 12_BFM | Geen (adequate) actie op noodsituatie | 4% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 87 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.3

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Wijze van toegang faalt | 20% | 40% | - | - | 20% |
| 2_BFM | Werkmethode faalt | 14% | 71% | 14% | - | - |
| 3_BFM | Sterkte faalt | - | - | 50% | 50% | - |
| 4_BFM | Interne stabiliteit faalt | 50% | 50% | - | - | - |
| 5_BFM | Fundatie , verankering is onvoldoende | 100% | - | - | - | - |
| 6_BFM | Valpreventie faalt | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Randbeveiliging faalt | 20% | 40% | - | - | 40% |
| 8_BFM | Werkoppervlak of toegang niet geschikt voor gebruiker | 50% | 50% | - | - | - |
| 9_BFM | Gebruiker heeft geen controle over de situatie | 9% | 73% | - | - | 18% |
| 10_BFM | Gevolg beperkende maatregelen falen | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Valbeveiliging faalt | 33% | 33% | - | - | 33% |
| 12_BFM | Geen (adequate) actie op noodsituatie | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 88 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.3

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|--------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Wijze van toegang faalt | - | - | - | - | - | 20% | 20% | 20% | 40% |
| 2_BFM | Werkmethode faalt | - | - | 14% | - | 14% | 43% | 14% | 14% | 14% |
| 3_BFM | Sterkte faalt | - | - | 100% | - | 50% | - | - | 50% | - |
| 4_BFM | Interne stabiliteit faalt | - | - | 50% | - | - | 50% | - | - | - |
| 5_BFM | Fundatie , verankering is onvoldoende | 50% | - | - | 50% | - | - | - | 50% | - |
| 6_BFM | Valpreventie faalt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Randbeveiliging faalt | - | - | - | - | 20% | - | - | 20% | 60% |
| 8_BFM | Werkoppervlak of toegang niet geschikt voor gebruiker | - | - | - | - | - | 50% | 50% | 50% | - |
| 9_BFM | Gebruiker heeft geen controle over de situatie | 9% | - | - | - | - | 55% | - | - | 36% |
| 10_BFM | Gevolg beperkende maatregelen falen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Valbeveiliging faalt | - | - | - | - | - | 33% | - | - | 67% |
| 12_BFM | Geen (adequate) actie op noodsituatie | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 89 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.1.5.3

| | Wijze van toegang faalt | Werkmethode faalt | Randbeveiliging faalt | Gebruiker heeft geen controle over de situatie |
|---|----------------------------|-------------------|-----------------------|--|
| Incident Factor | 1_BFM | 2_BFM | 7_BFM | 9_BFM |
| Geen veilige toegang | 40% | | | |
| Veilige toegang genegeerd | 20% | | | |
| Alternatief voor werken op hoogte (moet) beschikbaar (zijn) | | 29% | | |
| werken op hoogte is nodig maar is verkeerde methode | | 43% | | |
| randbescherming niet aanwezig | | | 20% | |
| randbescherming incompleet om onvoldoende | | | 40% | |
| activiteit die het evenwicht verstoort | | | | 36% |
| achteruit lopen | | | | 18% |
| Niet op de vloer letten | | | | 9% |
| Overstrekken, uit balans | | | | 9% |
| externe kracht | | | | 27% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 90 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.3

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|---------------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 9% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 9% |
| Oren | 4% |
| Nek | 4% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 22% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 17% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 17% |
| Bovenste extremiteiten | 26% |
| Schouder en schoudergewricht | 4% |
| Arm, inclusief elleboog | 17% |
| Hand | 4% |
| Vingers | 4% |
| Pols | 4% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 39% |
| Heup en heupgewrichten | 13% |
| Been, inclusief knie | 17% |
| Enkel | 9% |
| Voet | 4% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 4% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 4% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 91 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.3

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 9% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 4% |
| Botbreuken | 65% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 26% |
| Hersenschudding en intracraniaal | 4% |
| Intern letsel en kneuzing | 22% |
| Meerdere verwondingen | 4% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 92 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.3

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 83% |
| Niet binnen 24 uur | 4% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 93 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.1.5.3

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 9% |
| Overleden | 4% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 57% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 17% |

Scenario: 1.2 Vallen op gelijke hoogte

In Storybuilder zijn 24 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen op gelijke hoogte* hebben. Hierbij zijn 24 slachtoffers geanalyseerd. Van de 24 ongevallen zijn 3 ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 94 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.2

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Lopen | 46% |
| Haastig lopen/rennen | 8% |
| Dragen van objecten | 17% |
| Achteruit lopen of bewegen | 13% |
| Op een vloer/ondergrond stappen | 21% |
| Op een vloer/ondergrond stappen vanuit een voertuig | - |
| Recreëren / sport activiteiten | - |
| Anders | 13% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 95 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.2

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %Paden |
|-------------|--|--------|
| 1_BFM | Ongelijke of beschadigde vloer | - |
| 2_BFM | Obstakels in de weg | 29% |
| 3_BFM | Verlies van grip op oppervlakte/vloer | 46% |
| 4_BFM | Geen controle over lichaam | 13% |
| 5_BFM | Externe kracht op lichaam | 13% |
| 6_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 13% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 96 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.2

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Ongelijke of beschadigde vloer | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Obstakels in de weg | 14% | 43% | 14% | 14% | 14% |
| 3_BFM | Verlies van grip op oppervlakte/vloer | - | 73% | 18% | - | 9% |
| 4_BFM | Geen controle over lichaam | - | 67% | - | - | 33% |
| 5_BFM | Externe kracht op lichaam | - | 33% | 67% | - | - |
| 6_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 67% | 33% | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 97 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Ongelijke of beschadigde vloer | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Obstakels in de weg | - | - | - | - | 14% | 43% | 14% | - | 29% |
| 3_BFM | Verlies van grip op oppervlakte/vloer | 9% | - | 9% | - | - | 73% | - | 9% | 18% |
| 4_BFM | Geen controle over lichaam | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 5_BFM | Externe kracht op lichaam | - | - | - | - | - | 67% | - | - | 33% |
| 6_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 98 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.2

| | Obstakels in de weg | Verlies van grip op oppervlakte/vloer | Externe kracht op lichaam |
|---|---------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Incident Factor | 2 BFM | 3 BFM | 5 BFM |
| slechte routing kabels, draden, touwen, slangen e.d. | 14% | | |
| Rondslingerende gereedschappen, materialen, hulpmiddelen, meubilair | 14% | | |
| Hoogte van obstakel | 29% | | |
| Onder kniehoogte | 14% | | |
| Niet opletten | 14% | | |
| Natte vloer | | 27% | |
| Lekkages, stof vuil | | 18% | |
| Losse objecten | | 27% | |
| Gladde objecten in de vloer (zoals roosters) | | 27% | |
| Kracht op het lichaam door slachtoffer | | | 67% |
| Kracht op lichaam door ander | | | 33% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 99 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 46% |
| Heup en heupgewrichten | 4% |
| Been, inclusief knie | 33% |
| Enkel | 13% |
| Bovenste extremiteiten | 25% |
| Schouder en schoudergewricht | 4% |
| Arm, inclusief elleboog | 21% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 4% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 4% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 13% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 4% |
| Gezicht | 8% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 100 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 8% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 13% |
| Hersenschudding en intracraniaal | 8% |
| Intern letsel en kneuzing | 4% |
| Botbreuken | 58% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 8% |
| Open wonden | 8% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 101 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 79% |
| Nee | 8% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 102 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 8% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 67% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 13% |

Scenario: 1.3 Vallen van trap of helling

In Storybuilder zijn 6 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Vallen van hoogte – dak* hebben. Hierbij zijn 6 slachtoffers geanalyseerd. Van de 6 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 103 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 1.3

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Trap op- of aflopen | 67% |
| Bijzondere activiteiten op een trap of helling | 33% |
| Inspecteren/aanpassen/meten op een trap | - |
| (de)installeren/repareren op een trap | 17% |
| Schoonmaken/verven op een trap | 17% |
| Bouwwerkzaamheden op een trap | - |
| Andere activiteiten op een trap | - |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 104 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 1.3

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | % paden |
|-------------|--|---------|
| 1_BFM | Er lagen obstakels op de vloer | - |
| 2_BFM | De vloer was glad | - |
| 3_BFM | De werknemer had geen controle over zijn lichaam (duizeligheid, flauwte of keek niet naar vloer, etc.) | 17% |
| 4_BFM | Oppervlakteconditie was niet goed | 50% |
| 5_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 33% |
| 6_BFM | De vloer was niet vlak of was beschadigd | 50% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 105 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.3

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Er lagen obstakels op de vloer | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | De vloer was glad | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | De werknemer had geen controle over zijn lichaam (duizeligheid, flauwte of keek niet naar vloer, etc.) | 100% | - | - | - | - |
| 4_BFM | Oppervlakteconditie was niet goed | 33% | 33% | - | - | 33% |
| 5_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | De vloer was niet vlak of was beschadigd | 33% | 33% | - | - | 33% |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 106 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 1.3

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of betrokkenheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Er lagen obstakels op de vloer | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | De vloer was glad | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | De werknemer had geen controle over zijn lichaam (duizeligheid, flauwte of keek niet naar vloer, etc.) | - | - | - | - | - | - | 100% | - | - |
| 4_BFM | Oppervlakteconditie was niet goed | - | - | - | - | - | - | 33% | - | 67% |
| 5_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | - | 50% | - | 50% |
| 6_BFM | De vloer was niet vlak of was beschadigd | - | - | 33% | - | - | - | - | - | 67% |

N.B. In dit scenario zijn geen Incident Factoren gebruikt

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 107 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.3

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 67% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Enkel | 33% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 108 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 1.3

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 33% |
| Botbreuken | 33% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 17% |
| Meerdere verwondingen | 17% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 109 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 1.3

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 67% |
| Nee | 33% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 110 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 1.3

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | 17% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 83% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 2 Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig

In Storybuilder zijn 55 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Aanrijding (van een voetganger) door een voertuig* hebben. Hierbij zijn 55 slachtoffers geanalyseerd. Van de 55 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 111 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 2

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Specifieke activiteiten, gerelateerd aan het voertuig | 16% |
| In de nabijheid van een voertuig staan, signalen geven aan de bestuurder | - |
| Slachtoffer bestuurt het voertuig maar is niet op het voertuig | 9% |
| Passief in de buurt staan | 35% |
| Lopen | 36% |
| Achteruit lopen | 4% |
| Onbekende activiteit | 13% |
| Stilstaan gevolgd door onbedoelde beweging | 5% |
| manoeuvreren, sturen | 13% |
| Achteruit rijden | 47% |
| Rechtuit rijden | 35% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 112 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | %Paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | Het ontwerp van de infrastructuur was niet goed | 45% |
| 2_BFM | De lock-out faalde | 11% |
| 3_BFM | Mechanisch mankement of defect | 2% |
| 4_BFM | Te snel rijden | - |
| 5_BFM | Het rijden onder controle hebben | 33% |
| 6_BFM | Visueel contact ontbrak | 49% |
| 7_BFM | Visueel en/of auditief contact ontbrak | 20% |
| 8_BFM | De locatie of de positie was verkeerd | 42% |
| 9_BFM | Het slachtoffer had de situatie niet onder controle | 20% |
| 10_BFM | Geen (effectieve) reactie op de noodsituatie | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 113 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 2

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Het ontwerp van de infrastructuur was niet goed | 88% | - | 4% | 4% | - |
| 2_BFM | De lock-out faalde | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Mechanisch mankement of defect | 100% | - | - | - | - |
| 4_BFM | Te snel rijden | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Het rijden onder controle hebben | - | 89% | 6% | 6% | - |
| 6_BFM | Visueel contact ontbrak | 22% | 63% | 7% | 4% | 4% |
| 7_BFM | Visueel en/of auditief contact ontbrak | 27% | 36% | - | 18% | 18% |
| 8_BFM | De locatie of de positie was verkeerd | - | 57% | 4% | 4% | 35% |
| 9_BFM | Het slachtoffer had de situatie niet onder controle | 27% | 64% | - | 9% | - |
| 10_BFM | Geen (effectieve) reactie op de noodsituatie | - | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 114 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie (gereedschap, onderdelen) | Onbekend | |
|--------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------|-----|
| 1_BFM | Het ontwerp van de infrastructuur was niet goed | 44% | 4% | 8% | 4% | - | 16% | 32% | 20% | 12% |
| 2_BFM | De lock-out faalde | - | - | 33% | - | - | 50% | 17% | - | 17% |
| 3_BFM | Mechanisch mankement of defect | 100% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Te snel rijden | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Het rijden onder controle hebben | - | - | 39% | - | 17% | 83% | - | - | - |
| 6_BFM | Visueel contact ontbrak | 4% | 4% | 22% | - | 7% | 41% | 33% | - | 15% |
| 7_BFM | Visueel en/of auditief contact ontbrak | 18% | - | 18% | 18% | - | 18% | - | 27% | 18% |
| 8_BFM | De locatie of de positie was verkeerd | 4% | - | 17% | 4% | 4% | 48% | 9% | - | 35% |
| 9_BFM | Het slachtoffer had de situatie niet onder controle | 9% | - | 18% | - | - | 73% | 9% | - | - |
| 10_BFM | Geen (effectieve) reactie op de noodsituatie | - | 25% | - | 25% | - | - | - | - | 50% |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 115 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 2

| Incident Factor | Het ontwerp van de infrastructuur was niet goed | Visueel contact ontbrak | De locatie of de positie was verkeerd |
|--|---|-------------------------|---------------------------------------|
| | 1_BFM | 6_BFM | 8_BFM |
| Onvoldoende ruimte/ afscheiding | 40% | | |
| Inadequate handeling en/of passeerruimte | 8% | | |
| Gebrekkige markering, signalering, obstakels | 20% | | |
| Voldoende markering & signalering | 12% | | |
| Lading blokkeert gezichtsveld | | 26% | |
| Voertuig gerelateerd (dode hoek) | | 33% | |
| Te dicht voorbij gaan/ staan bij voertuig | | | 65% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 116 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 15% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 7% |
| Nek, inclusief ruggengraat en wervels in nek | 2% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 4% |
| Bovenste extremiteiten | 5% |
| Schouder en schoudergewricht | 4% |
| Arm, inclusief elleboog | 2% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 71% |
| Heup en heupgewrichten | 4% |
| Been, inclusief knie | 36% |
| Enkel | 9% |
| Voet | 25% |
| Tenen | 4% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 2% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 2% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 117 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 24% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 4% |
| Botbreuken | 64% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 7% |
| Traumatische amputatie | 4% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 5% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 118 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 80% |
| Nee | 15% |
| onbekend | 5% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 119 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|---------------|
| Onbekend | 16% |
| Overleden | 9% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 55% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 20% |

Scenario: 3.1 Contact met vallend object – kranen

In Storybuilder zijn 22 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met vallend object – kranen* hebben. Hierbij zijn 22 slachtoffers geanalyseerd. Van de 22 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 120 *Activiteiten*: percentage van alle paden uit scenario 3.1

