

**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**

<b>MANAGEMENT SAMENVATTING .....</b>	<b>3</b>
<b>1 INLEIDING .....</b>	<b>7</b>
<b>2 WERKWIJZE ONDERZOEK .....</b>	<b>8</b>
2.1 Basiselectie.....	8
2.2 Eerste inventarisatie .....	9
2.3 Ongevalsanalyse methodiek - Storybuilder .....	11
2.4 Databestanden .....	13
<b>3 RESULTATEN TRENDANALYSES.....</b>	<b>16</b>
3.1 Ernst van de ongevallen .....	16
3.2 Algemene ongevalsfactoren .....	17
3.3 Type ongevallen.....	21
3.4 Oorzaken en achterliggende oorzaken.....	22
<b>4 VRAAGSTUKKEN RONDOM ONGEVALLLEN MET NIET-NEDERLANDSE SLACHTOFFERS</b>	<b>30</b>
4.1 Taalproblematiek .....	30
4.2 Niet-Nederlandse slachtoffers vergeleken met de gehele Nederlandse bevolking .....	32
<b>5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Conclusies .....	34
5.2 Aanbevelingen .....	36
<b>BIJLAGE 1 .....</b>	<b>37</b>
Lijst met definities, begrippen en afkortingen.....	37
<b>BIJLAGE 2 .....</b>	<b>41</b>
Storybuilder methodiek.....	41
<b>BIJLAGE 3 .....</b>	<b>44</b>
Resultaten algemeen.....	44
<b>BIJLAGE 4 .....</b>	<b>49</b>
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
<b>Eindtotaal</b>	<b>77</b>

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
	<b>Totaal aantal records met een niet-Nederlandse nationaliteit</b>	<b>774</b>

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

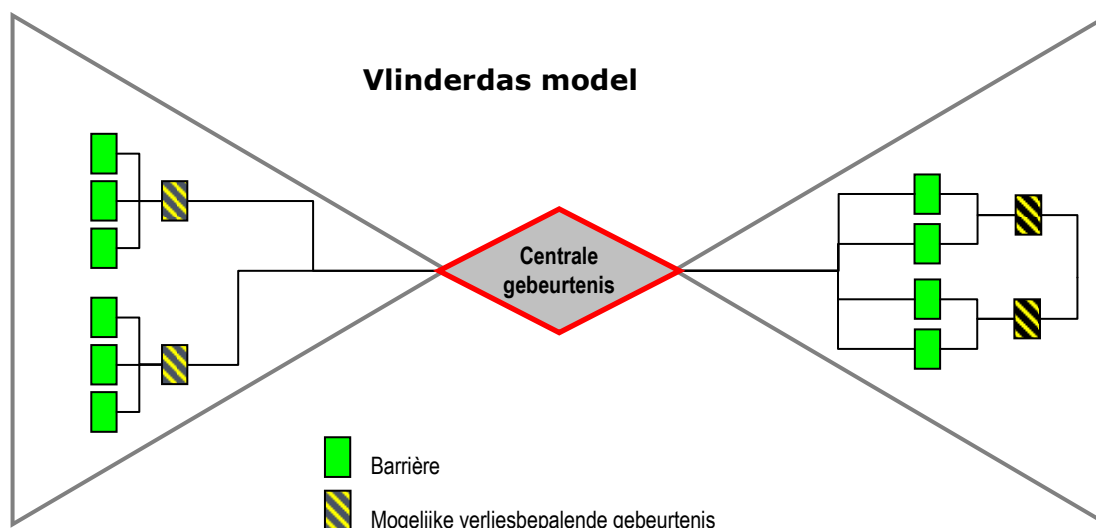
Het instrument Storybuilder is ontwikkeld in het kader van het programma Versterking Arbeidsveiligheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Storybuilder™ is ontwikkeld om de resultaten vast te kunnen leggen van grote aantallen ongevalsanalyses, door middel van een overzichtelijk grafische 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).

