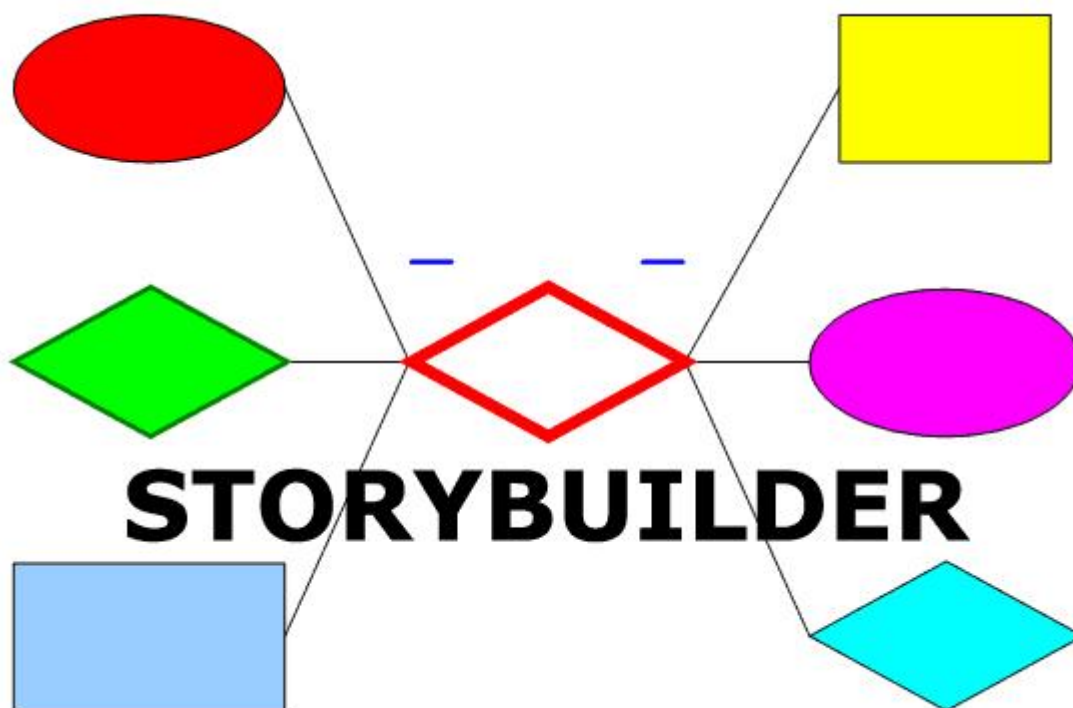
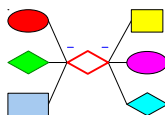


Storybuilder Gebruikers Handleiding

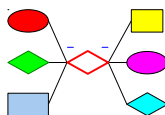
Martijn Mud & Linda Bellamy





INHOUD

1.	INTRODUCTIE	2
1.1	Achtergrond van Storybuilder en WORM	2
2.	ONGEVALSANALYSE.....	4
2.1	Storybuilder als ongevalsanalyse instrument	4
2.2	Ongeval onderzoek.....	5
2.3	Invoeren van informatie in Storybuilder	6
2.4	Stap 1: het bepalen van de Bowtie.	11
2.5	Stap 2: Bepalen van de Loss of Control Events	14
2.6	Stap 3: Bepaal de falende barrières	15
2.7	Stap 4: Bepalen van falende taken.....	19
2.8	Stap 5: Bepalen van de falende management factoren (“deliveries”).....	22
2.9	Opvolging door bedrijven: te nemen verbeteracties	26
3.	HOE STATISTISCHE ANALYSES UIT TE VOEREN MET STORYBUILDER	28
3.1	Statistische analyse voor een StoryBuild Bowtie – één criterium	28
3.2	Statistische analyse van een StoryBuild Bowtie – meerdere criteria	29
3.3	Laat direct het aantal geselecteerde ongevalspaden zien op het scherm.....	30
3.4	Selecteer alle ongevalspaden.....	30
3.5	Creëer overzicht met de verdeling van de ongevalspaden voor een selectie	31
3.6	Exporteren huidige selectie en distributie in Tree View naar Microsoft Word.....	31
3.7	Export naar Microsoft Excel.....	32
4.	SECTOR SPECIFIEKE ANALYSE.....	33
	APPENDIX I: VERKLARENDE WOORDENLIJST	34
	APPENDIX 2: TIPS VOOR EENVOUDIG GEBRUIK VAN STORYBUILDER.....	35
	APPENDIX 3: BOX CODES.....	38



1. INTRODUCTIE

Storybuilder is een tool met een grafische interface om StoryBuilder bowties (vlinderdasmodellen) te ontwerpen. Storybuilder wordt gebruikt voor het registreren en analyseren van ongevallen. In het model worden de oorzakelijke paden ingegeven. De paden geven aan wat, waar en waarom ongevallen zijn voorgevallen.

Met de database van Storybuilder kan een trendanalyse worden uitgevoerd op eerder ingevoerde eigen ongevalsdata. Gegevens die al beschikbaar zijn in Storybuilder omvatten ongeveer 18.000 door de Arbeidsinspectie onderzochte ongevallen. Deze ongevallen zijn onderverdeeld in 36 StoryBuilder Bowtie-modellen.

Deze handleiding belicht het gebruik van Storybuilder vanuit verschillende perspectieven:

1. Hoofdstuk twee beschrijft hoe u uw eigen ongevallen in kunt geven.
2. Hoofdstuk drie beschrijft hoe u gegevens uit de database kunt halen: het uitvoeren van statistische analyses op de onderliggende en/of nieuw ingevoerde gegevens van ongevallen.
3. Hoofdstuk vier beschrijft sector specifieke analyses en hoe u Storybuilder kunt gebruiken als een instrument om arbeidsrisico's te identificeren en te prioriteiten ter beperking van deze risico's.