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Slachtoffer is actief betrokken bij de activiteit | 81% |
| Bedienen van de hijskraan | 14% |
| Aanpikken, geleiden is gerelateerd aan de activiteiten | 43% |
| Activiteit van het slachtoffer is niet gerelateerd aan de val | 14% |
| Ander werk op dezelfde locatie | 5% |
| Niet gerelateerd | 10% |
| Transporteren/verplaatsen | 90% |
| De hijskraan bewegen | 19% |
| met een last | 19% |
| Hijsen | 57% |
| met een last | 57% |
| Positionering/plaatsen van de last | 5% |
| Last hangt in de lucht | 10% |
| Aanpikken/handmatig geleiden van de last | 10% |
| Inladen/uitladen | 5% |
| Handmatig geleiden | 5% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 121 *Falende barrières*: percentage van alle paden uit scenario 3.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %paden |
|-------------|--|--------|
| 1_BFM | Sterkte van de lading faalt | 10% |
| 2_BFM | het aanpikken mislukte | 38% |
| 3_BFM | de kraan operatie mislukte | 10% |
| 4_BFM | Hijs/hefgereedschap faalde | 24% |
| 5_BFM | De locatie / plaats was verkeerd | 5% |
| 6_BFM | De kraan was niet goed in elkaar gezet | 5% |
| 7_BFM | Buiten de veilige hijszone gehesen | 10% |
| 8_BFM | De veilige zone faalde | 62% |
| 9_BFM | Men kwam in de gevarezone van de kraan | 38% |
| 10_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - |
| 11_BFM | Geen (adequate) PBM's | 5% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 122 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 3.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Sterkte van de lading faalt | - | 50% | - | 50% | - |
| 2_BFM | het aanpakken mislukte | 38% | 62% | - | - | - |
| 3_BFM | de kraan operatie mislukte | 50% | 50% | - | - | - |
| 4_BFM | Hijz/hefgereedschap faalde | - | 40% | 60% | - | - |
| 5_BFM | De locatie / plaats was verkeerd | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | De kraan was niet goed in elkaar gezet | - | - | - | 100% | - |
| 7_BFM | Buiten de veilige hijszone gehesen | - | 100% | - | - | - |
| 8_BFM | De veilige zone faalde | - | 38% | 38% | 8% | - |
| 9_BFM | Men kwam in de gevarezone van de kraan | - | 100% | - | - | - |
| 10_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Geen (adequate) PBM's | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 123 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 3.1

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|--------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | Sterkte van de lading faalt | - | - | - | 50% | - | - | - | 50% | - |
| 2_BFM | het aanpakken mislukte | - | 12% | 62% | - | - | 50% | - | 38% | - |
| 3_BFM | de kraan operatie mislukte | 50% | - | - | - | - | - | - | 50% | - |
| 4_BFM | Hijz/hefgereedschap faalde | 20% | - | 40% | - | - | - | - | 60% | - |
| 5_BFM | De locatie / plaats was verkeerd | 100% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | De kraan was niet goed in elkaar gezet | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |
| 7_BFM | Buiten de veilige hijszone gehesen | - | - | 100% | - | - | - | - | 50% | - |
| 8_BFM | De veilige zone faalde | - | 8% | 46% | 15% | - | 8% | 8% | 8% | 38% |
| 9_BFM | Men kwam in de gevarezone van de kraan | 25% | - | 12% | 12% | - | 75% | - | - | - |
| 10_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Geen (adequate) PBM's | 100% | - | 100% | - | - | - | - | 100% | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 124 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 3.1

| | het aanpakken mislukte | De veilige zone faalde | Men kwam in de gevarezone van de kraan |
|---|------------------------|------------------------|--|
| Incident Factor | 2_BFM | 8_BFM | 9_BFM |
| Verkeerd hijsgereedschap/ veiligheidskettingen | 63% | | |
| Verkeerd vastgemaakt | 25% | | |
| Persoon buiten normaal kraanbereik | | 23% | |
| Bevoegd binnen de gevarezone (kraan/lading bereik) voor de activiteit | | | 25% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 125 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 3.1

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 14% |
| Hoofd, anders | 5% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 5% |
| Rug, andere delen | 5% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 14% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 14% |
| Borst, inclusief organen | 5% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 5% |
| Bovenste extremiteiten | 19% |
| Schouder en schoudergewricht | 5% |
| Arm, inclusief elleboog | 5% |
| Vingers | 14% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 57% |
| Heup en heupgewrichten | 5% |
| Been, inclusief knie | 33% |
| Voet | 14% |
| Enkel | 5% |
| Tenen | 10% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 126 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 3.1

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 10% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 5% |
| Botbreuken | 76% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 14% |
| Traumatische amputatie | 5% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 14% |
| Hersenschudding | 5% |
| Intern letsel en kneuzing | 10% |
| Brandwonden en bevrozingen | 5% |
| Verbrandingen en verschroeïngen | 5% |
| Meerdere verwondingen | 5% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 127 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 3.1

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 95% |
| Nee | 5% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 128 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 3.1

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 9% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 32% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 59% |

Scenario: 3.2 Contact met vallend object – niet kranen

In Storybuilder zijn 87 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met vallend object – niet kranen* hebben. Hierbij zijn 88 slachtoffers geanalyseerd. Van de 87 ongevallen zijn 4 ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 129 *Activiteiten*: percentage van alle paden uit scenario 3.2

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| <i>Slachtoffer gerelateerd</i> | |
| Slachtoffer is actief betrokken bij het hanteren van het object | 43% |
| Slachtoffer houdt het object vast | 21% |
| Klimmen tegen of op een object dat kan vallen | 1% |
| Bediening op afstand | 5% |
| Slachtoffer is zicht er niet van bewust dat hij het object nog steeds bestuurd | 5% |
| Slachtoffer is actief betrokken maar niet met het hanteren van het object | 36% |
| Wachten tot het object valt | 1% |
| Niet gerelateerd aan het object, geen bemoeienis met de activiteit | 22% |
| Loopt rond, bemoeit zich met eigen zaken | 3% |
| Ander werk op dezelfde locatie | 16% |
| <i>Activiteit gerelateerd aan het vallen van het object</i> | |
| Constructie of sloop van een gebouw | 8% |
| Bouwen of ontmantelen (van een object) | 11% |
| Inladen/uitladen | 16% |
| Transporteren/verplaatsen | 20% |
| Onderhoud/reparaties | 3% |
| Schoonmaken | 2% |
| Plaatsen/verwijderen van een fixatie/stabiliteit | 5% |
| Aanhaken/afhaken/verbinden/verbreken van een last/object | 14% |
| Werken aan een object | 5% |
| Activiteit van het slachtoffer is niet gerelateerd aan de val | 15% |
| Geen reguliere activiteit | 1% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 130 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 3.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | De verbinding / verankering brak | 34% |
| 2_BFM | Niet sterk genoeg of in slechte conditie | 11% |
| 3_BFM | Interne stabiliteit faalde | 18% |
| 4_BFM | Ongewenste beweging door externe kracht | 24% |
| 5_BFM | De fundatie was niet stabiel genoeg | 11% |
| 6_BFM | Het object viel de verkeerde kant op | 1% |
| 7_BFM | Het object viel op de verkeerde tijd | 3% |
| 8_BFM | Er was geen goede bescherming tegen gegooid objecten | 1% |
| 9_BFM | Men kwam in de gevaren zone | 8% |
| 10_BFM | - | - |
| 11_BFM | PBM faalde | 5% |
| 12_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 3% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 131 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 3.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | De verbinding / verankering brak | 33% | 47% | 17% | 3% | - |
| 2_BFM | Niet sterk genoeg of in slechte conditie | 10% | 30% | 40% | 20% | - |
| 3_BFM | Interne stabiliteit faalde | 13% | 50% | 13% | 13% | 13% |
| 4_BFM | Ongewenste beweging door externe kracht | 5% | 62% | 10% | 24% | - |
| 5_BFM | De fundatie was niet stabiel genoeg | 50% | 30% | 10% | 10% | - |
| 6_BFM | Het object viel de verkeerde kant op | - | 100% | - | - | - |
| 7_BFM | Het object viel op de verkeerde tijd | - | 33% | - | 33% | 33% |
| 8_BFM | Er was geen goede bescherming tegen gegooid objecten | - | - | 100% | - | - |
| 9_BFM | Men kwam in de gevaren zone | 29% | 43% | - | 29% | - |
| 10_BFM | - | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | PBM faalde | 50% | 25% | - | - | 25% |
| 12_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 67% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 132 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 3.2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|--------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | De verbinding / verankering brak | 40% | - | 13% | - | - | 40% | - | 37% | 7% |
| 2_BFM | Niet sterk genoeg of in slechte conditie | 30% | - | 10% | - | - | 20% | 10% | 40% | - |
| 3_BFM | Interne stabiliteit faalde | 19% | - | 19% | - | - | 25% | 6% | 19% | 31% |
| 4_BFM | Ongewenste beweging door externe kracht | 19% | 5% | 19% | 19% | 5% | 38% | 5% | 14% | 14% |
| 5_BFM | De fundatie was niet stabiel genoeg | 10% | - | 20% | - | - | - | 10% | 40% | 30% |
| 6_BFM | Het object viel de verkeerde kant op | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |
| 7_BFM | Het object viel op de verkeerde tijd | - | - | - | 67% | - | - | - | - | 33% |
| 8_BFM | Er was geen goede bescherming tegen gegooide objecten | - | - | - | - | - | - | - | 100% | - |
| 9_BFM | Men kwam in de gevaren zone | 14% | - | 29% | 29% | - | 29% | - | - | 29% |
| 10_BFM | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | PBM faalde | 50% | - | - | - | - | 25% | - | - | 25% |
| 12_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 33% | 33% | 33% | - | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 133 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 3.2

| Incident Factor | De verbinding / verankering brak | Niet sterk genoeg of in slechte conditie | Interne stabiliteit faalde | Ongewenste beweging door externe kracht | De fundatie was niet stabiel genoeg |
|---|----------------------------------|--|----------------------------|---|-------------------------------------|
| | 1_BFM | 2_BFM | 3_BFM | 4_BFM | 5_BFM |
| De verbinding / verankering is verloren omdat het object is gebruikt voor iets waarvoor het niet ontworpen is | 7% | | | | |
| De verbinding / verankering was verwijderd voordat het object stabiel was | 17% | | | | |
| Het was niet voor de hand liggend dat deze handeling het object onstabiel maakte | 3% | | | | |
| De verbinding / verankering is verkeerd vastgemaakt | 10% | | | | |
| De verbinding / verankering was niet aanwezig | 37% | | | | |
| De verkeerde verbinding / verankering is gebruikt | 10% | | | | |
| persoon | 17% | | | | |
| Sterkte van het gehele systeem faalt | | 40% | | | |
| Slechte conditie | | 20% | | | |
| Gewicht groter dan sterkte | | 30% | | | |
| Omdat een persoon op het object klom, werd dit instabiel | | | 6% | | |
| Stabilisatoren niet volledig uitgeschoven | | | 6% | | |
| Een cruciaal onderdeel is verwijderd | | | 6% | | |
| Top zwaar | | | 38% | | |
| Object wordt geraakt door een ander vallend object | | | | 5% | |
| Het object was niet beschermd | | | | 5% | |
| Er werkten krachten op door... | | | | 81% | |
| Personen | | | | 24% | |
| Per ongeluk werd er tegen geduwd | | | | 10% | |
| Machine | | | | 62% | |
| Een gedeelte van het hijsmechanisme bleef achter het object hangen | | | | 33% | |
| De lading in de kraan raakte een ander object | | | | 14% | |
| De fundatie is normaal, maar het object onstabiel geplaatst | | | | | 20% |
| Het oppervlak biedt onvoldoende stabiliteit | | | | | 10% |
| Het object was op een ander voorwerp geplaatst wat niet stabiel genoeg was | | | | | 10% |
| De fundatie / ondergrond / bewoog of trilde | | | | | 10% |
| De fundatie / ondergrond was niet sterk genoeg | | | | | 30% |
| De vloer was ongelijk, het object was geplaatst op een ander voorwerp | | | | | 30% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 134 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 3.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|---------------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 13% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 18% |
| Gezicht | 5% |
| Oren | 2% |
| Tanden | 6% |
| Hoofd, andere niet genoemde delen | 13% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 2% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 2% |
| Rug, andere delen | 2% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 10% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 7% |
| Borst, inclusief organen | 1% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 3% |
| Torso, meerdere plaatsen | 1% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 17% |
| Schouder en schoudergewricht | 1% |
| Arm, inclusief elleboog | 7% |
| Hand | 2% |
| Pols | 3% |
| Vingers | 3% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 49% |
| Heup en heupgewrichten | 8% |
| Been, inclusief knie | 30% |
| Voet | 3% |
| Tenen | 2% |
| Onderste extremiteiten, meerdere plaatsen geraakt | 1% |
| Enkel | 7% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 135 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 3.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 17% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 18% |
| Oppervlakkige verwondingen | 9% |
| Open wonden | 1% |
| Botbreuken | 55% |
| Open botbreuken | 2% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 7% |
| Traumatische amputatie | 6% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 11% |
| Hersenschudding en intracraniale verwondingen | 5% |
| Intern letsel en kneuzing | 7% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 1% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 1% |
| Tweedegraads verbrandingen | 1% |
| Derdegraads verbrandingen | 1% |
| Ander verwondingen | 3% |
| Coma | 2% |
| Verlies van functie | 1% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 136 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 3.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 87% |
| Nee | 11% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 137 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 3.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 9% |
| Overleden | 8% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 54% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 26% |

Scenario: 4 Contact met wegschietend of wegvliegend object

In Storybuilder zijn 23 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met wegschietend of wegvliegend object* hebben. Hierbij zijn 23 slachtoffers geanalyseerd. Van de 23 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 138 *Activiteiten*: percentage van alle paden uit scenario 4

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Bedienen van een machine of gereedschap | 17% |
| Opstarten of uitzetten van een machine | 4% |
| Testen / tuning / controle van een machine | 4% |
| Toedienen aan een machine | 8% |
| Overige bedieningen / productie activiteiten | 29% |
| Productie van gewapend betonnen elementen | 4% |
| Bouw, (de-) installatie en / of sloopactiviteiten | 25% |
| snijden van draden, banden, kabels, enz. | 29% |
| Inspectie & Onderhoud, waaronder bewerken | 21% |
| Schoonmaken | 8% |
| Inspectie & testen | 8% |
| Hanteren van lasten | 4% |
| Onbekend | 4% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 139 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 4

| Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| Het object was in slechte staat | - | 13% | 8% | - | - |
| Het object was niet goed vastgemaakt | - | 4% | - | 4% | - |
| Het object was op de verkeerde plaats | 4% | 13% | - | - | - |
| Het verkeerde gereedschap / arbeidsmiddel was gekozen | 4% | - | - | - | - |
| Het gereedschap was niet meer onder controle | - | 33% | - | - | - |
| Het gereedschap faalde | - | 4% | - | - | - |
| De fysieke afscherming faalde | - | - | 8% | - | - |
| De machine / het gereedschap was niet goed veiliggesteld en stond nog onder spanning/ druk | - | - | - | - | - |
| Het lichaamsdeel was op verkeerde locatie of positie | - | 21% | 4% | - | - |
| Een andere beveiliging faalde (anders dan PBM) | - | - | 13% | 4% | 4% |
| Het PBM faalde | 17% | 8% | - | 17% | - |
| Geen (adequate) reactie op de noodsituatie | - | - | - | - | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 140 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 4