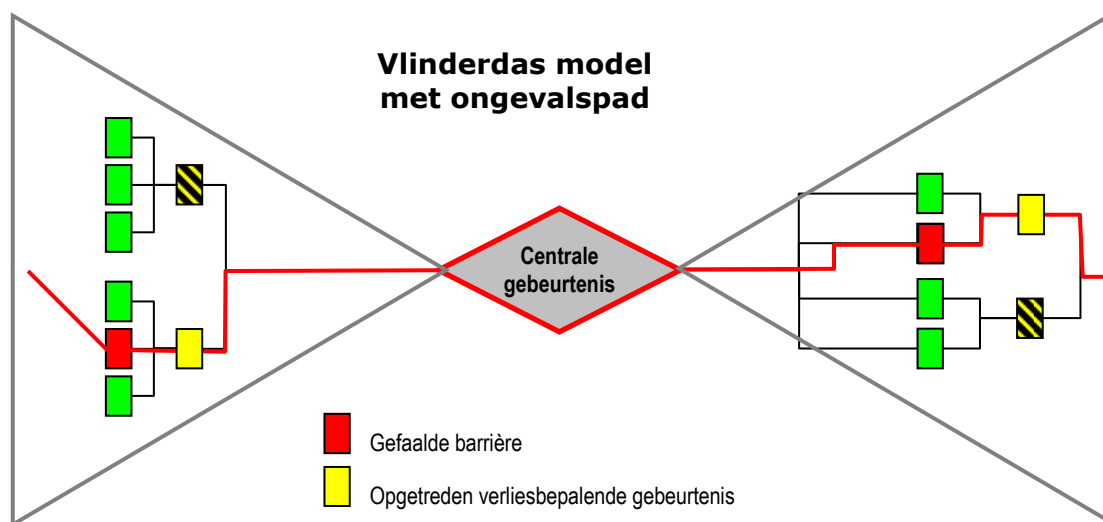


**Figuur 1. Weergave vlinderdasmodel**

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 falende<sup>1</sup> 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.

<sup>1</sup> 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 ongevalsfactoren, 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 zogenaamde "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<sup>de</sup> 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 informatievelden 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:

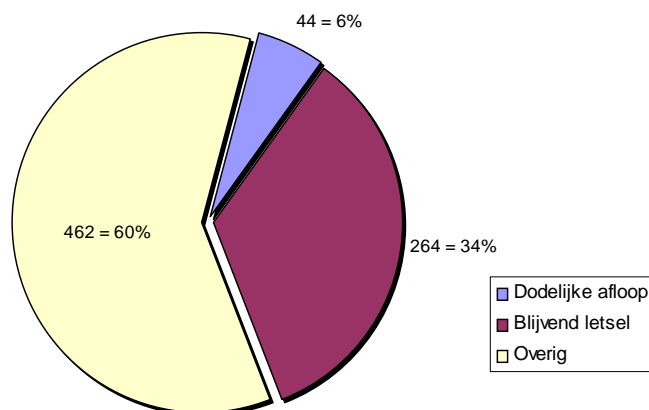
- De ernst van de ongevallen
- Algemene ongevalsfactoren;
- Type ongevallen;
- Oorzaken;
- Achterliggende oorzaken.

#### 3.1 Ernst van de ongevallen

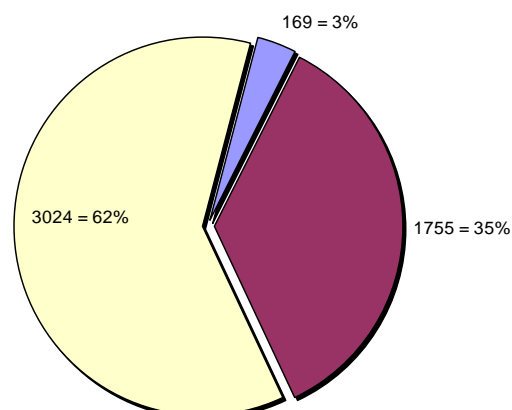
De hieronder vermelde gegevens over de ernst van de ongevallen met slachtoffers van Nederlandse nationaliteit zijn gebaseerd op het basisbestand, dat voorafgaande aan het onderzoek is verstrekt door het ministerie van SZW.

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 ongevalskennmerken. 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%
<b>Totaal</b>	<b>774</b>		

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%
<b>Totaal</b>	<b>774</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

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

\*) 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")<sup>2</sup>. 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.