1.1 Achtergrond van Storybuilder en WORM

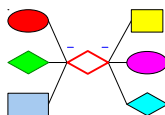
Het Workgroup Occupational Risk Model (WORM)¹ project in Nederland begon in 2003 met beperkte gegevens voor de analyse van oorzaken van ongevallen. Gegevens over arbeidsongevalstatistiek zijn er in overvloed, maar deze gegevens beschrijven oorzaken en effecten in onvoldoende detail voor het kwantitatieve risicoanalyse model bedoeld voor het WORM project (Ale et al., 2006). De beste gegevens voor het onderzoek naar oorzaken en gevolgen liggen zo dicht en zo gedetailleerd mogelijk bij de oorsprong van het ongeval. In het WORM project worden deze gewenste gegevens "verschrikkelijke verhalen" genoemd.

Het probleem met deze verschrikkelijke verhalen is, hoe goed ze zijn verteld. Het gebruik van taal als een samenvatting of verklaring van wat er is gebeurd filtert en interpreteert wat er werkelijk gebeurd is. Vroeg in het project is besloten dat de analisten, in plaats van het maken van een toewijzing van elk ongeval met een set van vooraf gedefinieerde categorieën voor statistische analyse, zo objectief mogelijk zouden registreren wat er gebeurd is bij elk ongeval, als een opeenvolging van oorzaak- en gevolgevenementen, met inbegrip van alle andere incidentele informatie. Wanneer analisten scenario's ontwikkelen van de vele ongelukken, dan hebben ze grammatica nodig, zodat analyses te vergelijken zijn.

Daartoe is een set van regels ontwikkeld, samen met een stuk software, zodat de gegevens uit de "vreselijke verhalen" zo efficiënt mogelijk worden geregistreerd en het mogelijk wordt om de frequentie te tellen van voorkomende scenario-evenementen met gemeenschappelijke knooppunten.

Het analyseren van de gegevens van ongevallen en het bouwen in Storybuilder werd voltooid in 2006. De gebruikte database is die van de Arbeidsinspectie, die alle ongevallen die bij hen gemeld zijn sinds 1998 elektronisch opgeslagen heeft in een database

¹ Nu ORCA (Occupational Risk Calculator) geheten. Zie <http://www.weborca.nl/welkom.aspx>.



genaamd GISAI (Geïntegreerd Informatie Systeem Arbeids Inspectie), die nu opgewaardeerd is naar een systeem genaamd iNet.

Werkgevers zijn verplicht om ernstige arbeidsongevallen te rapporteren. Soms is dit niet gebeurd en is het ongeval geheel niet aangemeld of onder de aandacht gebracht van de Arbeidsinspectie door de politie, verzekeraars of slachtoffers.

Ongevallen worden gemeld overeenkomstig artikel 9 van de Nederlandse Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet, 1998) als ze arbeidsongevallen zijn met ernstig lichamelijk of geestelijk letsel of de dood binnen een jaar. Een lichamelijk letsel wordt beschouwd als ernstig als het slachtoffer binnen 24 uur is opgenomen in het ziekenhuis en gedurende ten minste 24 uur, of wanneer de schade blijvend is, of het slachtoffer nu wel of niet is opgenomen in het ziekenhuis. Een ongeval dient te worden gemeld binnen 24 uur. Dan zijn er ook criteria met betrekking tot de vraag of een blessure permanent is of niet (fysiek of geestelijk).

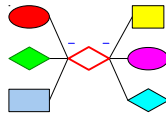
In fase 1 waren gegevens beschikbaar over 22.892 arbeidsongevallen die werden gemeld tussen 1 januari 1998 en eind februari 2004. 10.237 van hen hadden geen strafbaar feit of onderzoeksrapport en werden niet geanalyseerd. De belangrijkste reden waarom er geen verslag was, is dat ze niet gerapporteerd waren (82% van de ongevallen zonder verslag). De andere gevallen stonden op het punt om te worden onderzocht, of waren in onderzoek, of te gevoelig om beschikbaar te worden gesteld.

In totaal werden 9.142 gerapporteerde arbeidsongevallen geanalyseerd in 36 StoryBuild bowties. Dit duurde 5 jaar. Dit betrof niet alleen de analyse, maar ook kwaliteitcontrole op de structuur en inhoud van het scenario StoryBuild bowtie en aanpassing van de regels en structuren.

In fase 2 werden ongevallen tussen 2007-2009 geanalyseerd, resulterend in een totaal van 17.860 unieke ongevallen met 18.506 slachtoffers.

In fase 3 worden de ontbrekende jaren geanalyseerd.

Alleen ongevallen met rapporten kunnen worden gebruikt voor een gedetailleerde analyse van de oorzaken. Er zijn verschillende soorten rapporten en alleen als een overtreding is gevonden is het rapport af te ronden ten opzichte van getuigenverklaringen en letsel klassen. Als er geen overtreding te melden is, dan is er een samenvatting van de bevindingen en de reden waarom het geen overtreding is. Deze laatste werden ook geanalyseerd, maar bevatten minder informatie. Als de conclusie is dat het ongeval geen arbeidsongeval was, maar bijvoorbeeld een natuurlijke dood of zelfmoord, werden deze niet opgenomen in de analyse.



2. ONGEVALSANALYSE

2.1 Storybuilder als ongevalsanalyse instrument

Het proces van analyse van ongevallen met Storybuilder is beschreven in 5 stappen, voorafgegaan door een onderzoeksfase en afgesloten met een fase waarin de acties worden omschreven en opgevolgd.



Onderzoek



Stap 1: Bepaal de Bowtie



Stap 2: Bepaal de Loss of Control Events



Stap 3: Bepaal de falende barrières en directe factoren



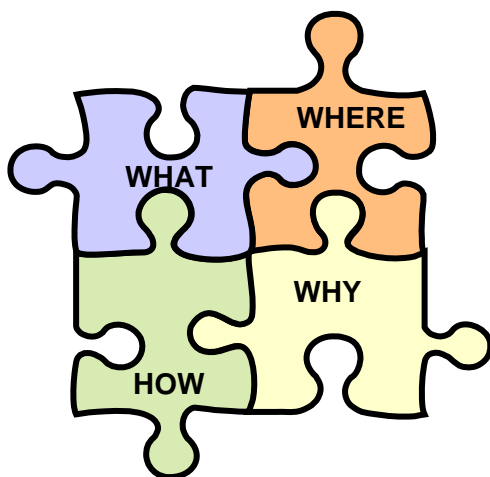
Stap 4: Bepalen van falende taken (barrières)



Stap 5: Bepalen van falende management systemen.