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Het object was in slechte staat | - | 60% | 40% | - | - |
| 2_BFM | Het object was niet goed vastgemaakt | - | 50% | - | 50% | - |
| 3_BFM | Het object was op de verkeerde plaats | 25% | 75% | - | - | - |
| 4_BFM | Het verkeerde gereedschap / arbeidsmiddel was gekozen | 100% | - | - | - | - |
| 5_BFM | Het gereedschap was niet meer onder controle | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | Het gereedschap faalde | - | 100% | - | - | - |
| 7_BFM | De fysieke afscherming faalde | - | - | 100% | - | - |
| 8_BFM | De machine / het gereedschap was niet goed veiliggesteld en stond nog onder spanning/ druk | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Het lichaamsdeel was op verkeerde locatie of positie | - | 71% | 14% | - | - |
| 10_BFM | Een andere beveiliging faalde (anders dan PBM) | - | - | 60% | 20% | 20% |
| 11_BFM | Het PBM faalde | 40% | 20% | - | 40% | - |
| 12_BFM | Geen (adequate) reactie op de noodsituatie | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 142 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 4

| | Het gereedschap was niet meer onder controle | Het lichaamsdeel was op verkeerde locatie of positie | Het PBM faalde |
|---|--|--|----------------|
| Incident Factor | 5_BFM | 9_BFM | 11_BFM |
| Machine / gereedschap bedieningsfout | 75% | | |
| Te veel kracht uitgeoefend op het object | 13% | | |
| Draad knippen onder spanning | 50% | | |
| Materiaal past niet bij het gereedschap | 13% | | |
| Verkeerde instelling | 13% | | |
| Proces (gereedschap) bedieningsfout | 13% | | |
| Te dicht bij | | 29% | |
| In lijn met de output | | 29% | |
| Locatie van het falen is niet duidelijk | | 14% | |
| De aanwezigheid in de gevarezone zou voorkomen moeten zijn | | 14% | |
| Geen PBM (gebruikt) | | | 80% |
| Geen oogbescherming (bril) | | | 70% |
| Het niet gebruiken van PBM is gewoon en geaccepteerd door de inspecteur | | | 10% |
| PBM is gebruikt, maar bleek onvoldoende | | | 20% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 143 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 4

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|---------------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 63% |
| Gezicht | 13% |
| Ogen | 50% |
| Oren | 4% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 8% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 8% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 4% |
| Borst, inclusief organen | 4% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 4% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 25% |
| Schouder en schoudergewricht | 4% |
| Arm, inclusief elleboog | 13% |
| Hand | 4% |
| Pols | 4% |
| Vingers | 4% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Heup en heupgewrichten | 4% |
| Been, inclusief knie | 8% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 4% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 4% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 144 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 4

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 8% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 67% |
| Oppervlakkige verwondingen | 46% |
| Open wonden | 8% |
| Botbreuken | 13% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | - |
| Traumatische amputatie | 4% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 4% |
| Hersenschudding en intracraniale verwondingen | - |
| Intern letsel en kneuzing | 4% |
| Meerdere verwondingen | - |
| Ander verwondingen | 13% |
| Verlies van functie | 4% |
| Verlies van gezichtsvermogen | 8% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 145 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 4

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 92% |
| Nee | 4% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 146 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 4

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 8% |
| Overleden | 4% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 38% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 46% |

Scenario: 5 Contact met rollende of glijdende objecten

In Storybuilder zijn 6 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met rollende of glijdende objecten* hebben. Hierbij zijn 6 slachtoffers geanalyseerd. Van de 6 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino. Gezien het lage aantal ongevallen (<10) wordt volstaan met een overzicht van de gefaalde barrières.

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 147 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 5

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | % paden |
|-------------|--|---------|
| 1_BFM | Het object is niet goed geplaatst | - |
| 2_BFM | Het object is niet vastgezet | 33% |
| 3_BFM | De grond / fundatie helt | 17% |
| 4_BFM | Er is geen goede controle over de beweging | 17% |
| 5_BFM | De route is niet goed beveiligd | - |
| 6_BFM | De locatie / positie faalt | 50% |
| 7_BFM | De PBM faalt | - |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | - |

Scenario: 6 Contact met object dat wordt gehanteerd of gedragen

In Storybuilder zijn 12 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met object dat wordt gehanteerd of gedragen* hebben. Hierbij zijn 12 slachtoffers geanalyseerd. Van de 12 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 148 *Activiteiten*: percentage van alle paden uit scenario 6

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Dragen van een object | 33% |
| Verticale beweging | 25% |
| Handmatig hanteren/manipuleren van een object | 42% |
| Horizontale beweging | 17% |
| Handgereedschap gebruiken | 17% |
| Anders | 8% |
| Ergens zijn | 8% |
| Een object dagen | 42% |
| Verticale verplaatsing | 33% |
| Handmatig hanteren/manipuleren van een object | 42% |
| Horizontale verplaatsing | 17% |
| Handgereedschap gebruiken | 17% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 149 *Falende barrières*: percentage van alle paden uit scenario 6

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | Het gereedschap stond niet goed vast, werd niet goed vastgehouden | - |
| 2_BFM | De gebruiker van het gereedschap stond in een ongunstige houding | 25% |
| 3_BFM | Het verkeerde gereedschap was gekozen | 8% |
| 4_BFM | PBM faalde | 25% |
| 5_BFM | Het gereedschap was niet (goed) opgeborgen | - |
| 6_BFM | Het gereedschap was niet goed onderhouden | 33% |
| 7_BFM | Het gereedschap werd door de gebruiker ongunstig vastgehouden (om een hoekje oid) | 33% |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - |
| 9_BFM | De noodstop faalde | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 152 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 6

| | De gebruiker van het gereedschap stond in een ongunstige houding | PBM faalde | Het gereedschap was niet goed onderhouden | Het gereedschap werd door de gebruiker ongunstig vastgehouden (om een hoekje oid) |
|---|--|------------|---|---|
| Incident Factor | 2_BFM | 4_BFM | 6_BFM | 7_BFM |
| Men hield de hand op het object terwijl dat richting een ander object verplaatste | 33% | | | |
| Hand op stilstaand object, terwijl het bewegende object daar naartoe beweegt | 33% | | | |
| Geen of onvoldoende handbescherming | | 33% | | |
| Geen of onvoldoende arm- of lichaamsbescherming | | 100% | | |
| Het glas brak | | | 100% | |
| Gereedschap of object gericht bewogen naar het slachtoffer | | | | 25% |
| Uit balans, geen grip | | | | 75% |
| Verlies van grip | | | | 75% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 153 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 6

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 8% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 75% |
| Arm, inclusief elleboog | 50% |
| Vingers | 33% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 25% |
| Been, inclusief knie | 8% |
| Voeten | 17% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 154 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 6

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 8% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 50% |
| Oppervlakkige verwondingen | 50% |
| Botbreuken | 25% |
| Traumatische amputatie | 25% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 17% |
| Hersenschudding en intracraniale verwondingen | 8% |
| Intern letsel en kneuzing | 8% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 155 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 6

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 75% |
| Nee | 25% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 156 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 6

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|---------------|
| Onbekend | 17% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 50% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 33% |

Scenario: 7 Contact met handgereedschap

In Storybuilder zijn 33 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met handgereedschap* hebben. Hierbij zijn 33 slachtoffers geanalyseerd. Van de 33 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 157 *Activiteiten*: percentage van alle paden uit scenario 7

| Activiteiten | %Paden |
|--------------------------|--------|
| Gereedschap gebruiken | 82% |
| Gereedschap voorbereiden | 18% |
| Gereedschap onderhouden | 3% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 158 *Falende barrières*: percentage van alle paden uit scenario 7

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %Paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | Lichaamshouding was niet gunstig voor de werkzaamheden | 36% |
| 2_BFM | Het apparaat ging onverwacht aan | 12% |
| 3_BFM | Verkeerde apparaat gekozen | 9% |
| 4_BFM | Het gereedschap was niet (goed) opgeborgen | - |
| 5_BFM | Het gereedschap was niet goed onderhouden | 15% |
| 6_BFM | Het te bewerken materiaal kwam los of was anders dan verwacht | - |
| 7_BFM | Het gereedschap verkeerd gebruikt. (niet van je af, kabels niet goed weggelegd) | 39% |
| 8_BFM | PBM faalde | 12% |
| 9_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - |
| 10_BFM | Noodstop / uit-schakelaar faalde | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 161 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 7

| | Lichaamshouding was niet gunstig voor de werkzaamheden | Het apparaat ging onverwacht aan | Het gereedschap was niet goed onderhouden | Het gereedschap verkeerd gebruikt. (niet van je af, kabels niet goed weggelegd) | PBM faalde |
|--|--|----------------------------------|---|---|------------|
| | 1_BFM | 2_BFM | 5_BFM | 7_BFM | 8_BFM |
| Incident Factor | | | | | |
| Reflexreactie door het slachtoffer | 8% | | | | |
| De persoon bevond zich op de verkeerde locatie | 25% | | | | |
| De persoon gleed uit, struikelde | 25% | | | | |
| Hand werd op het werkstuk gehouden terwijl het naar het gereedschap bewoog | 8% | | | | |
| Geen of onvoldoende veiligheidsmaatregelen | | | 40% | | |
| Veiligheidsschermen verwijderd | | | 20% | | |
| Vuile of gladde handgreep | | | 20% | | |
| Nadraaien | | | 20% | | |
| Gereedschap werd gericht op de persoon | | | | 23% | |
| Gereedschap sloeg vast | | | | 31% | |
| Verkeerde instellingen van het apparaat (zoals bijv. snelheid) | | | | 23% | |
| Gereedschap veranderde van baan toen het een object raakte | | | | 15% | |
| Geen of onvoldoende handbescherming (handschoen) | | | | | 75% |
| Geen of onvoldoende lichaamsbescherming | | | | | 25% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 162 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 7

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 6% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 6% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 3% |
| Gezicht | 3% |
| Ogen | 3% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 12% |
| Borst, inclusief organen | 12% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 64% |
| Arm, inclusief elleboog | 6% |
| Hand | 15% |
| Pols | 9% |
| Vingers | 36% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 9% |
| Been, inclusief knie | 6% |
| Voeten | 3% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 163 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 7

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 6% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 64% |
| Oppervlakkige verwondingen | 39% |
| Open wonden | 6% |
| Traumatische amputatie | 21% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 3% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 3% |
| Tweedegraads verbrandingen | 3% |
| Vergiftiging en infecties | 3% |
| Acute vergiftiging | 3% |
| Ander verwondingen | 3% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 164 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 7

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 88% |
| Nee | 9% |
| Onbekend | 3% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 165 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 7

| Consequentie | %Paden |
|-------------------------------|--------|
| Onbekend | 12% |
| Overleden | - |
| (mogelijk) herstelbaar letsel | 42% |
| (mogelijk) blijvend letsel | 45% |

Scenario: 8.1 Contact met bewegende onderdelen van een machine

In Storybuilder zijn 166 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met bewegende onderdelen* hebben. Hierbij zijn 166 slachtoffers geanalyseerd. Van de 166 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 166 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 8.1

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Een machine bedienen | 53% |
| Opstarten/uitschakelen van een machine | 4% |
| een machine voorzien van materiaal | 27% |
| Testen/afstellen/controleren van een machine | 3% |
| Aanpassen/verwijderen van een product | 14% |
| Vrijmaken/losmaken/deblokkeren van een machine | 23% |
| Een machine schoonmaken | 11% |
| Onderhoud van een machine | 6% |
| Voorbij lopen, in de buurt staan | 3% |
| Anders | 3% |
| Onbekend | 2% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 167 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 8.1

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | De fysieke bescherming faalde | 98% |
| 2_BFM | Er werd in de gevarezone gewerkt | 30% |
| 3_BFM | Men was zich niet bewust dat daar een gevarezone was of gleed uit oid | 46% |
| 4_BFM | De machine werd verkeerd gebruikt | 11% |
| 5_BFM | De machine faalde | 1% |
| 6_BFM | De machine kon niet direct gestopt worden | 18% |
| 7_BFM | De machine ging opeens draaien | 18% |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 3% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 168 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.1

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | De fysieke bescherming faalde | 65% | 22% | 6% | 1% | 6% |
| 2_BFM | Er werd in de gevarenzone gewerkt | 6% | 90% | 4% | 2% | - |
| 3_BFM | Men was zich niet bewust dat daar een gevarenzone was of gleed uit oid | 6% | 81% | 3% | 4% | 3% |
| 4_BFM | De machine werd verkeerd gebruikt | 6% | 89% | - | - | 6% |
| 5_BFM | De machine faalde | - | 50% | 50% | - | - |
| 6_BFM | De machine kon niet direct gestopt worden | 13% | 77% | - | - | 10% |
| 7_BFM | De machine ging opeens draaien | 50% | 23% | 3% | - | 17% |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 169 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.1

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | Materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|
| 1_BFM | De fysieke bescherming faalde | 9% | 1% | 11% | 2% | 3% | 15% | 12% | 58% | 12% |
| 2_BFM | Er werd in de gevarenzone gewerkt | 16% | 2% | 39% | 6% | 25% | 55% | 8% | 14% | 4% |
| 3_BFM | Men was zich niet bewust dat daar een gevarenzone was of gleed uit oid | 12% | 3% | 40% | 4% | 3% | 43% | 19% | 14% | 9% |
| 4_BFM | De machine werd verkeerd gebruikt | 11% | - | 39% | 6% | 6% | 28% | 22% | 28% | 11% |
| 5_BFM | De machine faalde | - | - | - | - | 50% | 50% | - | 50% | - |
| 6_BFM | De machine kon niet direct gestopt worden | 23% | - | 30% | 33% | - | 23% | 10% | 23% | 17% |
| 7_BFM | De machine ging opeens draaien | - | 7% | 10% | 3% | 3% | 7% | 27% | 40% | 10% |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | 60% | 40% | - | - | - | - | 40% | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 5 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 170 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.1

| | De fysieke bescherming faalde | Men was zich niet bewust dat daar een gevarezone was of gleed uit oid | De machine werd verkeerd gebruikt | De machine kon niet direct gestopt worden | De machine ging opeens draaien |
|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| | 1_BFM | 3_BFM | 4_BFM | 6_BFM | 7_BFM |
| Incident Factor | | | | | |
| Geen fysieke barrière verschaft | 33% | | | | |
| Fysieke barrière was onvoldoende | 27% | | | | |
| Fysieke barrière verwijderd | 17% | | | | |
| Fysieke barrière overbrugd | 10% | | | | |
| CE gemarkeerd | 11% | | | | |
| Opening grootte | 11% | | | | |
| Uitgliden / struikelen | | 18% | | | |
| Onjuiste/afwezige signalering | | 5% | | | |
| Afleiding | | 5% | | | |
| Kleding of haar wordt gegrepen | | 8% | | | |
| Door een doekje de machine in getrokken | | 12% | | | |
| Rusten | | 8% | | | |
| Normale manier van bedienen | | 17% | | | |
| plotseling toename van omwentelingen of snelheid | | | 22% | | |
| Geen controle over het product | | | 50% | | |
| Aangezet door een collega | | | | 30% | |
| automatisch of geactiveerde beweging | | | | 50% | |
| verkeerd gebruik van noodstop of beveiliging | | | | 10% | |
| onvoldoende mechanische blokkering | | | | 17% | |
| Normale stop gebruikt | | | | | 33% |
| Noodstop direct gebruikt | | | | | 20% |
| Geen noodstop aanwezig | | | | | 17% |
| Noodstop buiten bereik | | | | | 23% |
| Noodstop niet gebruikt | | | | | 23% |
| Noodstop functioneert niet | | | | | 13% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 171 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 8.1

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | - |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 3% |
| Ogen | 1% |
| Gezicht | 1% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | - |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 1% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 3% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 1% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 88% |
| Schouder en schoudergewricht | 1% |
| Arm, inclusief elleboog | 16% |
| Hand | 12% |
| Vingers | 62% |
| Pols | 1% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 6% |
| Heup en heupgewrichten | 1% |
| Been, inclusief knie | 2% |
| Enkel | 1% |
| Voeten | 2% |
| Tenen | 1% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 172 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 8.1

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 5% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 13% |
| Botbreuken | 18% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 8% |
| Traumatische amputatie | 53% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 4% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 2% |
| Meerdere verwondingen | 9% |
| Ander verwondingen | 1% |
| Verlies van functie | 1% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 173 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 8.1

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 66% |
| Nee | 33% |
| Onbekend | 1% |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 174 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 8.1

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 11% |
| Overleden | 2% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 21% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 66% |

Scenario: 8.2 Contact met zwaaiende objecten/ hangende lasten

In Storybuilder zijn 11 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met zwaaiende objecten/ hangende lasten* hebben. Hierbij zijn 11 slachtoffers geanalyseerd. Van de 11 ongevallen zijn 2 onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 175 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 8.2