<sup>2</sup> "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"*

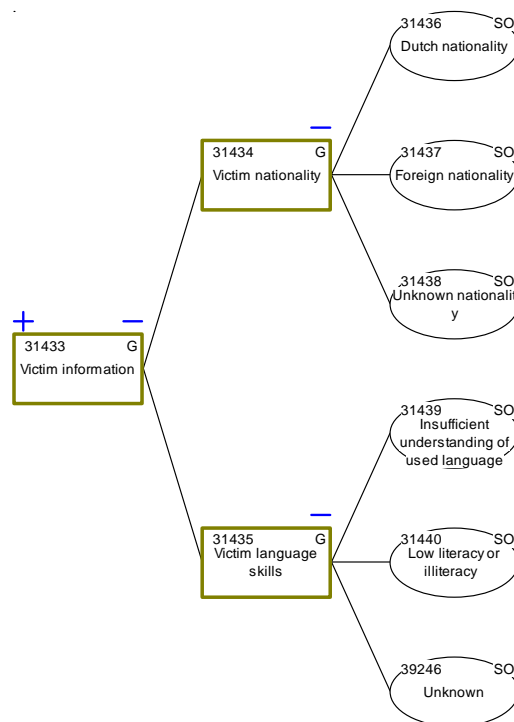
Falende managementfactor	% van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen met niet-Nederlandse slachtoffers 2007 t/m 2009	% van totaal aantal bekende oorzaken van ongevallen januari 1998-februari 2004
Motivatie of alertheid	37%	34%
Competentie	19%	10%
Materieel (gereedschap, onderdelen)	13%	11%

#### 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.



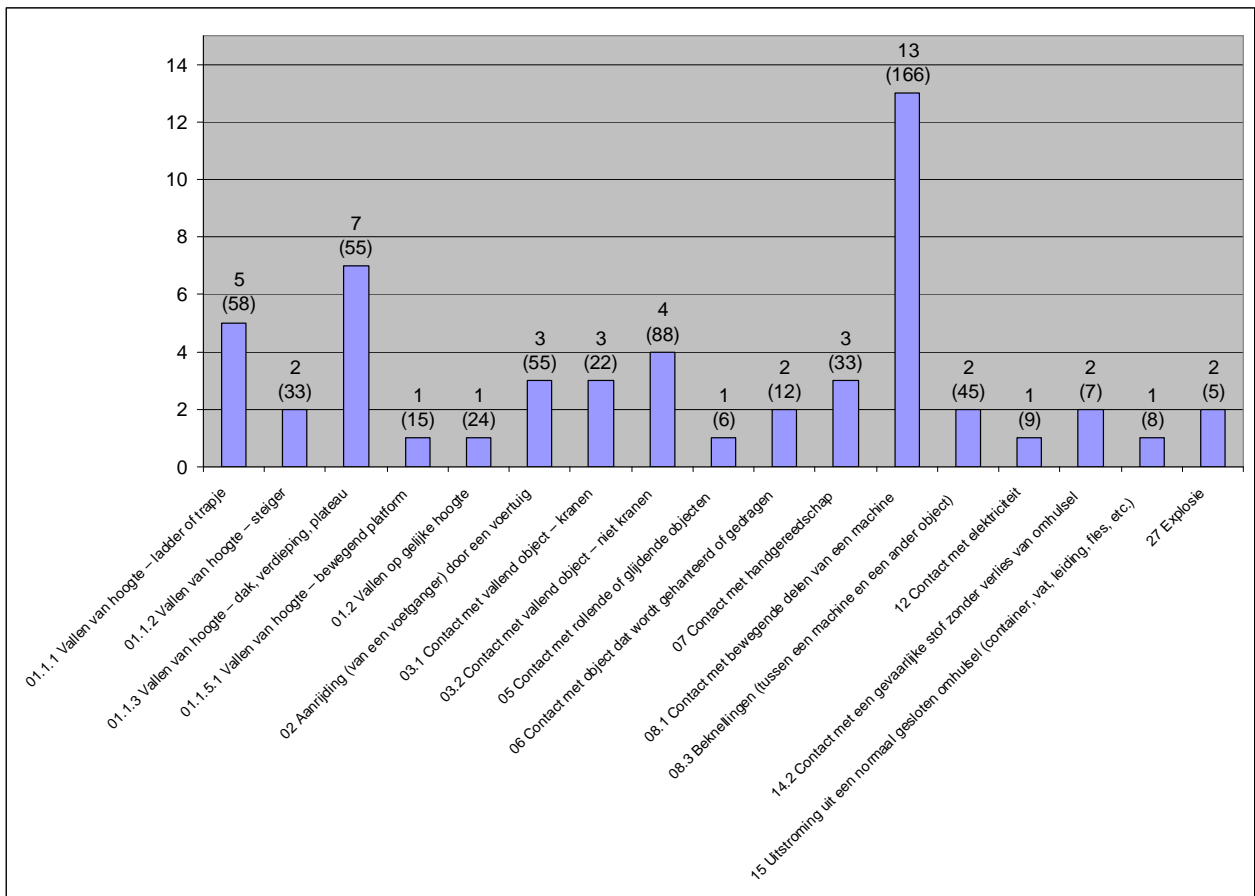
**Figuur 4 Slachtofferinformatie module uit Storybuilder, zoals deze is opgenomen in elk ongevals scenario.**