Acties en opvolging



Analyse van een ongeval is als het oplossen van een puzzel.

Met stap 1 en 2 bestuderen we **WAT** er is gebeurd.

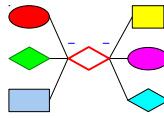
Met stap 3 bestuderen we **WAARDOOR** het, in termen van falende individuele barrières, is misgegaan.

Met stap 4 bestuderen we **HOE** het is gebeurd, de onderliggende taak waardoor de controle over de barrière faalde wordt bepaald.

Met stap 5 bestuderen we **WAAROM** het is gebeurd, de onderliggende management systemen die faalden om de barrières te controleren worden bepaald.



Opmerking: een klassieke fout die vaak wordt gemaakt is de focus op de vraag: "WIE is de schuldige?" Als ware het een onderzoek naar een misdrijf. Dit is echter niet uitsluitend de bedoeling van ongevalonderzoek.



2.2 Ongeval onderzoek

Het doel van het onderzoek is om informatie te verzamelen. Het ongevalonderzoek zelf is hier niet in detail beschreven. Het onderzoek zal op zijn minst de volgende elementen moeten bevatten:



- 🔍 Reageer adequaat (bezoek de locatie)
- 🔍 Zorg voor eerste hulp en voor hulpdiensten
- 🔍 Neem direct waar nodig maatregelen (voorkom vervolgongevallen)
- 🔍 Verzamel informatie
- 🔍 Verzamel bewijs van wat er is gebeurd
- 🔍 Stel bewijs veilig
- 🔍 Bepaal het potentiële verlies
- 🔍 Licht het personeel en de betreffende instanties in

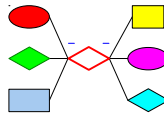
🔍 Informatie verzamelen

Kijk op de locatie en in de omgeving rond om een beeld te vormen van de activiteiten, processen, apparatuur, materialen, mensen en de omstandigheden:

- Toestand van de objecten die betrokken zijn (bv. gebroken, gevallen, beschadigd, aan of uit);
- De positie van de betrokken objecten (foto's nemen en schetsen maken);
- Locatie van de betrokken personen, materialen en middelen;
- Aanwezigheid van (gevaarlijke) stoffen en materialen. De conditie van de opslag;
- Veiligheidscontrole, bijvoorbeeld de aanwezigheid en toestand van de bewaking, borden, markering en etikettering;
- Omstandigheden (het weer, licht, lawaai, enz.);
- Records, logs, bestanden, vergunningen, certificaten, procedures, instructies, notulen.

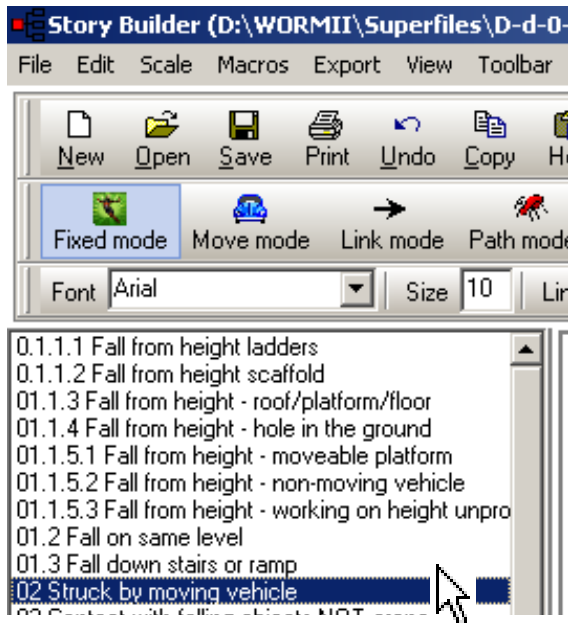
Tips:

- ✓ *Interview betrokkenen en / of getuigen afzonderlijk en op een geschikte plaats;*
- ✓ *Stel de betrokkenen op hun gemak;*
- ✓ *Probeer een persoonlijke visie van de betrokkenen te krijgen;*
- ✓ *Vraag naar de feiten (activiteiten, betrokken apparatuur, de opeenvolging in tijd van de gebeurtenissen, de uitgevoerde taken);*
- ✓ *Eindig positief, blijf contact houden.*



2.3 Invoeren van informatie in Storybuilder

De relevante informatie, verzameld tijdens het onderzoek, is nu opgenomen in Storybuilder. Hoe een nieuw ongeval in Storybuilder in de Expert modus wordt ingevoerd is uitgelegd in deze paragraaf (zie voor de Lite modus het aparte Lite Help 2.2 NL.pdf document).

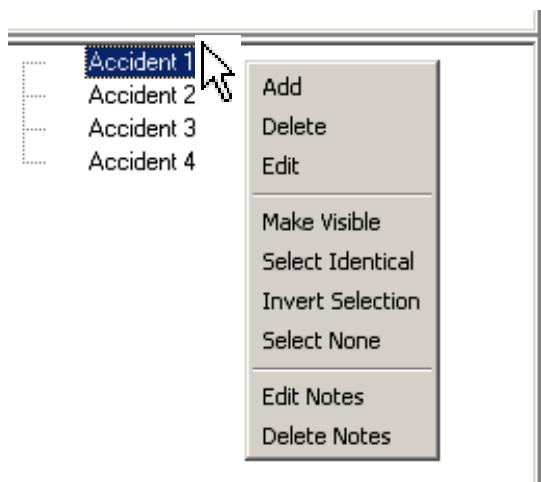


Selecteer de bijbehorende bowtie (zie § 2.4 Stap 1: Bepaal de StoryBuild BowTie).

Bijvoorbeeld “02 Struck by a moving vehicle”. Selecteer deze bowtie door er met uw muis op te klikken.

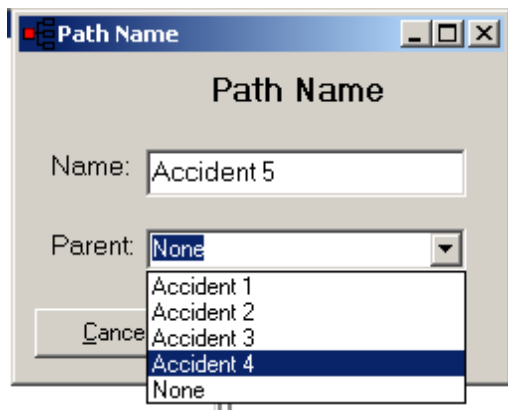
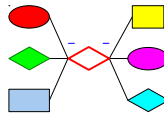
Het model wordt geopend.