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Hijs activiteiten | 91% |
| Bedieningsactiviteiten | 55% |
| Een hijskraan verplaatsen met (of zonder) een last | 9% |
| Hijsen met (of zonder) een last | 45% |
| Activiteiten op de grond | 73% |
| Aanhaken of losmaken van een last | 18% |
| Activiteiten in hijsgebied | 18% |
| Handmatig de last geleiden | 36% |
| Constructie en ontmanteling | 9% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 176 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 8.2

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | % paden |
|-------------|---|---------|
| 1_BFM | Het werkgebied werd niet gerespecteerd | 64% |
| 2_BFM | Zware weersomstandigheden | - |
| 3_BFM | Hijs/hefwerktuig faalde | - |
| 4_BFM | De voorwerpen waren niet goed vastgemaakt | 36% |
| 5_BFM | De kraan werkte niet goed | 18% |
| 6_BFM | het contact faalde | 9% |
| 7_BFM | De medewerker op de grond stond op een verkeerde plaats | 36% |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | - |

De falende incident factoren voor alle barrières zijn in onderstaande tabel weergegeven

Tabel 179 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.2

| | Het werkgebied werd niet gerespecteerd | De voorwerpen waren niet goed vastgemaakt | De kraan werkte niet goed | het contact faalde |
|---|--|---|---------------------------|--------------------|
| Incident Factor | 1_BFM | 4_BFM | 5_BFM | 6_BFM |
| Niet bewust | 43% | | | |
| Hijsgereedschap faalt | | 75% | | |
| Onbedoelde verplaatsing van de bediener | | | 50% | |
| Geen gebruik van telefoons | | | | 100% |
| Verkeerd contact (internationale handgebaren) | | | | 100% |
| Slecht zicht omstandigheden | | | | 100% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 180 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 8.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 18% |
| Hoofd, andere niet genoemde delen | 9% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 9% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 9% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 36% |
| Vingers | 27% |
| Hand | 9% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 18% |
| Been, inclusief knie | 18% |
| Niet gespecificeerd | 9% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 181 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 8.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Traumatische amputatie | 18% |
| Botbreuken | 27% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 9% |
| Type letsel onbekend of niet gespecificeerd | 27% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 182 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 8.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 64% |
| Niet binnen 24 uur | 9% |
| Nee | 9% |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 183 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 8.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | 27% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 36% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 18% |

Scenario: 8.3 Beknellingen (tussen een machine en een ander object)

In Storybuilder zijn 45 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Beknelling* hebben. Hierbij zijn 45 slachtoffers geanalyseerd. Van de 45 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 184 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 8.3

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Verticale verplaatsing van een persoon | 7% |
| Lasten hanteren | 30% |
| Aanslaan/los maken/geleiden van een gehesen last | 9% |
| Aanslaan of losmaken van een touw, kabel, ketting - niet gehesen | 4% |
| Een voertuig voor het hanteren van lasten besturen | 2% |
| Horizontaal verplaatsen van (grote of zware) objecten | 11% |
| Een machine bedienen | 20% |
| Vrijmaken/deblokkeren/verhelpen van een fout in een machine | 4% |
| Onderhoudsactiviteiten | 11% |
| Aanpassen, afregelen of veranderen van gereedschap of een machine | 2% |
| Schoonmaken/opruimen van een machine of ander gereedschap | 4% |
| Constructie, installatie en ontmanteling | 7% |
| Gebruik van deuren, luiken | 2% |
| Deur sluiten | 2% |
| Andere activiteiten waar opsluiting kan plaatsvinden | 17% |
| In de buurt, naast of ergens tussen staan | 9% |
| Onbekend | 2% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 185 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 8.3

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | Het voorwerp of de gereedschap maakte een gevaarlijke situatie, door bijv. klemzitten | 26% |
| 2_BFM | Lichaamshouding was niet gunstig voor de werkzaamheden, gevaarlijke houding voor de werkzaamheden | 70% |
| 3_BFM | Het voorwerp zat verkeerd of niet vastgemaakt en kwam los | 13% |
| 4_BFM | De gebruiker heeft niet de kennis, kunde of wordt afgeleid | 41% |
| 5_BFM | Het gereedschap was niet goed onderhouden | 20% |
| 6_BFM | Het arbeidsmiddel of voorwerp werd onveilig gebruikt | 15% |
| 7_BFM | Het verkeerde gereedschap is gekozen | - |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 4% |
| 9_BFM | Verkeerde actie op noodsituatie | 7% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 186 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.3

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Het voorwerp of de gereedschap maakte een gevaarlijke situatie, door bijv. klemzitten | 8% | 33% | 42% | 8% | 8% |
| 2_BFM | Lichaamshouding was niet gunstig voor de werkzaamheden, gevaarlijke houding voor de werkzaamheden | 3% | 81% | 9% | - | 6% |
| 3_BFM | Het voorwerp zat verkeerd of niet vastgemaakt en kwam los | - | 33% | 33% | 33% | - |
| 4_BFM | De gebruiker heeft niet de kennis, kunde of wordt afgeleid | - | 79% | - | 11% | 11% |
| 5_BFM | Het gereedschap was niet goed onderhouden | 44% | 22% | 33% | - | - |
| 6_BFM | Het arbeidsmiddel of voorwerp werd onveilig gebruikt | - | 71% | 29% | - | - |
| 7_BFM | Het verkeerde gereedschap is gekozen | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 50% | - | - | - | 50% |
| 9_BFM | Verkeerde actie op noodsituatie | 33% | 33% | - | - | 33% |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 187 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.3

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie | (gereedschap, onderdelen) | Onbekend |
|-------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|
| 1_BFM | Het voorwerp of de gereedschap maakte een gevaarlijke situatie, door bijv. klemzitten | 8% | - | 8% | 8% | 8% | 17% | 8% | 25% | 25% |
| 2_BFM | Lichaamshouding was niet gunstig voor de werkzaamheden, gevaarlijke houding voor de werkzaamheden | 6% | - | 28% | 9% | 3% | 53% | 6% | 6% | 13% |
| 3_BFM | Het voorwerp zat verkeerd of niet vastgemaakt en kwam los | - | - | 17% | 17% | - | 50% | 17% | 17% | 17% |
| 4_BFM | De gebruiker heeft niet de kennis, kunde of wordt afgeleid | 5% | - | 32% | 16% | 5% | 37% | 5% | 5% | 16% |
| 5_BFM | Het gereedschap was niet goed onderhouden | - | - | 11% | 11% | 11% | 33% | 22% | 33% | 11% |
| 6_BFM | Het arbeidsmiddel of voorwerp werd onveilig gebruikt | - | - | - | 14% | - | 71% | 14% | 29% | - |
| 7_BFM | Het verkeerde gereedschap is gekozen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | 50% | - | - | - | - | - | - | 50% |
| 9_BFM | Verkeerde actie op noodsituatie | - | - | - | - | - | - | 67% | - | 33% |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 5 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 188 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 8.3

| Incident Factor | Het voorwerp of de gereedschap maakte een gevaarlijke situatie, door bijv. klemzitten | Lichaamshouding was niet gunstig voor de werkzaamheden, gevaarlijke houding voor de werkzaamheden | De gebruiker heeft niet de kennis, kunde of wordt afgeleid | Het gereedschap was niet goed onderhouden | Het arbeidsmiddel of voorwerp werd onveilig gebruikt |
|---|---|---|--|---|--|
| | 1_BFM | 2_BFM | 4_BFM | 5_BFM | 6_BFM |
| Onvoldoende scheiding | 42% | | | | |
| Permanente obstakels | 8% | | | | |
| Object in de verkeerd positie (klem / vast) | 17% | | | | |
| Persoon gaat de gevarenzone binnen om een correctie te maken | | 9% | | | |
| Tijdelijke gevarenzone; bv. De zone is plotseling ontstaan uit een veilige situatie | | 34% | | | |
| Onvoldoende juiste markering of signalering | | 6% | | | |
| Ongecontroleerde beweging door het slachtoffer | | 9% | | | |
| Persoon struikelt, glijdt uit of valt | | 6% | | | |
| Concentratie verlies of afleiding | | | 16% | | |
| Slecht zicht | | | 21% | | |
| Onbedoelde in werk stelling | | | 21% | | |
| Geraakt voor voertuig | | | 5% | | |
| Niet of onvoldoende veiliggesteld | | | | 67% | |
| beveiliging van verwijderd | | | | 11% | |
| Geen veiligheden geïnstalleerd | | | | 11% | |
| Geen / inadequate open/sluitsysteem op deur of hek | | | | 11% | |
| onvoldoende controle over de operatie | | | | 11% | |
| beveiliging omzeild | | | | 11% | |
| (plotseling) mechanisch falen van het gereedschap | | | | 11% | |
| Externe invloed | | | | | 43% |
| Ruw spel | | | | | 14% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 189 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 8.3

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 7% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 4% |
| Gezicht | 4% |
| Ogen | 2% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 2% |
| Borst, inclusief organen | 2% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 52% |
| Arm, inclusief elleboog | 2% |
| Hand | 4% |
| Vingers | 48% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 37% |
| Heup en heupgewrichten | 2% |
| Been, inclusief knie | 20% |
| Enkel | 2% |
| Voeten | 11% |
| Tenen | 9% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 190 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 8.3

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 11% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 2% |
| Open wonden | 2% |
| Botbreuken | 50% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 2% |
| Traumatische amputatie | 33% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 9% |
| Intern letsel en kneuzing | 9% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 191 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 8.3

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 70% |
| Nee | 30% |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 192 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 8.3

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|---------------|
| Onbekend | 7% |
| Overleden | 7% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 41% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 46% |

Scenario: 9 Contact met een object door aanstoten/ tegen aanlopen

In Storybuilder zijn 13 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met een object door aanstoten/ tegen aanlopen* hebben. Hierbij zijn 13 slachtoffers geanalyseerd. Van de 13 ongevallen is het ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 193 *Activiteiten*: percentage van alle paden uit scenario 9

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Activiteit van het slachtoffer tijdens verplaatsing | 100% |
| Logistieke activiteiten, hanteren van ladingen | 54% |
| Schoonmaken of verwijderen van puin/rommel | 8% |
| Vrijmaken/losmaken/deblokkeren van een machine | 15% |
| Onbekend | 23% |
| Soort beweging van een slachtoffer | 100% |
| Op, over of van een object stappen | 8% |
| Springen | 15% |
| Zitten | 8% |
| Lopen | 38% |
| Handen of armen bewegen | 15% |
| Anders | 15% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 194 *Falende barrières*: percentage van alle paden uit scenario 9

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | Geen controle over het lichaam (uit evenwicht/ duizelig etc.) | 23% |
| 2_BFM | De verkeerde apparatuur was gekozen | 8% |
| 3_BFM | Lichaam (deel) locatie / positie | 31% |
| 4_BFM | Uitrusting / object (staat) | - |
| 5_BFM | De medewerker zag de ander of het voorwerp niet en botste | 23% |
| 6_BFM | Het voorwerp stond op een plaats waar het niet hoorde | 15% |
| 7_BFM | Fysieke barrière / bescherming | - |
| 8_BFM | (inadequate) reactie op noodsituaties | 8% |
| 9_BFM | PBM faalt | 8% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 195 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 9

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Geen controle over het lichaam (uit evenwicht/ duizelig etc.) | - | 67% | - | - | 33% |
| 2_BFM | De verkeerde apparatuur was gekozen | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Lichaam (deel) locatie / positie | - | 100% | - | - | - |
| 4_BFM | Uitrusting / object (staat) | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | De medewerker zag de ander of het voorwerp niet en botste | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | Het voorwerp stond op een plaats waar het niet hoorde | - | 50% | 50% | - | - |
| 7_BFM | Fysieke barrière / bescherming | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | (inadequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | PBM faalt | - | - | 100% | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 196 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 9

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Tegenstrijdige belangen | Motivatie of alertheid | Ergonomie materiaal (gereedschap, onderdelen) | Onbekend | |
|-------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|---|----------|-----|
| 1_BFM | Geen controle over het lichaam (uit evenwicht/ duizelig etc.) | - | - | - | - | - | 67% | - | 33% | 33% |
| 2_BFM | De verkeerde apparatuur was gekozen | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Lichaam (deel) locatie / positie | - | - | 25% | - | - | 100% | - | - | - |
| 4_BFM | Uitrusting / object (staat) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | De medewerker zag de ander of het voorwerp niet en botste | 33% | - | 67% | - | - | 67% | - | - | - |
| 6_BFM | Het voorwerp stond op een plaats waar het niet hoorde | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |
| 7_BFM | Fysieke barrière / bescherming | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | (inadequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | PBM faalt | - | - | - | 100% | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 197 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 9

| | Geen controle over het lichaam (uit evenwicht/ duizelig etc.) | Lichaam (deel) locatie / positie | De medewerker zag de ander of het voorwerp niet en botste |
|---|--|----------------------------------|--|
| Incident Factor | 1_BFM | 3_BFM | 5_BFM |
| Uitglippen / struikelen | 33% | | |
| Lichaamsdeel in verkeerde positie | | 100% | |
| Object is slecht zichtbaar | | | 33% |
| Het object viel niet op omdat het klein was | | | 33% |
| Factoren die de waarneming van het object beïnvloeden | | | 33% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 198 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 9

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 8% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 69% |
| Arm, inclusief elleboog | 15% |
| Hand | 8% |
| Vingers | 46% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 23% |
| Been, inclusief knie | 15% |
| Voeten | 8% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 199 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 9

| Aard van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 31% |
| Oppervlakkige verwondingen | 15% |
| Botbreuken | 23% |
| Traumatische amputatie | 31% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 15% |
| Intern letsel en kneuzing | 15% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 200 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 9

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 85% |
| Nee | 15% |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 201 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 9

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 15% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 31% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 54% |

Scenario: 10 Bedolven onder een massa

In Storybuilder zijn 2 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Bedolven onder een massa* hebben. Hierbij zijn 2 slachtoffers geanalyseerd. Van de 2 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino. Gezien het lage aantal ongevallen (<10) wordt volstaan met een overzicht van de gefaalde barrières.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 202 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 10

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Niet direct betrokken bij het verwerken/hanteren van het materiaal | 50% |
| Op geen enkele wijze betrokken | 50% |
| Materiaal verwerken: inladen, uitladen | 50% |
| Constructie/installatie | 50% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 203 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 10

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | De berging van de massa is niet goed (niet aanwezig, te klein, weggehaald, etc.) | 50% |
| 2_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - |
| 3_BFM | De fundering is niet stabiel en daarom ging de berg schuiven | - |
| 4_BFM | De berg begon ongewild te schuiven doordat iets of iemand ertegen rijdt of komt | - |
| 5_BFM | Er waren personen op de verlatingslocatie binnen de gevarezone | - |
| 6_BFM | PBM faalt | - |
| 7_BFM | De berg stortte in doordat deze instabiel werd (door te scherpe hoek, slechte drainage, wandelen op rand, etc.) | - |
| 8_BFM | De wanden van de put waren niet goed gestut | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 204 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 10

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | De berging van de massa is niet goed (niet aanwezig, te klein, weggehaald, etc.) | - | - | 100% | - | - |
| 2_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | De fundering is niet stabiel en daarom ging de berg schuiven | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | De berg begon ongewild te schuiven doordat iets of iemand ertegen rijdt of komt | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Er waren personen op de verlatingslocatie binnen de gevarenzone | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | PBM faalt | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | De berg stortte in doordat deze instabiel werd (door te scherpe hoek, slechte drainage, wandelen op rand, etc.) | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | De wanden van de put waren niet goed gestut | - | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 205 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 10