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

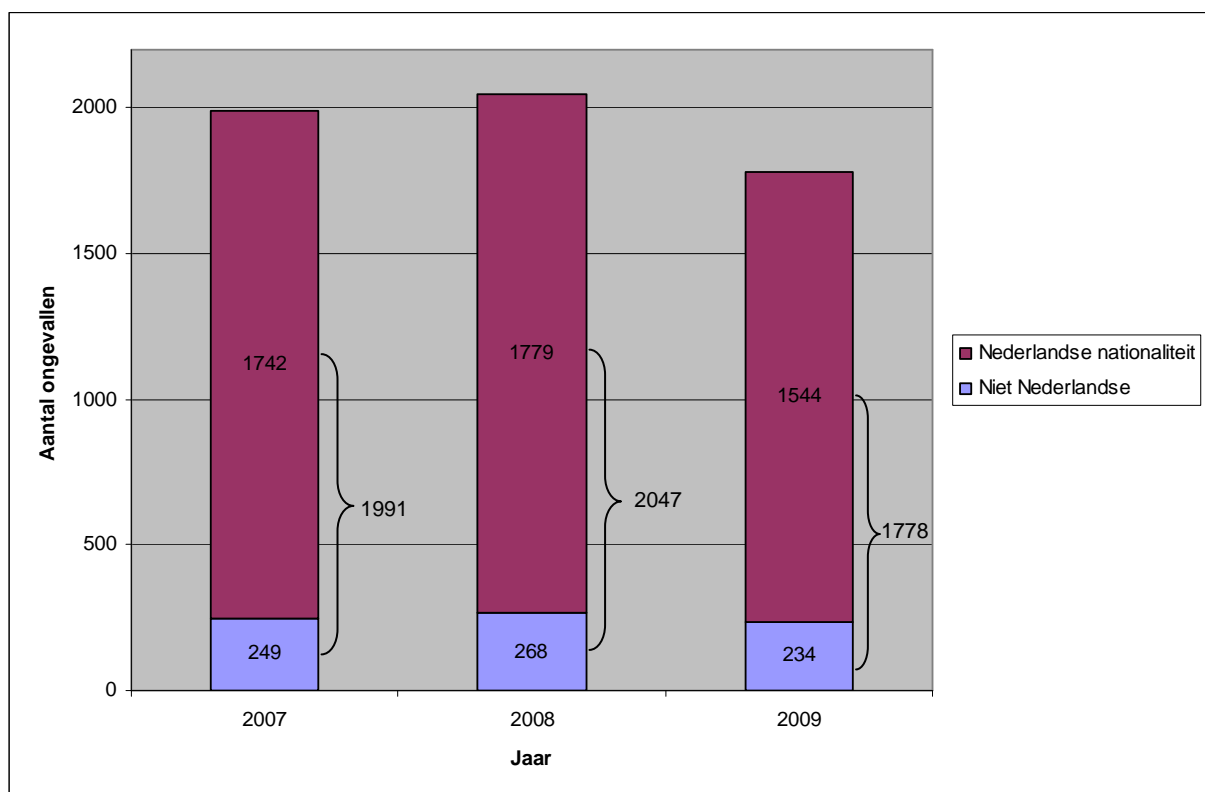
Bij deze analyse met Storybuilder is het probleem van laaggeletterdheid en analfabetisme bekeken voor ongevallen met een niet-Nederlands slachtoffer. Van alle geanalyseerde ongevallen kon in slechts één geval (*scenario 8.3 Beknellingen tussen een machine en een ander object*) met zekerheid worden vastgesteld 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%
<b>TOTAAL</b>	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 ongevalscenario'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*