Opmerking: De opbouw van het model op het scherm kan een paar seconden duren. De nummers van de ongevalspaden komen te voorschijn.



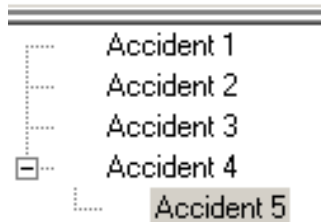
Het invoeren van een ongeval begint als volgt:

- ✓ Selecteer het tabblad Paden.
Klik met de rechter muisknop om het menu te openen;
- ✓ Om een nieuw ongeval in te voeren selecteer “Add” en vul de naam/het getal van het ongeval in.



Het is mogelijk om verschillende ongevalspaden te linken, dit kan bijvoorbeeld nodig zijn als er verschillende slachtoffers bij een ongeval betrokken zijn.

Als voorbeeld wordt "accident 5" gekoppeld aan "accident 4":

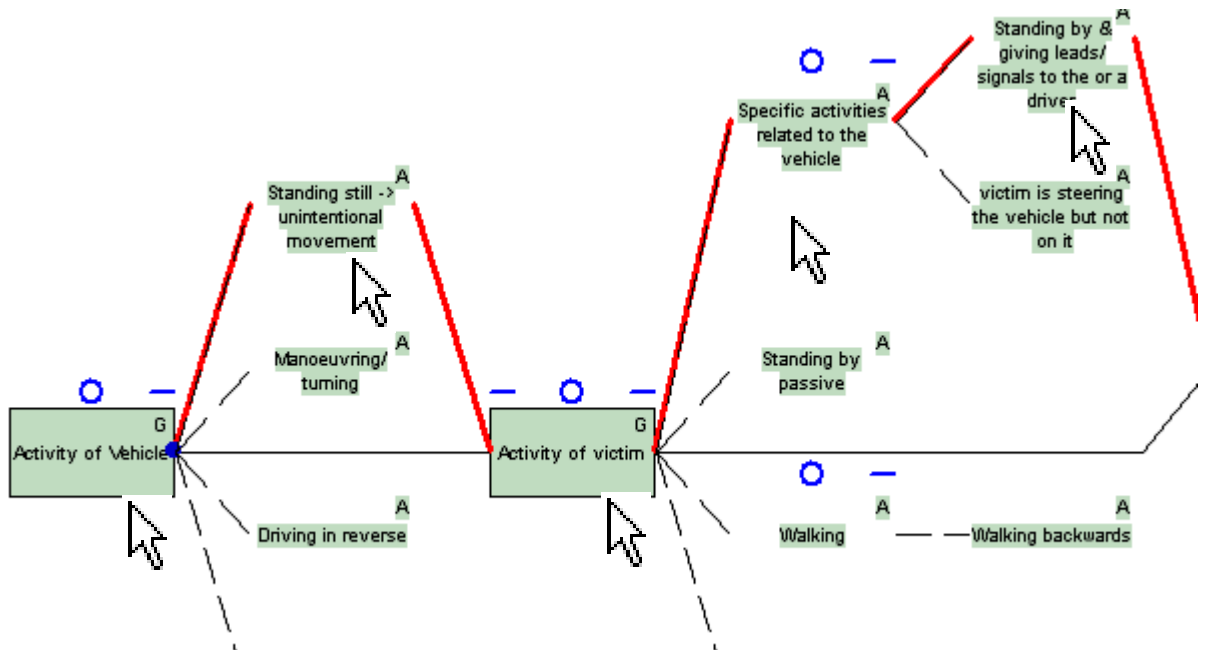
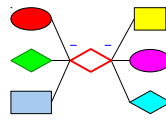


Gebeurtenissen, factoren en andere informatie zijn opgenomen in de bowtie, die overeenkomt met de centrale gebeurtenis. Alle relevante informatie wordt in het ongevalspad verwerkt.

De bowtie wordt geopend in "fixed modus", om een ongevalspad in te voeren moet de "path mode" worden ingeschakeld.