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|-------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | De berging van de massa is niet goed (niet aanwezig, te klein, weggehaald, etc.) | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 2_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | De fundering is niet stabiel en daarom ging de berg schuiven | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | De berg begon ongewild te schuiven doordat iets of iemand ertegen rijdt of komt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Er waren personen op de verlatingslocatie binnen de gevarezone | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | PBM faalt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | De berg stortte in doordat deze instabiel werd (door te scherpe hoek, slechte drainage, wandelen op rand, etc.) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | De wanden van de put waren niet goed gestut | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 206 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 10

| Incident Factor | De berging van de massa is niet goed (niet aanwezig, te klein, weggehaald, etc.) |
|------------------------------|--|
| 1_BFM | |
| Ondersteuning niet aanwezig | - |
| Ondersteuning niet voldoende | 100% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 207 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 10

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 50% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 50% |
| Tanden | 50% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 50% |
| Been, inclusief knie | 50% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 208 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 10

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 50% |
| Botbreuken | 50% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 209 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 10

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 100% |
| Nee | - |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 210 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 10

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 100% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | - |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 11 In/op bewegend voertuig met verlies van controle

In Storybuilder zijn 13 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *In/op bewegend voertuig met verlies van controle* hebben. Hierbij zijn 13 slachtoffers geanalyseerd. Van de 13 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 211 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 11

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| <i>Slachtoffer gerelateerd</i> | |
| Slachtoffer is in of op een bewegend voertuig en bestuurt deze | 77% |
| Passagier | 8% |
| Specifieke activiteiten met of gerelateerd aan een voertuig | 15% |
| <i>Voertuig gerelateerd</i> | |
| Rechtdoor rijden | 46% |
| Achteruit rijden | 15% |
| Manoeuvreren | 15% |
| Stilstaan | 23% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 212 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 11

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | Geometrie / infrastructuur is niet op orde | 38% |
| 2_BFM | De medewerker stond op een verkeerde plaats op het voertuig (bv laadbak) | 23% |
| 3_BFM | Het voertuig was in slecht staat van onderhoud | - |
| 4_BFM | Rijvaardigheid | 31% |
| 5_BFM | Het voertuig reed te snel | - |
| 6_BFM | Het voertuig was wankel / wiebelde | 38% |
| 7_BFM | Het laden ging mis | 8% |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 8% |
| 9_BFM | Het voertuig beschermde de medewerker niet (bijv. kreukelzone) | - |
| 10_BFM | De veiligheidsgordel is niet gebruikt | 15% |
| 11_BFM | De passagier/ berijder was niet goed beschermd | 8% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 213 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 11

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Geometrie / infrastructuur is niet op orde | - | 20% | 60% | 20% | - |
| 2_BFM | De medewerker stond op een verkeerde plaats op het voertuig (bv laadbak) | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Het voertuig was in slecht staat van onderhoud | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Rijvaardigheid | - | 75% | 25% | - | - |
| 5_BFM | Het voertuig reed te snel | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Het voertuig was wankel / wiebelde | - | 40% | 20% | 20% | 20% |
| 7_BFM | Het laden ging mis | - | - | - | 100% | - |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | 100% |
| 9_BFM | Het voertuig beschermde de medewerker niet (bijv. kreukelzone) | - | - | - | - | - |
| 10_BFM | De veiligheidsgordel is niet gebruikt | - | 50% | - | - | 50% |
| 11_BFM | De passagier/ berijder was niet goed beschermd | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 214 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 11

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|--------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | Geometrie / infrastructuur is niet op orde | 20% | - | - | - | - | - | 20% | - | 60% |
| 2_BFM | De medewerker stond op een verkeerde plaats op het voertuig (bv laadbak) | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Het voertuig was in slecht staat van onderhoud | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Rijvaardigheid | - | - | 25% | - | - | 100% | 25% | - | - |
| 5_BFM | Het voertuig reed te snel | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Het voertuig was wankel / wiebelde | 20% | - | 20% | 20% | - | 20% | 20% | 20% | 20% |
| 7_BFM | Het laden ging mis | 100% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 100% | 100% | - | - | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Het voertuig beschermde de medewerker niet (bijv. kreukelzone) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10_BFM | De veiligheidsgordel is niet gebruikt | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 11_BFM | De passagier/ berijder was niet goed | - | - | - | - | - | - | - | 100% | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 215 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 11

| | Geometrie / infrastructuur is niet op orde | Rijvaardigheid | Het voertuig was wankel / wiebelde |
|---|--|----------------|------------------------------------|
| Incident Factor | 1_BFM | 4_BFM | 6_BFM |
| Onvoldoende ruimte/ scheiding | 20% | | |
| Gebrek aan vrije ruimte | 20% | | |
| Gebrekkige verlichting | 20% | | |
| Ongelijk of glad oppervlak | 60% | | |
| Slipperige oppervlak | 40% | | |
| Off-road condities | 20% | | |
| Onvoldoende ondersteuning (structuur faalt) | 20% | | |
| Grond beweegt/ stort in | 20% | | |
| Geen bevoegdheid of kunde | | 25% | |
| Geen of onvoldoende oogcontact | | 25% | |
| Slechte weersomstandigheden | | 25% | |
| Voertuig over de rand | | | 20% |
| Tegengewicht faalt | | | 20% |
| Verkeerd geplaatst | | | 20% |
| De stempels falen | | | 20% |
| Geen controle over equipment | | | 20% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 216 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 11

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 15% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 8% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 15% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 8% |
| Borst, inclusief organen | 8% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 8% |
| Arm, inclusief elleboog | 8% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 69% |
| Heup en heupgewrichten | 8% |
| Been, inclusief knie | 46% |
| Enkel | 8% |
| Voeten | 15% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 217 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 11

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 8% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 23% |
| Oppervlakkige verwondingen | 85% |
| Botbreuken | 8% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 23% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 218 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 11

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 100% |
| Nee | - |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 219 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 11

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|---------------|
| Onbekend | 15% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 46% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 38% |

Scenario: 12 Contact met elektriciteit

In Storybuilder zijn 9 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met elektriciteit* hebben. Hierbij zijn 9 slachtoffers geanalyseerd. Van de 9 ongevallen zijn 2 ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 220 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 12

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Installatie / vervanging van onderdelen | 33% |
| Installatie / vervanging van elektromotoren / elektriciteitsnet / verdeelrails | 11% |
| Inspectie van de elektrische installatie | 11% |
| Niet van toepassing | 44% |
| Constructie/installatie algemene | 11% |
| Constructie/installatie/vervanging/onderhoud van elektrische onderdelen | 22% |
| Onderhoud/reparatie algemene | 22% |
| Schoonmaken | 11% |
| Onderzoeken, metingen verrichten, inspecteren, onderzoeken | 11% |
| Zichzelf bewegen | 11% |
| Graafwerkzaamheden | 11% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 221 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 12

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | %paden |
|-------------|--|--------|
| 1_BFM | De installatie was niet uitgezet (handmatig / automatisch) | 67% |
| 2_BFM | De aarde werkte niet goed (niet aanwezig, verkeerd aangelegd, niet onderhouden, etc.) | - |
| 3_BFM | Onder spanning staande delen waren niet afgedekt | - |
| 4_BFM | Onder spanning staande delen waren niet geïsoleerd, afgeschermd | 22% |
| 5_BFM | Er werd te dicht bij onder spanning staande delen gewerkt | 33% |
| 6_BFM | De apparatuur is onverwacht ingeschakeld | - |
| 7_BFM | Er werd niet onder veilige spanning gewerkt (niet aanwezig, niet mogelijk, defect, etc.) | - |
| 8_BFM | De dubbele isolatie ontbrak (niet aanwezig, verwijderd, onvoldoende, etc.) | 11% |
| 9_BFM | De actieve delen waren niet geïsoleerd (niet aanwezig, verwijderd, onvoldoende, etc.) | 11% |
| 10_BFM | Elektrische installatie of een component faalde | - |
| 11_BFM | Niet uitgezet | 11% |
| 12_BFM | Veilige overdracht heeft gefaald | - |
| 13_BFM | Ontladen / vlamboog afweer faalt | - |
| 14_BFM | PBM falen (overdracht, brand) | 33% |
| 15_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 222 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 12

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | De installatie was niet uitgezet (handmatig / automatisch) | 17% | 33% | - | 17% | 33% |
| 2_BFM | De aarde werkte niet goed (niet aanwezig, verkeerd aangelegd, niet onderhouden, etc.) | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Onder spanning staande delen waren niet afgedekt | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Onder spanning staande delen waren niet geïsoleerd, afgeschermd | 50% | 50% | - | - | - |
| 5_BFM | Er werd te dicht bij onder spanning staande delen gewerkt | - | 100% | - | - | - |
| 6_BFM | De apparatuur is onverwacht ingeschakeld | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Er werd niet onder veilige spanning gewerkt (niet aanwezig, niet mogelijk, defect, etc.) | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | De dubbele isolatie ontbrak (niet aanwezig, verwijderd, onvoldoende, etc.) | - | 100% | - | - | - |
| 9_BFM | De actieve delen waren niet geïsoleerd (niet aanwezig, verwijderd, onvoldoende, etc.) | - | - | 100% | - | - |
| 10_BFM | Elektrische installatie of een component faalde | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Niet uitgezet | - | - | 100% | - | - |
| 12_BFM | Veilige overdracht heeft gefaald | - | - | - | - | - |
| 13_BFM | Ontladen / vlamboog afweer faalt | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | PBM falen (overdracht, brand) | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 224 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 12

| Incident Factor | De installatie was niet uitgezet (handmatig / automatisch) | Er werd te dicht bij onder spanning staande delen gewerkt | PBM falen (overdracht, brand) |
|--|--|---|-------------------------------|
| | 1_BFM | 5_BFM | 14_BFM |
| Alle delen staan (nog steeds of weer) onder spanning | 17% | | |
| De omgeving nog niet geheel spanningsvrij | 50% | | |
| voltage niet verwacht (tijd) | 17% | | |
| Voltage niet verwacht (plaats) | 17% | | |
| Veilige afstand (niet expres) niet in acht genomen | | 67% | |
| Actieve installatie / gereedschap falen | | 33% | |
| Lichaam of lichaamsdeel op verkeerde positie | | 33% | |
| contact characteristics | | 33% | |
| Onbedoeld contact | | 33% | |
| Geen PBM gebruikt | | | 67% |
| PBM miste | | | 33% |
| handschoenen | | | 33% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 225 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 12

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 22% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 11% |
| Borst, inclusief organen | 11% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 22% |
| Arm, inclusief elleboog | 11% |
| Vingers | 11% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 22% |
| Been, inclusief knie | 11% |
| Onderste extremiteiten, meerdere plaatsen geraakt | 11% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 33% |
| Complete lichaam | 11% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 22% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 226 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 12

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 11% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 33% |
| Oppervlakkige verwondingen | 22% |
| Open wonden | 11% |
| Dislokatie, overstrekkingen en scheuringen | 11% |
| Hersenschudding en interne verwondingen | 11% |
| Intern letsel en kneuzing | 11% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 44% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 44% |
| Shock | 11% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 227 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 12

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 100% |
| Niet binnen 24 uur | - |
| Nee | - |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 228 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 12

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 78% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 22% |

Scenario: 13 Contact met heet oppervlak of open vlammen

In Storybuilder zijn 3 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis Centrale Gebeurtenis *Contact met heet oppervlak of open vlammen* hebben. Hierbij zijn 3 slachtoffers geanalyseerd. Van de 3 ongevallen is 1 ongeval onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 229 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 13

| Activiteiten | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Bedienen van een machine of materieel | 33% |
| Zichzelf bewegen | 33% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 230 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 13

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | %paden |
|-------------|---|--------|
| 1_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | 33% |
| 2_BFM | PBM malen | - |
| 3_BFM | Geen controle over het lichaam | - |
| 4_BFM | Arbeidsmiddel hitte / koude is niet goed geïsoleerd | 33% |
| 5_BFM | Er werd contact gemaakt met open oppervlakte of open vlam | - |
| 6_BFM | Lichaamsdeel was in de verkeerde positie | 33% |
| 7_BFM | De temperatuur kon niet gecontroleerd worden | - |
| 8_BFM | Het gereedschap is in slechte staat | 33% |
| 9_BFM | De positie van het object is niet goed | 67% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 231 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 13

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | - | - | 100% | - | - |
| 2_BFM | PBM-falen | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Geen controle over het lichaam | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Arbeidsmiddel hitte / koude is niet goed geïsoleerd | - | 100% | - | - | - |
| 5_BFM | Er werd contact gemaakt met open oppervlakte of open vlam | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Lichaamsdeel was in de verkeerde positie | - | 100% | - | - | - |
| 7_BFM | De temperatuur kon niet gecontroleerd worden | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Het gereedschap is in slechte staat | - | - | 100% | - | - |
| 9_BFM | De positie van het object is goed | - | 100% | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 232 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 13

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|-------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | - | - | - | - | - | - | 100% | - | - |
| 2_BFM | PBM-falen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Geen controle over het lichaam | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Arbeidsmiddel hitte / koude is niet goed geïsoleerd | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Er werd contact gemaakt met open oppervlakte of open vlam | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Lichaamsdeel was in de verkeerde positie | - | - | - | - | - | - | - | 100% | - |
| 7_BFM | De temperatuur kon niet gecontroleerd worden | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Het gereedschap is in slechte staat | - | - | - | - | - | 100% | - | - | - |
| 9_BFM | De positie van het object is goed | - | - | 50% | - | - | 50% | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 233 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 13

| Incident Factor | Arbidsmiddel hitte / koude is niet goed geïsoleerd | Lichaamsdeel was in de verkeerde positie | Het gereedschap is in slechte staat | De positie van het object is goed |
|------------------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | 4_BFM | 6_BFM | 8_BFM | 9_BFM |
| Lichaam(deel) in verkeerde positie | 100% | | | |
| Onbedoeld | 100% | | | |
| Vlam/oppervlakte onbedekt | | 100% | | |
| Onvoldoende of incomplete PBM | | | 100% | |
| Trage eerste hulp | | | | 50% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 234 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 13

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 33% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 100% |
| Arm, inclusief elleboog | 33% |
| Hand | 33% |
| Vingers | 33% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 235 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 13

| Aard van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Hersenschudding en interne verwondingen | 33% |
| Intern letsel en kneuzing | 33% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevriezingen | 67% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 67% |
| Eerstegraads verbrandingen | 33% |
| Tweedegraads verbrandingen | 33% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 236 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 13

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|--------------------|--------|
| Ja | 100% |
| Niet binnen 24 uur | - |
| Nee | - |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 237 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 13

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 33% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 67% |

Scenario: 14.1 Uitstroming uit een open vat of omhulsel

In Storybuilder zijn 3 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Uitstroming uit een open vat of omhulsel* hebben. Hierbij zijn 3 slachtoffers geanalyseerd. Van de 3 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 238 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 14.1

| Activiteiten | %Paden |
|---|---------------|
| Werken nabij open opslag | 100% |
| Een object in/uit een open insluiting verplaatsen | 33% |
| (Mechanisch) deblokken | 33% |
| Werken aan / nabij open opslag | 67% |
| (Opnieuw) opstarten van apparatuur | 67% |
| Normale werking | 100% |
| Proces gerelateerde activiteiten | 100% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 239 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 14.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | Verlies van grip | - |
| 2_BFM | Impact van buiten | 67% |
| 3_BFM | Slechte toestand van het materieel | - |
| 4_BFM | Oververhitting / interne drukopbouw | - |
| 5_BFM | Falen van het niveau | - |
| 6_BFM | Ondermaatse warmteoverdracht | - |
| 7_BFM | Onverenigbare stoffen of hoeveelheden | - |
| 8_BFM | Verlies van controle over een voorwerp boven de opslag | - |
| 9_BFM | Blokkade in het proces | - |
| 10_BFM | Fout in het mengen | 33% |
| 11_BFM | Niet goed afgedekt | - |
| 12_BFM | Geen afdekking aanwezig | 33% |
| 21_BFM | Het negeren van alarm/waarschuwingen | - |
| 22_BFM | Niet voorkomen dat de gevarezone werd betreden | - |
| 23_BFM | - | - |
| 24_BFM | (inherent) onveilig ontworpen systeem | 33% |
| 25_BFM | Operator te dicht bij de gevaarlijke installatie | 67% |
| 31_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | - |
| 32_BFM | Geen of slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | - |
| 41_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van oogdouche | - |
| 42_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - |
| 43_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - |
| 44_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - |
| 45_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - |
| 46_BFM | Geen/ of slechte evacuatie uit gevaarlijke zone | - |
| 47_BFM | Geen/ of slechte preventie van toegang tot de gevaarlijke zone | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 240 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 14.1