	<b>Aantal ongevallen</b>	<b>Aantal slachtoffers</b>
Ongevallen met 1 slachtoffer	766	766
Ongevallen met 2 slachtoffers	4	8
<b>Totaal</b>	<b>770</b>	<b>774</b>

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*

<b>Bedrijfs grootte</b>	<b>Totaal</b>
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
<b>Totaal</b>	<b>770</b>

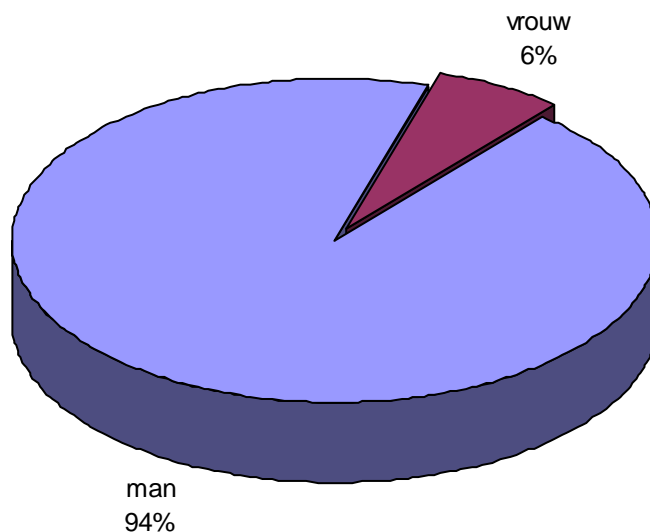
**Ongevallen per sector**

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*

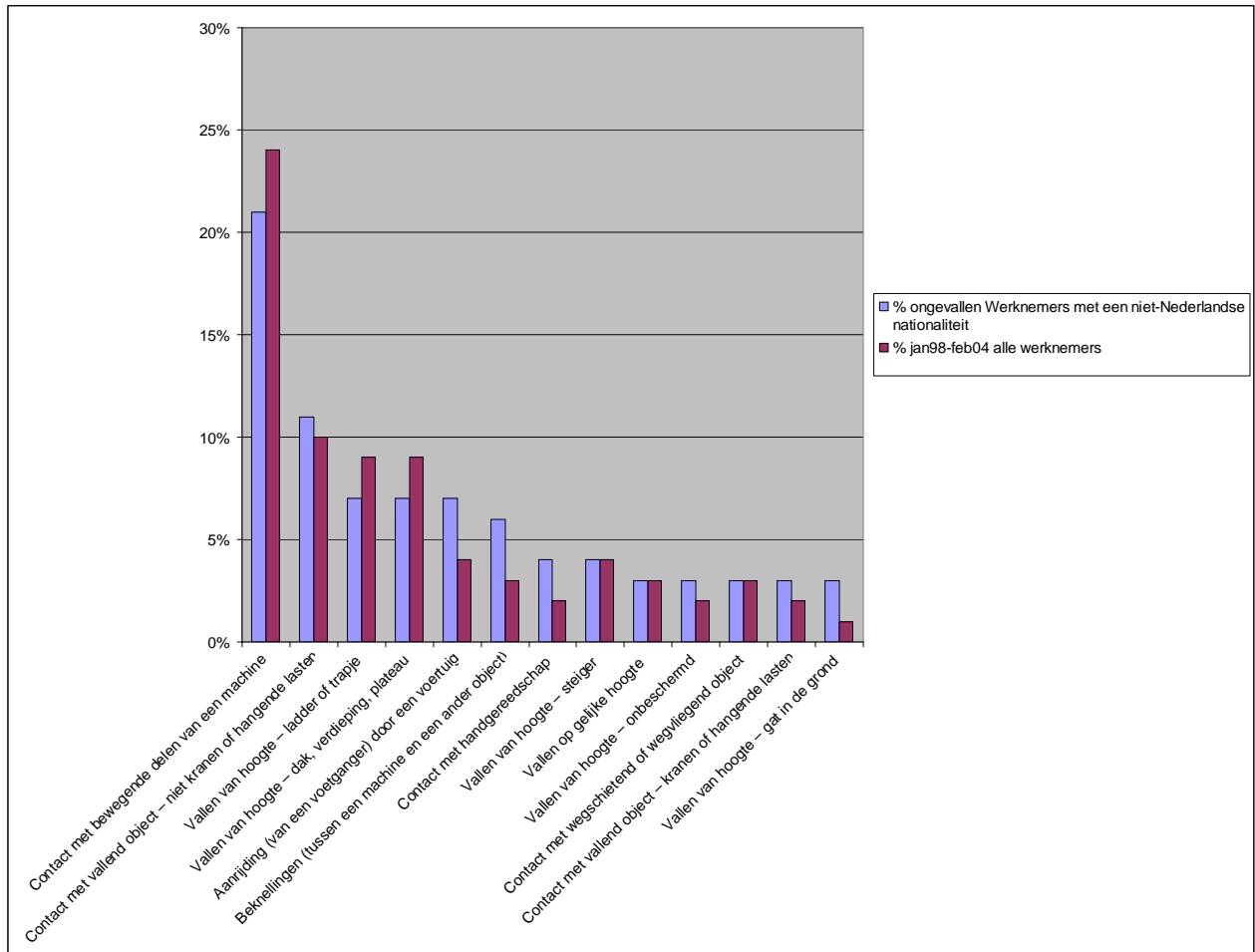
Beroep	Aantal slachtoffers	% slachtoffers
Productiemedewerker	111	14%
Monteur	47	6%
Onbekend	41	5%
(Algemeen) medewerker	32	4%
Timmerman	32	4%
Operator	31	4%
Uitzendkracht	28	4%
Lasser	24	3%
Schoonmaker	19	2%
Chauffeur	14	2%
Metaalbewerker	13	2%
Steigerbouwer	12	2%
Magazijnmedewerker	12	2%
Bouwvakker	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-)installeren/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 inadequaet 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*

<b>Plaats van het letsel</b>	<b>% Paden</b>
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*

<b>Aard van het letsel</b>	<b>% Paden</b>
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%		
Uitgliden 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, overstrekkingsen 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*

<b>Plaats van het letsel</b>	<b>%Paden</b>
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*

<b>Consequentie</b>	<b>%Paden</b>
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
<b>Incident Factor</b>				
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*

<b>Consequentie</b>	<b>%Paden</b>
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*

<b>Plaats van het letsel</b>	<b>%Paden</b>
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%		
Gebrekige 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*

<b>Consequentie</b>	<b>%Paden</b>
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%
Aanpakken, 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%
Aanpakken/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 aanpakken 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*

<b>Plaats van het letsel</b>	<b>%Paden</b>
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*

<b>Consequentie</b>	<b>%Paden</b>
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
<b>Incident Factor</b>					
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
<b>Incident Factor</b>					
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 Bepellingen (tussen een machine en een ander object)**

In Storybuilder zijn 45 ongevallen geanalyseerd, die als Centrale Gebeurtenis *Bepelling* 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*

<b>Consequentie</b>	<b>%Paden</b>
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 gevarenszone	-	-	-	-	-
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*

<b>Consequentie</b>	<b>%Paden</b>
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 oogdouches					
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*

<b>Plaats van het letsel</b>	<b>%Paden</b>
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 gevarezone	-
24_BFM	Alarm signaal werd genegeerd	-
25_BFM	Slachtoffer negeert gevaarsignalen en gaat de gevarezone binnen	14%
26_BFM	Verkeerde plaats van het slachtoffer	71%
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)	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	-

**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, overstrekkingen 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%