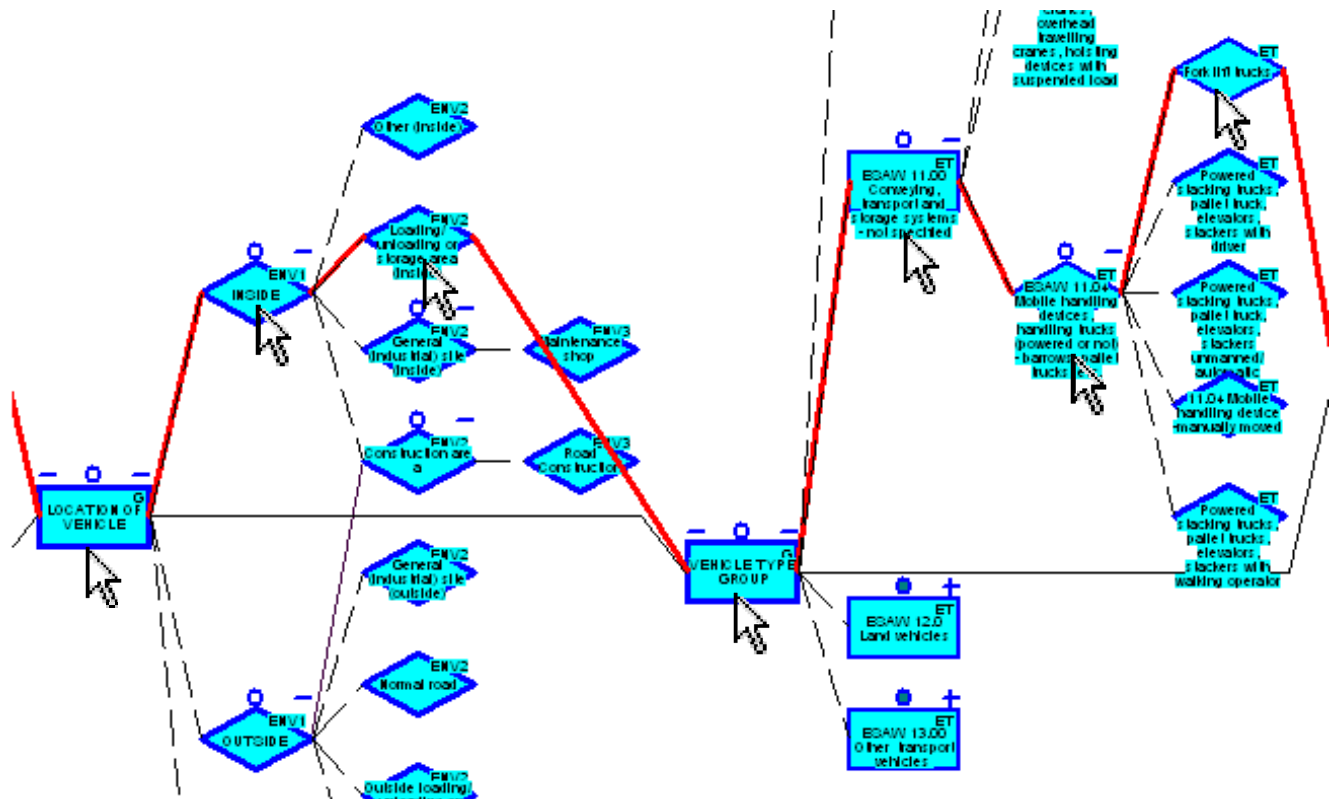


Selecteer "Path-mode" in de werkbalk en trek het ongevalspad van links naar rechts door met de linker muisknop te klikken op de relevante boxen. Begin met de activiteiten van de betrokkene(n) op het moment van het ongeval. De rechthoekige boxen vormen de basis voor de te nemen stappen.

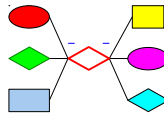


Dit voorbeeld laat zien dat een stilstaand voertuig plotseling in beweging kwam. Het slachtoffer gaf aanwijzingen/signalen aan de bestuurder.

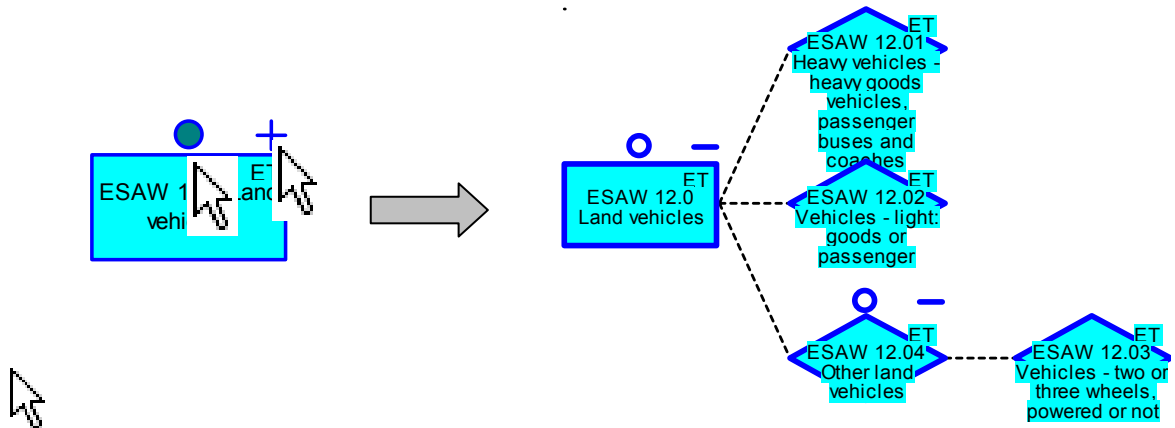
Als de activiteiten geselecteerd zijn, worden de omstandigheden op de ongevallocatie aangegeven (niet inbegrepen in alle modellen) en de betrokken apparatuur (materiaal, stof). (Volgens de ESAW-classificatie²).



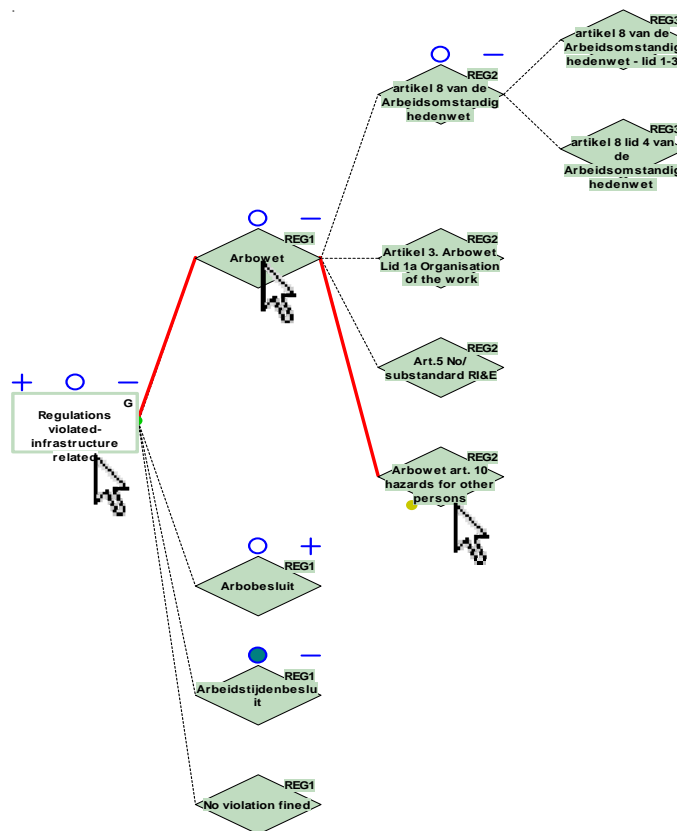
² http://ec.europa.eu/employment_social/publications/2002/ke4202569_en.pdf

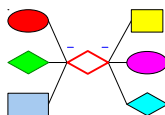


Het bovenstaande voorbeeld pad vertelt de locatie en het type voertuig. Boxen met + en / of • teken geven bij het aanklikken van deze symbolen meerdere details weer.