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Verlies van grip | | | | | |
| 2_BFM | Impact van buiten | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Slechte toestand van het materieel | | | | | |
| 4_BFM | Oververhitting / interne drukopbouw | | | | | |
| 5_BFM | Falen van het niveau | | | | | |
| 6_BFM | Ondermaatse warmteoverdracht | | | | | |
| 7_BFM | Onverenigbare stoffen of hoeveelheden | | | | | |
| 8_BFM | Verlies van controle over een voorwerp boven de opslag | | | | | |
| 9_BFM | Blokkade in het proces | | | | | |
| 10_BFM | Fout in het mengen | - | - | - | 100% | - |
| 11_BFM | Niet goed afgedekt | | | | | |
| 12_BFM | Geen afdekking aanwezig | - | 100% | - | - | - |
| 21_BFM | Het negeren van alarm/waarschuwingen | | | | | |
| 22_BFM | Niet voorkomen dat de gevaarzone werd betreden | | | | | |
| 23_BFM | - | | | | | |
| 24_BFM | (inherent) onveilig ontworpen systeem | - | - | 100% | - | - |
| 25_BFM | Operator te dicht bij de gevaarlijke installatie | - | 100% | - | - | - |
| 31_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | | | | | |
| 32_BFM | Geen of slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | | | | | |
| 41_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van oogdouche | | | | | |
| 42_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | | | | | |
| 43_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | | | | | |
| 44_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | | | | | |
| 45_BFM | Geen/ te late eerste hulp | | | | | |
| 46_BFM | Geen/ of slechte evacuatie uit gevaarlijke zone | | | | | |
| 47_BFM | Geen/ of slechte preventie van toegang tot de gevaarlijke zone | | | | | |

Tabel 242 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 14.1

| Boxnr | Incident Factor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 21 | 22 |
|-------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|----|
| 557 | Onveilige state of conditie van bij aanvang van de werkzaamheden | | | | | | | | | | 100% | | | | |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 243 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 14.1

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 67% |
| Ogen | 67% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Onderste extremiteiten, andere niet genoemde delen | 33% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 244 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 14.1

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 33% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 33% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 33% |
| Eerstegraads verbrandingen | 33% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 33% |
| Verlies van functie | 1% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 245 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 14.1

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ziekenhuisopname | 100% |
| Ja | 100% |
| Nee | - |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 246 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 14.1

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 33% |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 67% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 14.2 Contact met een gevaarlijke stof zonder verlies van omhulsel

In Storybuilder zijn 7 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met een gevaarlijke stof zonder verlies van omhulsel* hebben. Hierbij zijn 7 slachtoffers geanalyseerd. Van de 7 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 247 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 14.2

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Toepassing van (schoonmaak)middelen op oppervlakken | 43% |
| Verwijdering / behandeling na morsen | 14% |
| Andere activiteit die niet rechtstreeks verband houdt met CE, bij voorbeeld nabij een gevaarlijke stof | 43% |
| Normale bedrijfsvoering | 100% |
| Proces gerelateerde activiteiten | 71% |
| Niet aan het proces gerelateerde activiteiten | 29% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 248 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 14.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | De fysieke barrière faalt | - |
| 2_BFM | Toegang / locatie is verkeerd | - |
| 3_BFM | De opslag is verkeerd | - |
| 4_BFM | Niet goed afgesloten | - |
| 5_BFM | Niet goed schoongemaakt | 14% |
| 6_BFM | Onverenigbare stoffen bij elkaar gevoegd | 43% |
| 7_BFM | Foutieve ventilatie | - |
| 8_BFM | Verkeerde keuze of gebruik van stoffen | - |
| 11_BFM | Niet goed gelabeld | - |
| 12_BFM | Niet goed gedetecteerd | 43% |
| 13_BFM | Aan de bron heeft een beschermende maatregel gefaald | - |
| 14_BFM | Tijdens het vervoer hebben beschermende maatregelen gefaald | - |
| 15_BFM | Persoonlijke beschermingsmaatregel heeft gefaald | - |
| 16_BFM | PBM heeft gefaald | 57% |
| 21_BFM | Geen of slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | - |
| 22_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van oogdouches | - |
| 23_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - |
| 24_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - |
| 25_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - |
| 26_BFM | Geen/ of slechte evacuatie uit gevaarlijke zone | - |
| 27_BFM | Geen/ of slechte preventie van toegang tot de gevaarlijke zone | - |
| 28_BFM | Geen of slechte brandbestrijding | - |
| 29_BFM | Geen/ te late eerste hulp | 57% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 249 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 14.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | De fysieke barrière faalt | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Toegang / locatie is verkeerd | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | De opslag is verkeerd | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Niet goed afgesloten | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Niet goed schoongemaakt | 38% | 85% | - | 8% | 23% |
| 6_BFM | Onverenigbare stoffen bij elkaar gevoegd | 10% | 13% | 3% | - | - |
| 7_BFM | Foutieve ventilatie | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Verkeerde keuze of gebruik van stoffen | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Niet goed gelabeld | - | - | - | - | - |
| 12_BFM | Niet goed gedetecteerd | 5% | 44% | 3% | 8% | 3% |
| 13_BFM | Aan de bron heeft een beschermende maatregel gefaald | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | Tijdens het vervoer hebben beschermende maatregelen gefaald | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Persoonlijke beschermingsmaatregel heeft gefaald | - | - | - | - | - |
| 16_BFM | PBM heeft gefaald | 29% | 31% | 2% | 10% | 6% |
| 21_BFM | Geen of slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | - | - | - | - | - |
| 22_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van oogdouche | - | - | - | - | - |
| 23_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - | - | - | - | - |
| 24_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - | - | - | - | - |
| 25_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - | - | - | - | - |
| 26_BFM | Geen/ of slechte evacuatie uit gevaarlijke zone | - | - | - | - | - |
| 27_BFM | Geen/ of slechte preventie van toegang tot de gevaarlijke zone | - | - | - | - | - |
| 28_BFM | Geen of slechte brandbestrijding | - | - | - | - | - |
| 29_BFM | Geen/ te late eerste hulp | 15% | 12% | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 250 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 14.2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|--------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | De fysieke barrière faalt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Toegang / locatie is verkeerd | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | De opslag is verkeerd | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Niet goed afgesloten | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Niet goed schoongemaakt | 38% | 8% | 31% | 31% | 23% | 54% | 8% | 8% | 31% |
| 6_BFM | Onverenigbare stoffen bij gevoegd | 8% | - | 10% | 10% | - | 5% | 3% | 8% | - |
| 7_BFM | Foutieve ventilatie | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Verkeerde keuze of gebruik van stoffen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Niet goed gelabeld | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12_BFM | Niet goed gedetecteerd | 13% | 3% | 23% | 13% | 5% | 15% | 13% | - | 8% |
| 13_BFM | Aan de bron heeft een beschermende maatregel gefaald | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | Tijdens het vervoer hebben beschermende maatregelen gefaald | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Persoonlijke beschermingsmaatregel heeft gefaald | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16_BFM | PBM heeft gefaald | 25% | 6% | 31% | 17% | 17% | 13% | 4% | 15% | 8% |
| 21_BFM | Geen of slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van oogdouche | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26_BFM | Geen/ of slechte evacuatie uit gevaarlijke zone | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27_BFM | Geen/ of slechte preventie van toegang tot de gevaarlijke zone | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28_BFM | Geen of slechte brandbestrijding | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - | 2% | 10% | 10% | 4% | 12% | - | - | - |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 252 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 14.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|---------------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 5% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 15% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 9% |
| Gezicht | 1% |
| Ogen | 7% |
| Hoofd, andere delen dan genoemd | 1% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 2% |
| Nek, andere niet genoemde delen | 1% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 2% |
| Rug, andere niet genoemde delen | 2% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Borst, inclusief organen | 30% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 2% |
| Torso, meerdere gebieden geraakt | 1% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 18% |
| Schouder en schoudergewricht | 1% |
| Arm, inclusief elleboog | 5% |
| Hand | 8% |
| Vingers | 3% |
| Pols | 1% |
| Bovenste extremiteiten, meerdere delen geraakt | 1% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 24% |
| Heup en heupgewrichten | 1% |
| Been, inclusief knie | 10% |
| Enkel | 7% |
| Voeten | 14% |
| Onderste extremiteiten, meerdere plaatsen geraakt | 2% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 25% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 2% |
| Complete lichaam | 23% |
| Anders... | 1% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 253 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 14.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 4% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 1% |
| Hersenschudding en intracraniale verwondingen | 48% |
| Chemische verbranding | 32% |
| Eerstegraads verbrandingen | 7% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 19% |
| Tweedegraads verbrandingen | 16% |
| Derdegraads verbrandingen | 15% |
| Vergiftiging en infecties | 48% |
| Andere soorten vergiftigingen en infecties | 1% |
| Acute vergiftiging | 45% |
| Acute infecties | 2% |
| Shock | 1% |
| Traumatische shock | 1% |
| Ander verwondingen | 2% |
| Schuldgevoelens | 1% |
| Verlies van functie | 1% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 254 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 14.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | 71% |
| nee | 29% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 255 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 14.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 71% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 29% |

Scenario: 15 Uitstroming uit een normaal gesloten omhulsel (container, vat, leiding, fles, etc.)

In Storybuilder zijn 7 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Uitstroming uit een normaal gesloten omhulsel (container, vat, leiding, fles, etc.)* hebben. Hierbij zijn 8 slachtoffers geanalyseerd. Van de 7 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 256 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 15

| Activiteiten | %Paden |
|---|--------|
| Toevoegen/verwijderen van een stof in/uit een opslag | 14% |
| Monsters nemen/meten | 14% |
| Verlies van insluiting gedurende het werken aan of openen van de opslag | 14% |
| Handmatig openen van de opslag | 14% |
| Activiteiten op/nabij de opslag | 71% |
| Werken nabij opslag (algemeen) | 29% |
| Onderhoud aan (exterieur) van een opslag | 14% |
| Schoonmaken van de buitenkant van een opslag | 14% |
| Passieve LoC | 14% |
| Werken nabij opslag (algemeen) | 14% |
| Normale operatie | 100% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 257 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 15

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | Isolatiefout | - |
| 2_BFM | Na het leegmaken bleef er nog product achter | - |
| 3_BFM | Falen van het schoonmaken | - |
| 4_BFM | Falen van het drukloos maken | - |
| 5_BFM | Falen van het afkoelen | - |
| 6_BFM | Falen van fase / gedrag van stoffen | - |
| 7_BFM | Falen van de procesinstellingen / controle | 14% |
| 8_BFM | Falen van de stroomrichting | - |
| 9_BFM | Batch grootte faalde | - |
| 10_BFM | Mengen van onverenigbare stoffen | - |
| 11_BFM | Onderdelen verkeerd aangesloten | 14% |
| 12_BFM | Conditie van de opslag / materiaal van niet goed | 57% |
| 13_BFM | De opslag was op de verkeerde plaats gezet | - |
| 14_BFM | De opslag werd blootgesteld aan invloeden van buitenaf | - |
| 15_BFM | Operator faalde | 14% |
| 16_BFM | Het meten van de proceseenheden (p,T, stroming/stof) faalde | 29% |
| 17_BFM | De diagnose van de proceseenheden (p,T, stroming/stof) faalde | 14% |
| 18_BFM | De externe warmtebron faalde | - |
| 19_BFM | De indicatie / detectie / diagnose / respons ten aanzien van de opslag faalde | - |
| 20_BFM | De opslag was niet meer stabiel | 14% |
| 21_BFM | De opslag kon geraakt worden door een voorwerp | - |
| 22_BFM | Aanrijdingen zijn niet onder controle | - |
| 23_BFM | Er was vrije toegang tot de gevarenzone | - |
| 24_BFM | Alarm signaal werd genegeerd | - |
| 25_BFM | Slachtoffer negeert gevaarsignalen en gaat de gevarenzone binnen | 14% |
| 26_BFM | Verkeerde plaats van het slachtoffer | 71% |
| 27_BFM | Actie binnen de gevarenzone | - |
| 28_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | - |
| 29_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM (PBM niet geschikt voor de activiteit) | 14% |
| 30_BFM | Slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | - |
| 31_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van (oog)douche | - |
| 32_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - |
| 33_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - |
| 34_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - |
| 35_BFM | Gevolgen zijn niet beperkt door het afsluiten van de toevoer | - |
| 36_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - |
| 37_BFM | Geen evacuatie uit de gevarenzone | - |
| 38_BFM | Geen/slechte preventie tegen niet toegestane toegang | - |
| 39_BFM | De ventilatie faalde | - |
| 285_BFM | Obstakels in de vluchtroute | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 258 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 15

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Isolatiefout | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Na het leegmaken bleef er nog product achter | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Falen van het schoonmaken | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Falen van het drukloos maken | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Falen van het afkoelen | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Falen van fase / gedrag van stoffen | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Falen van de procesinstellingen / controle | 17% | 14% | 20% | 11% | - |
| 8_BFM | Falen van de stroomrichting | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Batch grootte faalde | - | - | - | - | - |
| 10_BFM | Mengen van onverenigbare stoffen | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Onderdelen verkeerd aangesloten | 11% | 9% | 6% | 11% | 14% |
| 12_BFM | Conditie van de opslag / materiaal van niet goed | 11% | 2% | 19% | 2% | - |
| 13_BFM | De opslag was op de verkeerde plaats gezet | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | De opslag werd blootgesteld aan invloeden van buitenaf | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Operator faalde | 14% | 9% | - | - | 6% |
| 16_BFM | Het meten van de proceseenheden (p,T, stroming/stof) faalde | 52% | 29% | 3% | 10% | 9% |
| 17_BFM | De diagnose van de proceseenheden (p,T, stroming/stof) faalde | 63% | 14% | - | - | 6% |
| 18_BFM | De externe warmtebron faalde | - | - | - | - | - |
| 19_BFM | De indicatie / detectie / diagnose / respons ten aanzien van de opslag faalde | - | - | - | - | - |
| 20_BFM | De opslag was niet meer stabiel | 3% | 9% | 6% | 6% | 3% |
| 21_BFM | De opslag kon geraakt worden door een voorwerp | - | - | - | - | - |
| 22_BFM | Aanrijdingen zijn niet onder controle | - | - | - | - | - |
| 23_BFM | Er was vrije toegang tot de gevarezone | - | - | - | - | - |
| 24_BFM | Alarm signaal werd genegerd | - | - | - | - | - |
| 25_BFM | Slachtoffer negeert gevaarsignalen en gaat de gevarezone binnen | - | 20% | - | 9% | - |
| 26_BFM | Verkeerde plaats van het slachtoffer | 2% | 1% | - | 2% | - |
| 27_BFM | Actie binnen de gevarezone | - | - | - | - | - |
| 28_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | - | - | - | - | - |
| 29_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM (PBM niet geschikt voor de activiteit) | 115% | 235% | 3% | - | 123% |
| 30_BFM | Slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan | - | - | - | - | - |

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| | PBM | | | | | |
| 31_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van (oog)douche | - | - | - | - | - |
| 32_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - | - | - | - | - |
| 33_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - | - | - | - | - |
| 34_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - | - | - | - | - |
| 35_BFM | Gevolgen zijn niet beperkt door het afsluiten van de toevoer | - | - | - | - | - |
| 36_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - | - | - | - | - |
| 37_BFM | Geen evacuatie uit de gevarezone | - | - | - | - | - |
| 38_BFM | Geen/slechte preventie tegen niet toegestane toegang | - | - | - | - | - |
| 39_BFM | De ventilatie faalde | - | - | - | - | - |
| 285_BFM | Obstakels in de vluchtroute | - | - | - | - | - |

| Nr | Barrière_omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|---------|---|------------------------|-----------------|-------------|---|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 25_BFM | Slachtoffer negeert gevaarsignalen en gaat de gevarezone binnen | - | - | 11% | - | 6% | 11% | - | - |
| 26_BFM | Verkeerde plaats van het slachtoffer | 1% | - | 1% | 1% | - | 2% | 1% | - |
| 27_BFM | Actie binnen de gevarezone | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM (PBM niet geschikt voor de activiteit) | 152% | 3% | 29% | 14% | 3% | 118% | 6% | 14% |
| 30_BFM | Slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van (oog)douche | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 32_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 33_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 34_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35_BFM | Gevolgen zijn niet beperkt door het afsluiten van de toevoer | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 36_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 37_BFM | Geen evacuatie uit de gevarezone | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 38_BFM | Geen/slechte preventie tegen niet toegestane toegang | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 39_BFM | De ventilatie faalde | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 285_BFM | Obstakels in de vluchtroute | - | - | - | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 260 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 15

| BFM # | Falen van de procesinstellingen / controle | Onderdelen verkeerd aangesloten | Conditie van de opslag / materiaal van niet goed | Operator faalde | Het meten van de proceseenheden (p,T, stroming/stof) faalde | De diagnose van de proceseenheden (p, T, stroming/stof) faalde | Slachtoffer negeert gevaarsignalen en gaat de gevarezone binnen | Verkeerde plaats van het slachtoffer |
|--|--|---------------------------------|--|-----------------|---|--|---|--------------------------------------|
| Incident Factor | 7 | 11 | 12 | 15 | 16 | 17 | 25 | 26 |
| Het opsporen (operationeel) ging mis | | | | | | | 100% | |
| Schuimen | | | | | | | | 80% |
| De doorstroming werd geblokkeerd | | | | 100% | | | | |
| Ruwe materiaal was fout | | | | | 50% | | | |
| Niet alle inhoud van de containers was gecontroleerd | | | | | 50% | | | |
| De outlet-klep stond verkeerd | | | | | 50% | | | |
| De slanguiteinde was verkeerd geplaatst | | | | | 50% | | | |
| Het materieel was (mechanisch) beschadigd | | | | | | 100% | | |
| Verkeerd gebruik van materieel | 100% | | | | | | | |
| Indicatie / detectie | 100% | | | | | | | |
| Slachtoffer werkt te dichtbij de potentieel gevaarlijke | | 100% | | | | | | |
| PBM gedragen, maar nog steeds contact | | | 50% | | | | | |
| Veiligheidsmiddel ontbreekt – verwijderd tijdens onderhoud en niet terug geplaatst | | | 50% | | | | | |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 261 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 15

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 4% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 39% |
| Hoofd, hersenen en bloedvaten | 1% |
| Gezicht | 22% |
| Ogen | 19% |
| Oog | 3% |
| Beide ogen | 5% |
| Oren | 3% |
| Hoofd, andere delen dan genoemd | 1% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 7% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 8% |
| Rug, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 2% |
| Rug, andere niet genoemde delen | 2% |
| Zitvlak | 2% |
| Torso en organen, niet verder gespecificeerd | 18% |
| Ribbenkast, ribben inclusief gewrichten en schouderbladen | 1% |
| Borst, inclusief organen | 11% |
| Bekken en buik, inclusief organen | 2% |
| Torso, meerdere gebieden geraakt | 2% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 32% |
| Schouder en schoudergewricht | 2% |
| Arm, inclusief elleboog | 19% |
| Hand | 10% |
| Pols | 3% |
| Vingers | 2% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 18% |
| Been, inclusief knie | 15% |
| Enkel | 2% |
| Voet | 4% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 22% |
| Complete lichaam | 18% |
| Meerdere plaatsen van het lichaam | 3% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 262 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 15

| Aard van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 14% |
| Wonden en oppervlakkige verwondingen | 29% |
| Oppervlakkige verwondingen | 29% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 29% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 29% |
| Tweedegraads verbrandingen | 29% |
| Derdegraads verbrandingen | 14% |
| Verdrinkingen en verstikking | 14% |
| Ander verwondingen | 14% |
| Geïrriteerde ogen (niet door chemische brandwonden door bijtend / zuur) | 14% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 263 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 15

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | 100% |
| nee | - |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 264 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 15

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 43% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 57% |

Scenario: 17 Brand

In Storybuilder zijn 6 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Brand* hebben. Hierbij zijn 6 slachtoffers geanalyseerd. Van de 6 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 265 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 17

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Brandbestrijding, op afstand van brandend object / buiten brandend gebouw | 17% |
| Installatie / reparatie / ontmanteling van gasinstallaties / brandbaar materiaal | 17% |
| Heet werken met open vuur | 33% |
| Werken met behulp van een snij-toorts / oxyacetylene brander | 17% |
| Verwarmen van apparatuur / materiaal | 17% |
| Warm werk door vonken | 17% |
| Malen | 17% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 266 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 17

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | het voorkomen van zelf-onsteking faalde | 17% |
| 3_BFM | Verkeerde gereedschap / gereedschap in slechte staat | - |
| 4_BFM | Ontstekingsbron / ontstekingsenergie reduceren faalde | - |
| 5_BFM | Fysieke bescherming faalde | - |
| 6_BFM | Verkeerde werkmethode gekozen / slechte kwaliteit of slecht uitgevoerd | - |
| 7_BFM | Rookverbod werkte niet | - |
| 8_BFM | De kleding was niet goed | 33% |
| 9_BFM | Verkeerde/ slecht mengsel gekozen of slecht uitgevoerd | 33% |
| 10_BFM | Housekeeping faalde | - |
| 11_BFM | Opslag of labelling faalde | - |
| 12_BFM | Ventilatie was onvoldoende | 17% |
| 13_BFM | Zuurstof toevoer faalde | - |
| 14_BFM | Inertisatie faalde | - |
| 15_BFM | Verlies van inhoud | - |
| 20_BFM | De vluchtroute was niet goed | - |
| 21_BFM | Onveilige afstand van de locatie tot aan gevarenzone | 17% |
| 23_BFM | Verkeerde brandbestrijdingsmethode | 17% |
| 24_BFM | Verkeerd / inadequate brandbestrijdingsmiddelen | - |
| 27_BFM | Onveilige locatie voor brandbestrijding | - |
| 30_BFM | PBM faalde | - |
| 31_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van (oog)douche | - |
| 32_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - |
| 33_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - |
| 34_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - |
| 35_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - |
| 36_BFM | Geen evacuatie uit de gevarenzone | - |
| 37_BFM | Geen/slechte preventie tegen niet toegestane toegang | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 267 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 17

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | het voorkomen van zelf-onsteking faalde | - | - | - | 100% | - |
| 3_BFM | Verkeerde gereedschap / gereedschap in slechte staat | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Ontstekingsbron / ontstekingsenergie reduceren faalde | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Fysieke bescherming faalde | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | Verkeerde werkmethode gekozen / slechte kwaliteit of slecht uitgevoerd | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Rookverbod werkte niet | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | De kleding was niet goed | - | 100% | - | - | - |
| 9_BFM | Verkeerde/ slecht mengsel gekozen of slecht uitgevoerd | - | 100% | - | - | - |
| 10_BFM | Housekeeping faalde | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Opslag of labelling faalde | - | - | - | - | - |
| 12_BFM | Ventilatie was onvoldoende | - | 100% | - | - | - |
| 13_BFM | Zuurstof toevoer faalde | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | Inventarisatie faalde | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Verlies van inhoud | - | - | - | - | - |
| 20_BFM | De vluchtroute was niet goed | - | - | - | - | - |
| 21_BFM | Onveilige afstand van de locatie tot aan gevarezone | - | 100% | - | - | - |
| 23_BFM | Verkeerde brandbestrijdingsmethode | - | 100% | - | - | - |
| 24_BFM | Verkeerd / inadequate brandbestrijdingsmiddelen | - | - | - | - | - |
| 27_BFM | Onveilige locatie voor brandbestrijding | - | - | - | - | - |
| 30_BFM | PBM faalde | - | - | - | - | - |
| 31_BFM | Geen/ te late/ onvoldoende gebruik van (oog)douche | - | - | - | - | - |
| 32_BFM | Geen/te late / onvoldoende gebruik van kraanwater | - | - | - | - | - |
| 33_BFM | Geen/ te late verwijdering van brandende of besmette kleding | - | - | - | - | - |
| 34_BFM | Geen/ te late toediening van verse zuurstof | - | - | - | - | - |
| 35_BFM | Geen/ te late eerste hulp | - | - | - | - | - |
| 36_BFM | Geen evacuatie uit de gevarezone | - | - | - | - | - |
| 37_BFM | Geen/slechte preventie tegen niet toegestane toegang | - | - | - | - | - |

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|--------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 36_BFM | Geen evacuatie uit de gevarenzone | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 37_BFM | Geen/slechte preventie tegen niet toegestane toegang | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Er waren geen incidentfactoren geselecteerd bij dit scenario

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 269 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 17

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 33% |
| Gezicht | 33% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 17% |
| Nek, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 17% |
| Bovenste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 67% |
| Arm, inclusief elleboog | 67% |
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 50% |
| Been, inclusief knie | 50% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 17% |
| Complete lichaam | 17% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 270 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 17

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 83% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 83% |
| Derdegraads verbrandingen | 83% |
| Verdrinkingen en verstikking | 17% |
| Verlies van functie | 1% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 271 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 17

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | 100% |
| nee | - |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 272 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 17

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 17% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 83% |

Scenario: 20.1 Slachtoffer van menselijke agressie

In Storybuilder zijn geen ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Slachtoffer van menselijke agressie* hebben.

Scenario: 20.2 Slachtoffer van het gedrag van dieren

In Storybuilder is 1 ongeval geanalyseerd, dat als Centrale Gebeurtenis *Slachtoffer van het gedrag van dieren* heeft. Hierbij is 1 slachtoffer geanalyseerd. Dit ongeval is geen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 273 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 20.2

| Activiteiten | %Paden |
|--------------|--------|
| Onbekend | 100% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 274 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 20.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|---|------------|
| 1_BFM | De vaardigheid om het dier te berijden faalde | - |
| 2_BFM | Het dier zat niet goed vast | - |
| 3_BFM | Het dier werd geprovoceerd | - |
| 4_BFM | Het dier was op de verkeerde plaats | - |
| 5_BFM | Het lichaam(sdeel) was op de verkeerde plaats | 100% |
| 6_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | - |
| 7_BFM | PBM faalde | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 275 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 20.2

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|---|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | De vaardigheid om het dier te berijden faalde | | | | | |
| 2_BFM | Het dier zat niet goed vast | | | | | |
| 3_BFM | Het dier werd geprovoceerd | | | | | |
| 4_BFM | Het dier was op de verkeerde plaats | | | | | |
| 5_BFM | Het lichaam(sdeel) was op de verkeerde plaats | - | - | - | - | 100% |
| 6_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | | | | | |
| 7_BFM | PBM faalde | | | | | |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 276 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 20.2

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|-------|---|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | De vaardigheid om het dier te berijden faalde | | | | | | | | | |
| 2_BFM | Het dier zat niet goed vast | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Het dier werd geprovoceerd | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Het dier was op de verkeerde plaats | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | Het lichaam(sdeel) was op de verkeerde plaats | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 6_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituatie | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | PBM faalde | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Er zijn geen incident factoren geregistreerd van dit ongeval

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 277 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 20.2

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Gezicht | 33% |
| Nek, niet verder gespecificeerd | 17% |
| Nek, inclusief ruggengraat en ruggenwervels | 17% |
| Gehele lichaam, meerde plaatsen. Niet verder gespecificeerd | 100% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 278 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 20.2

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Aard van het letsel niet bekend of niet gespecificeerd | 100% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 279 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 20.2

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | - |
| nee | 100% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 280 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 20.2

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | 100% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | - |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 22.1 Contact met een gevaarlijke atmosfeer – in besloten ruimten

In Storybuilder zijn 2 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met een gevaarlijke atmosfeer – in besloten ruimten* hebben. Hierbij zijn 2 slachtoffers geanalyseerd. Van de 2 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 281 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 22.1

| Activiteiten | %Paden |
|--------------|--------|
| Onbekend | 100% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 282 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 22.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | Zuurstof verplaatsing of depletie | 50% |
| 2_BFM | ventilatie | 50% |
| 3_BFM | De gevaarlijke stof was niet verwijderd | - |
| 4_BFM | De detectie faalde | 50% |
| 5_BFM | PBM faalde | - |
| 6_BFM | De toegang was nog mogelijk | 50% |
| 7_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 283 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 22.1

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Zuurstof verplaatsing of depletie | - | 100% | - | - | - |
| 2_BFM | ventilatie | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | De gevaarlijke stof was niet verwijderd | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | De detectie faalde | 100% | - | - | - | - |
| 5_BFM | PBM faalde | - | - | - | - | - |
| 6_BFM | De toegang was nog mogelijk | - | - | - | - | 100% |
| 7_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt..

Tabel 285 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 20.2

| | Zuurstof verplaatsing of depletie | ventilatie | De gevaarlijke stof was niet verwijderd | De detectie faalde | PBM faalde | De toegang was nog mogelijk | Geen (adequate) reactie op noodsituaties |
|--|-----------------------------------|------------|---|--------------------|------------|-----------------------------|--|
| Incident Factor | 1_BF M | 2_BF M | 3_BF M | 4_BF M | 5_BF M | 6_BF M | 7_BF M |
| Onvoldoende (geforceerde) zuurstof toevoer | | | | 100% | | | |
| Aerobisch biologisch proces | | | | | | 100% | |
| Geen controle van de zuurstof gedurende de werkzaamheden in de besloten ruimte | 100% | | | | | | |
| Geen ademlucht apparatuur | | | | | | | |
| Een moeilijke toegang | | 100% | | | | | |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 286 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 22.1

| Plaats van het letsel | %Paden |
|-----------------------|--------|
| Complete lichaam | 100% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 287 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 22.1

| Aard van het letsel | %Paden |
|------------------------------|--------|
| Verdrinkingen en verstikking | 100% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 288 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 22.1

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | 50% |
| nee | 50% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 289 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 22.1

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | 50% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 50% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 22.2 Contact met een gevaarlijke atmosfeer – door ademapparatuur

In Storybuilder zijn geen ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Contact met een gevaarlijke atmosfeer – door ademapparatuur* hebben.

Scenario: 23 Impact door onderdompeling - verdrinking

In Storybuilder zijn 4 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Impact door onderdompeling - verdrinking* hebben. Hierbij zijn 4 slachtoffers geanalyseerd. Van de 4 ongevallen zijn 3 ongevallen onderdeel van een domino. Gezien het lage aantal ongevallen (<10) wordt volstaan met een overzicht van de gefaalde barrières.