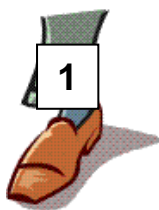


Op een zelfde manier kunnen de overtreden wetten en regels aangewezen worden. Ook hier geldt dat bij het aanklikken van de + en/of • symbolen gedetailleerdere informatie te voorschijn komt.





2.4 Stap 1: het bepalen van de Bowtie.



De Storybuilder methode wordt ondersteund door 36 verschillende StoryBuild Bowties, deze geven de 36 modellen van mogelijke ongevallenscenario's weer. De StoryBuild Bowties zijn vernoemd naar hun centrale gebeurtenis.

In eerste instantie dient de betreffende bowtie bij het ongeval geselecteerd te worden.

De centrale gebeurtenis (= CE) is gedefinieerd als het vrijkomen van een gevaarlijke "agent" (energie). De centrale gebeurtenis bestaat uit twee fasen: de vrijlating van de gevaarlijke energie en het contact met het menselijk lichaam ("impact").

Voorbeelden van centrale gebeurtenissen gedefinieerd als het vrijkomen van een gevaarlijke energie zijn:

- Vallen van een hoogte (*bijvoorbeeld het vallen van een steiger*);
- Vrijkomen van een gevaarlijke stof uit een (gewoonlijk) gesloten opslag (*bijvoorbeeld het vrijkomen van een giftig gas na een run-away reactie in een chemische reactor*);
- Het verliezen van de controle op of in een rijdend voertuig (*bijvoorbeeld het kantelen van een vorkheftruck of een botsing tussen twee voertuigen*).

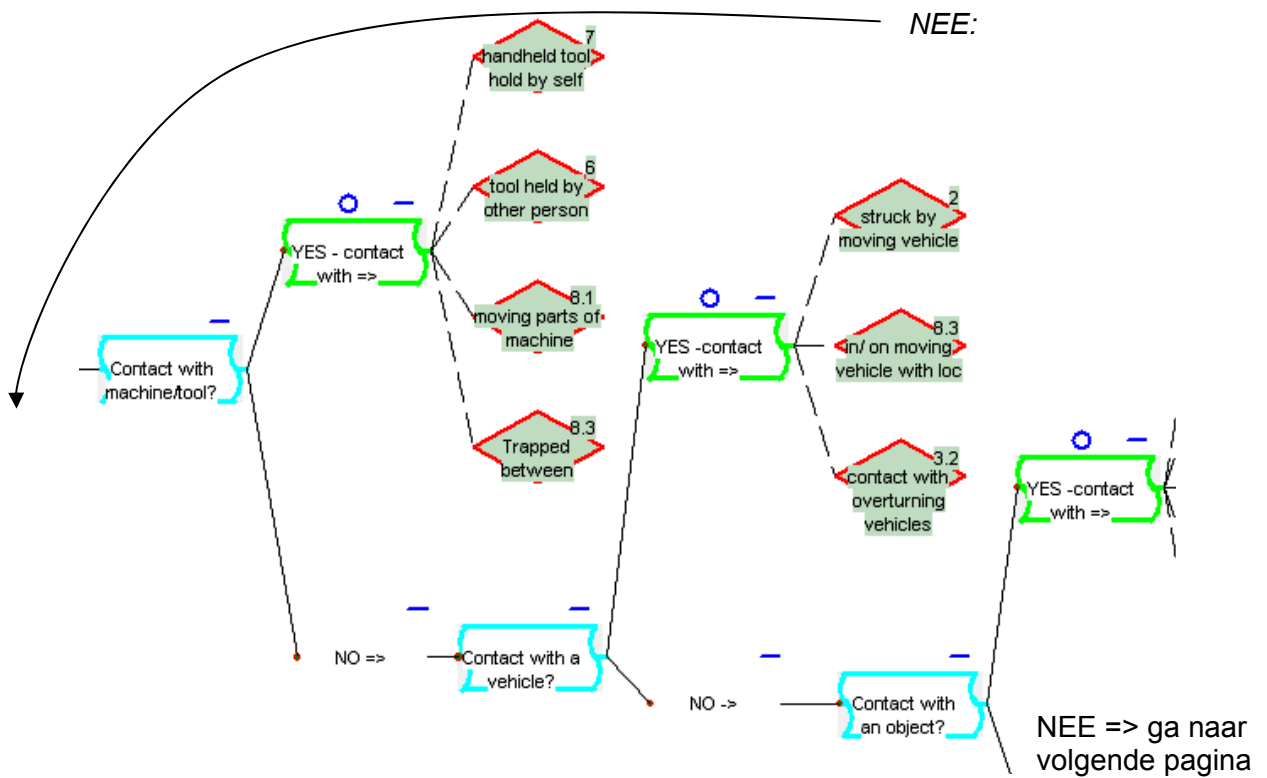
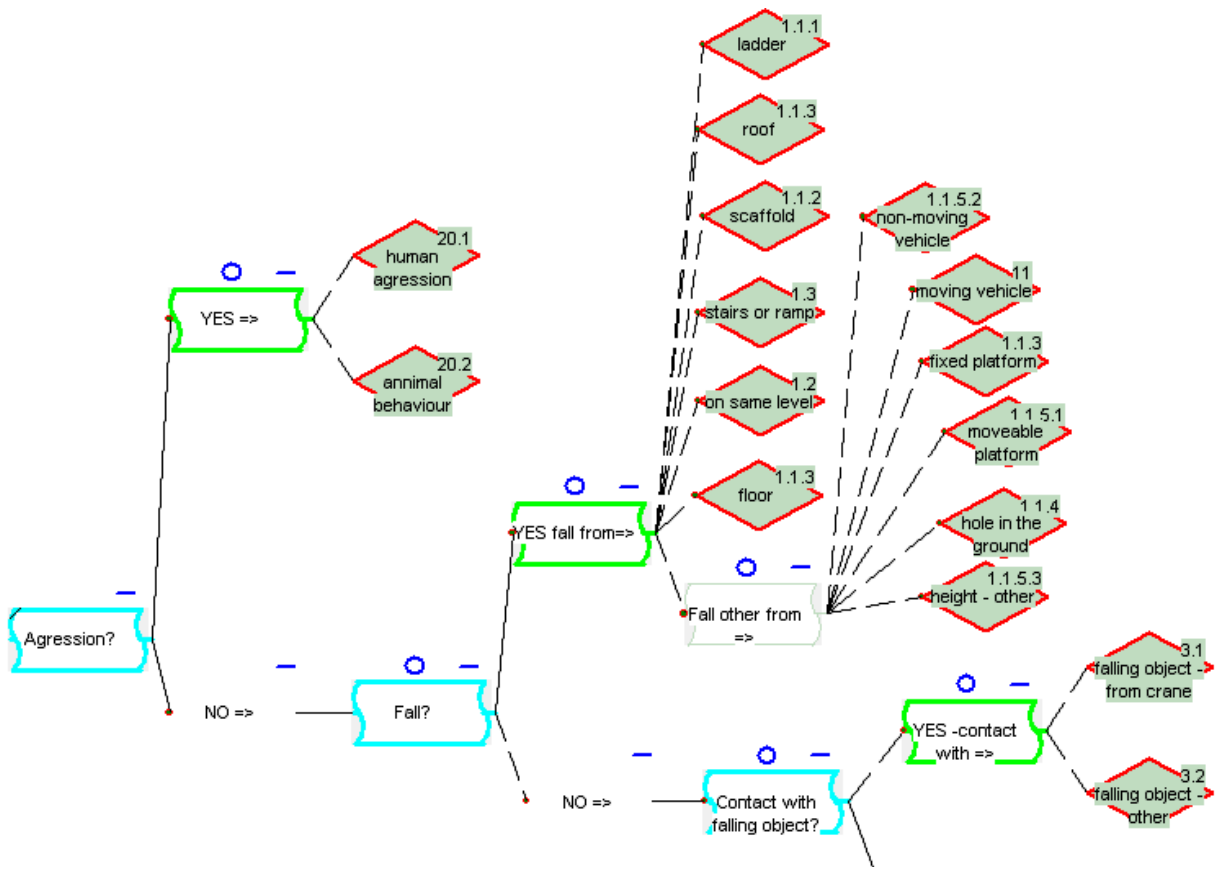
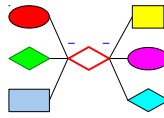
Bij andere ongevallen is het vrijkomen van de energie op zich geen incident, maar opzet en een onderdeel van de dagelijkse gang van zaken. Voorbeelden hiervan zijn kinetische energie van een bewegend voertuig, het aanbrengen van een gevaarlijke stof op een oppervlakte, bewegingen van het menselijk lichaam, etc. In deze gevallen wordt de centrale gebeurtenis gedefinieerd als het contact met het menselijk lichaam.