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 290 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 23

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | Toegangregeling faalde | 75% |
| 2_BFM | het drijfvermogen van het equipment faalde | - |
| 3_BFM | Verkeerde plaats/ positie in het water (of andere vloeistof) | 25% |
| 4_BFM | Niet goed kunnen zwemmen | - |
| 5_BFM | PBM faalde | 75% |
| 7_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 25% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 291 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 23

| Barrière_nr | Barrière omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Toegangregeling faalde | - | 33% | - | - | 67% |
| 2_BFM | het drijfvermogen van het equipment faalde | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Verkeerde plaats/ positie in het water (of andere vloeistof) | - | - | - | - | 100% |
| 4_BFM | Niet goed kunnen zwemmen | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | PBM faalde | - | - | 33% | - | 33% |
| 7_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 292 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 23

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | Toegangregeling faalde | - | - | - | - | - | - | 33% | - | 67% |
| 2_BFM | het drijfvermogen van het equipment faalde | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Verkeerde plaats/ positie in het water (of andere vloeistof) | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 4_BFM | Niet goed kunnen zwemmen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5_BFM | PBM faalde | - | - | - | - | - | 33% | - | - | 33% |
| 7_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Incident factoren

Tabel 293 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 23

| Incident Factor | Toegangregeling faalde | het drijfvermogen van het equipment faalde | Verkeerde plaats/ positie in het water (of andere vloeistof) | Niet goed kunnen zwemmen | PBM faalde | Geen (adequate) reactie op noodsituaties |
|----------------------------|------------------------|--|--|--------------------------|------------|--|
| | 1_BFM | 2_BFM | 3_BFM | 4_BFM | 5_BFM | 7_BFM |
| Botsing / aanvaring | | | | | | 6% |
| Geen directe hulpverlening | | | | | 11% | |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 294 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 23

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 100% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 295 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 23

| Aard van het letsel | %Paden |
|------------------------------|--------|
| Verdrinkingen en verstikking | 100% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 296 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 23

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | - |
| nee | 100% |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 297 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 23

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | 100% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | - |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 24 Te snelle (de)compressie

In Storybuilder zijn geen ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Te snelle (de)compressie* hebben.

Scenario: 25 Ongevallen ten gevolge van overmatige belasting van lichaamsdelen

In Storybuilder zijn 2 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis: Ongevallen ten gevolge van overmatige belasting van lichaamsdelen hebben. Hierbij zijn 2 slachtoffers geanalyseerd. Van de 2 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 298 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 25

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | Verkeerde houding | - |
| 2_BFM | Verkeerd tillen, duwen, trekken | 50% |
| 3_BFM | Verkeerde arbeidsmiddelen | - |
| 4_BFM | Geen controle over lichaam | 100% |
| 5_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 50% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 299 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 25

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Verkeerd tillen, duwen, trekken | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Verkeerde arbeidsmiddelen | - | 100% | - | - | - |
| 3_BFM | Geen controle over lichaam | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | 100% | - | - | - |
| 5_BFM | Verkeerde houding | 100% | - | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 300 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 25

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|-------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | Verkeerd tillen, duwen, trekken | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | Verkeerde arbeidsmiddelen | - | - | - | - | - | - | 100% | 100% | - |
| 3_BFM | Geen controle over lichaam | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Geen (adequate) reactie op noodsituaties | - | - | - | - | - | 50% | - | 50% | - |
| 5_BFM | Verkeerde houding | - | 100% | - | 100% | - | - | - | - | - |

Tabel 301 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 25

| Incident Factor | 1_BFM Verkeerd tillen, duwen, trekken | 2_BFM Verkeerde arbeidsmiddelen | 3_BFM Geen controle over lichaam | 4_BFM Geen (adequate) reactie op noodsituaties | 5_BFM Verkeerde houding |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------|
| Materieel / het object brak (Gedeelte van het lichaam bleef staan terwijl men kracht zette) | | 100% | | 50% | |
| Verlies van grip | | | | 50% | |
| Ongelijke vloer | | | | 50% | |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 302 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 25

| Plaats van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Onderste extremiteiten, niet verder gespecificeerd | 100% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 303 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 25

| Aard van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Botbreuken | 50% |
| Dislokatie, overstrekkingsen en scheuringen | 50% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 304 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 25

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| ja | 100% |
| nee | - |
| onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 305 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 25

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | - |
| Overleden | - |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | 50% |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | - |

Scenario: 27 Explosie

In Storybuilder zijn 5 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Explosie* hebben. Hierbij zijn 5 slachtoffers geanalyseerd. Van de 5 ongevallen zijn geen ongevallen onderdeel van een domino.

Activiteiten

Overzicht van de activiteiten van het slachtoffer voorafgaand en tijdens het ongeval.

Tabel 306 Activiteiten: percentage van alle paden uit scenario 27

| Activiteiten | %Paden |
|--|--------|
| Assistent veroorzaakt de explosie | 20% |
| Het uitvoeren van een activiteit aan / met / in de buurt van een opslag die bijna explodeert | 20% |
| Passeren/staan/werken naast apparatuur, in het vertrek zijn | 20% |
| Een ontstekingsbron gebruiken | 20% |
| Heet/warm werk | 20% |
| Heet/warm werk na toepassing van een vluchtige stof | 20% |
| Verwerken | 20% |
| Aan- of afkoppelen van een accu | 20% |
| Aan- of afkoppelen van apparatuur onder stroom | 20% |
| Geen activiteit in dit blok | 40% |

Falende barrières

De volgende barrières hebben gefaald bij de ongevallen:

Tabel 307 Falende barrières: percentage van alle paden uit scenario 27

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Percentage |
|-------------|--|------------|
| 1_BFM | Slechte constructie of staat van de opslag | - |
| 2_BFM | De installatie was fout gegaan | - |
| 3_BFM | Verkeerde type van opslag of gereedschap | - |
| 4_BFM | Materiaal/stof kwaliteit/specificatie was niet goed | 20% |
| 5_BFM | Ongecontroleerd vrijkomen van stoffen | 40% |
| 6_BFM | Inherent gevaarlijk proces (explosieve atmosfeer is altijd aanwezig) | - |
| 7_BFM | Opslag / gebied niet bewaakt | - |
| 8_BFM | Ventilatie was niet goed | 20% |
| 9_BFM | Contact tussen onverenigbare stoffen of condities | - |
| 10_BFM | Er kon zuurstof bijkomen | - |
| 11_BFM | Interne koeling faalde | - |
| 12_BFM | Contact tussen stoffen met onverenigbare temperaturen | - |
| 13_BFM | Contact tussen onverenigbare stoffen | - |
| 14_BFM | Externe opwarming werd niet voorkomen | - |
| 15_BFM | Indicatie / detectie / diagnose / reactie was niet goed bij een slechte stof | - |
| 16_BFM | Druk faalde | - |
| 17_BFM | Indicatie / detectie van explosieve atmosfeer faalde | 20% |
| 18_BFM | Diagnose / reactie faalde op het detecteren van een explosieve atmosfeer | 20% |
| 19_BFM | Vonk / heet oppervlakte werden gecreëerd | 20% |
| 20_BFM | Het arbeidsmiddel faalde (in relatie tot ontsteking) | 40% |
| 21_BFM | Scheiding/isolatie van ontstekingsbronnen faalde | - |
| 22_BFM | De timing was verkeerd | - |
| 23_BFM | De temperatuur was niet meer onder controle | 20% |
| 24_BFM | De stroming was niet meer onder controle | - |
| 25_BFM | De opslag werd geraakt door een voorwerp | - |
| 31_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | 40% |
| 32_BFM | Slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | 20% |
| 34_BFM | De persoon was op de verkeerde plaats | 20% |
| 41_BFM | Late, geen of inadequate eerste hulp | 20% |

Achterliggende oorzaken

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de falende barrière taken, management factoren (middelen/motieven) en incident factoren.

Tabel 308 Falende barrière taken: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 27

| Barrière_nr | Barrière_omschrijving | Verschaffen | Gebruiken | Onderhouden | Toezicht houden | Onbekend |
|-------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|----------|
| 1_BFM | Slechte constructie of staat van de opslag | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | De installatie was fout gegaan | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Verkeerde type van opslag of gereedschap | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Materiaal/stof kwaliteit/specificatie was niet goed | - | - | - | - | 100% |
| 5_BFM | Ongecontroleerd vrijkomen van stoffen | - | 50% | - | - | 50% |
| 6_BFM | Inherent gevaarlijk proces (explosieve atmosfeer is altijd aanwezig) | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Opslag / gebied niet bewaakt | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Ventilatie was niet goed | 100% | - | - | - | - |
| 9_BFM | Contact tussen onverenigbare stoffen of condities | - | - | - | - | - |
| 10_BFM | Er kon zuurstof bijkomen | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Interne koeling faalde | - | - | - | - | - |
| 12_BFM | Contact tussen stoffen met onverenigbare temperaturen | - | - | - | - | - |
| 13_BFM | Contact tussen onverenigbare stoffen | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | Externe opwarming werd niet voorkomen | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Indicatie / detectie / diagnose / reactie was niet goed bij een slechte stof | - | - | - | - | - |
| 16_BFM | Druk faalde | - | - | - | - | - |
| 17_BFM | Indicatie / detectie van explosieve atmosfeer faalde | - | 100% | - | - | - |
| 18_BFM | Diagnose / reactie faalde op het detecteren van een explosieve atmosfeer | - | - | - | - | 100% |
| 19_BFM | Vonk / heet oppervlakte werden gecreëerd | - | 100% | - | - | - |
| 20_BFM | Het arbeidsmiddel faalde (in relatie tot ontsteking) | 50% | - | - | - | 50% |
| 21_BFM | Scheiding/isolatie van ontstekingsbronnen faalde | - | - | - | - | - |
| 22_BFM | De timing was verkeerd | - | - | - | - | - |
| 23_BFM | De temperatuur was niet meer onder controle | - | - | - | - | 100% |
| 24_BFM | De stroming was niet meer onder controle | - | - | - | - | - |
| 25_BFM | De opslag werd geraakt door een voorwerp | - | - | - | - | - |
| 31_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | 100% | - | - | - | - |
| 32_BFM | Slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | 100% | - | - | - | - |
| 34_BFM | De persoon was op de verkeerde plaats | - | - | - | - | 100% |
| 41_BFM | Late, geen of inadequate eerste hulp | - | 100% | - | - | - |

Hieronder volgt een overzicht van welke management factoren(middelen/motieven) er hebben gefaald.

Tabel 309 Falende management factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 27

| Nr | Barrière omschrijving | Planning en procedures | Beschikbaarheid | Competentie | Communicatie en samenwerking | Conflicterende (bedrijfs)belangen | Motivatie en alertheid | Ergonomie | Uitrusting / materieel | Onbekend |
|--------|--|------------------------|-----------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|----------|
| 1_BFM | Slechte constructie of staat van de opslag | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2_BFM | De installatie was fout gegaan | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3_BFM | Verkeerde type van opslag of gereedschap | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4_BFM | Materiaal/stof kwaliteit/specificatie slecht | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 5_BFM | Ongecontroleerd vrijkomen van stoffen | 50% | - | 50% | - | - | - | - | 50% | 50% |
| 6_BFM | Inherent gevaarlijk proces (explosieve atmosfeer is altijd aanwezig) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7_BFM | Opslag / gebied niet bewaakt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8_BFM | Ventilatie was niet goed | 100% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9_BFM | Contact tussen onverenigbare stoffen of condities | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10_BFM | Er kon zuurstof bijkomen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11_BFM | Interne koeling faalde | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12_BFM | Contact tussen stoffen met onverenigbare temperaturen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13_BFM | Contact tussen onverenigbare stoffen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14_BFM | Externe opwarming werd niet voorkomen | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15_BFM | Indicatie / detectie / diagnose / reactie was niet goed bij een slechte stof | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16_BFM | Druk faalde | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17_BFM | Indicatie / detectie van explosieve atmosfeer faalde | 100% | - | - | - | - | - | - | 100% | - |
| 18_BFM | Diagnose / reactie faalde op het detecteren van een explosieve atmosfeer | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 19_BFM | Vonk / heet oppervlakte werden gecreëerd | 100% | - | 100% | - | - | - | - | - | - |
| 20_BFM | Het arbeidsmiddel faalde (in relatie tot ontsteking) | 50% | 50% | - | - | - | - | - | 50% | 50% |
| 21_BFM | Scheiding/isolatie van ontstekingsbronnen faalde | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22_BFM | De timing was verkeerd | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23_BFM | De temperatuur was niet onder controle | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 24_BFM | De stroming was niet meer onder controle | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25_BFM | De opslag werd geraakt door voorwerp | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31_BFM | Geen of slechte bescherming door PBM | 50% | 50% | 100% | - | - | 50% | - | 50% | - |
| 32_BFM | Slechte bescherming door veiligheidsmiddel anders dan PBM | 100% | - | - | - | - | - | - | 100% | - |
| 34_BFM | De persoon was op de verkeerde plaats | - | - | - | - | - | - | - | - | 100% |
| 41_BFM | Late, geen of inadequate eerste hulp | - | 100% | 100% | - | - | 100% | - | - | - |

Voor een overzichtelijke weergave van de incident factoren is er een selectie van de top 3 van de barrières gemaakt. De bijbehorende incident factoren zijn alleen weergegeven als het percentage groter is dan 5%. In onderstaande tabel zijn de geselecteerde incident factoren weergegeven.

Tabel 310 Falende incident factoren: percentage van paden per gefaalde barrière uit scenario 27

| Incident Factor | Ongecontroleerd vrijkomen van stoffen | Het arbeidsmiddel faalde (in relatie tot ontsteking) | Geen of slechte bescherming door PBM |
|---|--|--|---|
| | 5_BFM | 20_BFM | 31_BFM |
| Omgevingsfactoren | | 50% | |
| Interne factoren | | 50% | |
| Pyrofore afzettingen op materieel | | 50% | |
| Verkeerde keus van materieel en/of de verkeerde methode | | 50% | |
| Verkeerd gereedschap of materieel | | 50% | |
| Geen explosievrij gereedschap | | 50% | |
| Geen PBM gedragen | | | 50% |
| Veiligheidsbril | | | 50% |
| Gezichtsbescherming | | | 50% |

Letsel

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven welk lichaamsdeel letsel heeft opgelopen als gevolg van het ongeval en wat het letsel is geweest.

De volgende lichaamsdelen hebben letsel opgelopen als gevolg van het ongeval.

Tabel 311 Plaats van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 27

| Plaats van het letsel | %Paden |
|---|--------|
| Deel van het lichaam, niet gespecificeerd | 60% |
| Hoofd, niet verder gespecificeerd | 40% |
| Gezicht | 40% |
| Ogen | 20% |
| Beide ogen | 20% |

De ongevallen hadden het volgende letsel als gevolg.

Tabel 312 Aard van het letsel: percentage van alle paden uit scenario 27

| Aard van het letsel | %Paden |
|--|--------|
| Traumatische amputatie | 20% |
| Verbrandingen, verschroeingen en bevrozingen | 100% |
| Verbrandingen en verschroeingen | 80% |
| Eerstegraads verbrandingen | 20% |
| Tweedegraads verbrandingen | 20% |

Ziekenhuisopname

Hieronder een overzicht van het aantal ongevallen dat heeft geleid tot ziekenhuisopname.

Tabel 313 ziekenhuisopname: percentage van alle paden uit scenario 27

| Ziekenhuisopname | %Paden |
|------------------|--------|
| Ja | 100% |
| Nee | - |
| Onbekend | - |

Consequentie

Het aantal ongevallen dat heeft geleid tot dood, blijvend letsel of tijdelijk letsel.

Tabel 314 consequentie: percentage van alle paden uit scenario 27

| Consequentie | %Paden |
|---------------------------------------|--------|
| Onbekend | 20% |
| Overleden | 20% |
| (Waarschijnlijk) geen blijvend letsel | - |
| (Waarschijnlijk) blijvend letsel | 60% |