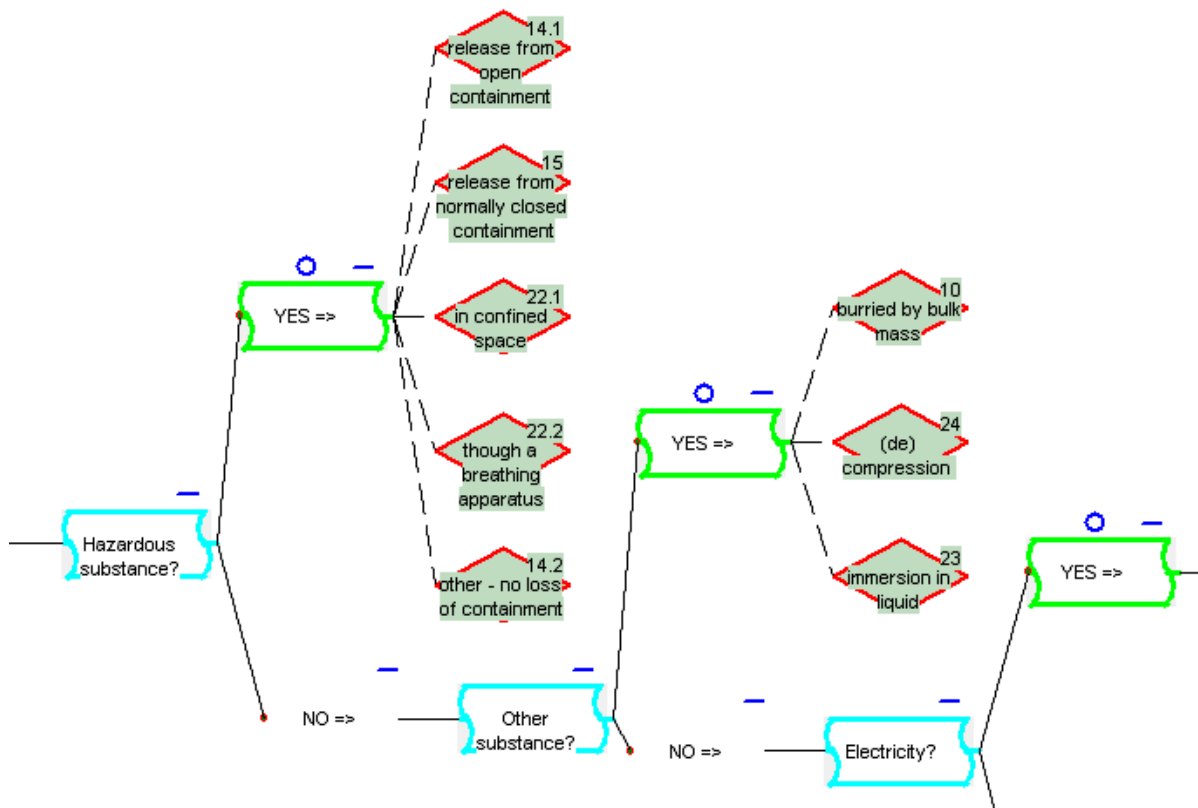
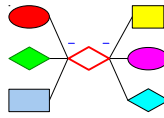
Voorbeelden zijn:

- Contact met bewegende delen van een machine (*bijvoorbeeld het afzagen van een ledemaat bij een zaagmachine*);
- Geraakt worden door een rijdend voertuig (*bijvoorbeeld een voetganger die aangereken wordt door een truck*);
- Contact met een gevaarlijke vloeistof (*bijvoorbeeld het opbrengen van een chemische stof op een oppervlakte*);
- Verdrinking (*bijvoorbeeld vastzitten in een auto te water*);
- Contact met elektriciteit;
- Contact met een heet oppervlakte.

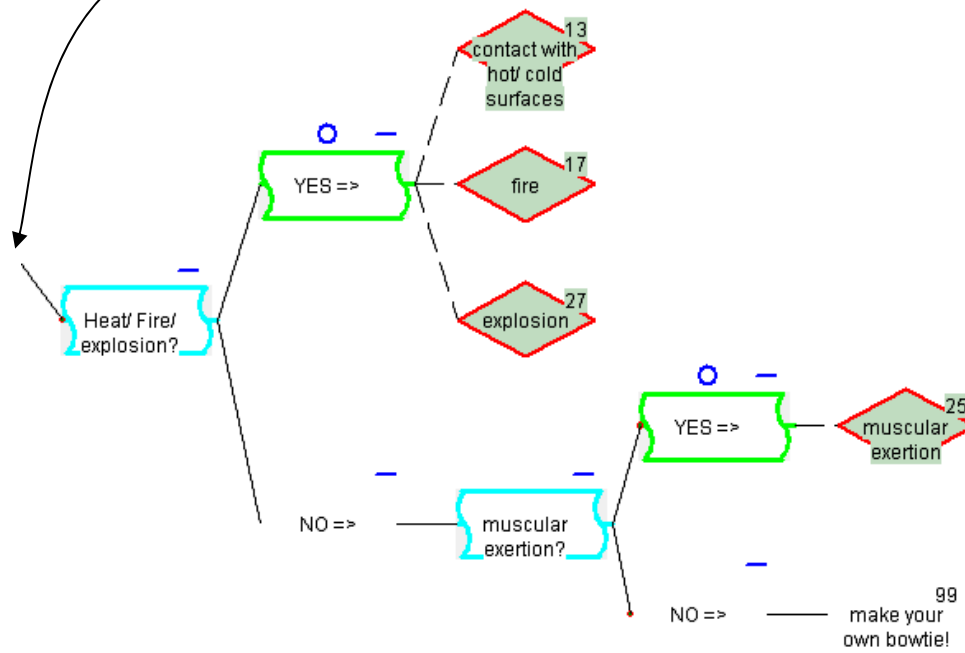
De 36 ontworpen bowties zijn gebaseerd op de analyse van bijna 18.000 arbeidsongevallen die door de Arbeidsinspectie zijn onderzocht. Hiermee kunnen alle paden uitgezet worden die leiden naar een centrale gebeurtenis (dood, blijvende schade, niet-permanente schade).

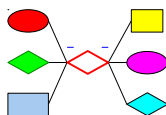
Met behulp van één van deze 36 bowties wordt de analist ondersteund in het identificeren van de paden die kunnen verklaren wat er gebeurde en waarom het gebeurde. De keuze van de juiste bowtie is aan de onderzoeker.



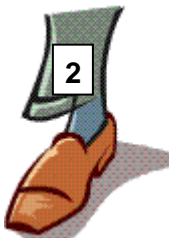


NEE





2.5 Stap 2: Bepalen van de Loss of Control Events



Als de centrale gebeurtenis bekend is en het model geselecteerd, beginnen we met de analyse vanuit het centrum naar de linkerkant. Begin bij de gebeurtenis die direct vooraf aan de centrale gebeurtenis plaatsvond. Deze zijn LCE's genoemd ("Loss of control events")

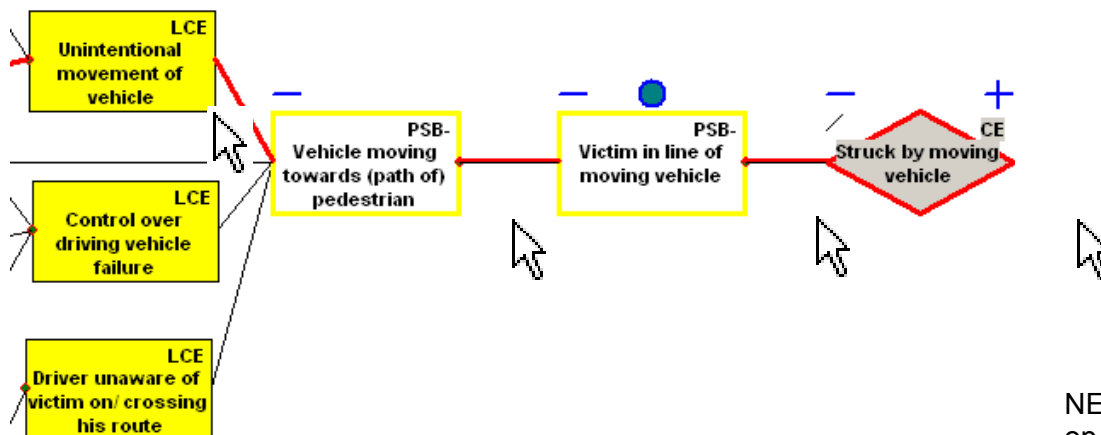
Voorbeelden van LCE's zijn:

- Een vallend voorwerp (met een persoon eronder);
- Een brekende ladder;
- Een vallende steiger;
- Een lichaamsdeel binnen het bereik van een machine;
- Een persoon op de route van een voertuig;
- Een ongecontroleerde beweging naar een voorwerp;
- Onbedoelde plotselinge beweging van een voertuig.

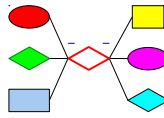
De informatie, verzameld in de onderzoeksfase, moet voldoende zijn om de juiste LCE of LCE's te bepalen. Vraag uzelf af welke directe oorzaken nodig zijn om het ongeval op de ongevalplaats te reconstrueren. Kan deze vraag niet worden beantwoord, dan zal er meer informatie vergaard moeten worden. Feitenbomen (fact-trees) kunnen helpen om de structuur en volgorde van directe oorzaken en andere gerelateerde factoren te bepalen.

Een Loss of Control Event geeft het falen van een primaire barrière aan (Primary Safety Barrier failure (PSB)). Een brekende ladder betekent dat de sterkte van de ladder faalde of, zoals in het voorbeeld hieronder, de onbedoelde beweging het voorwerp in de richting van (het pad van) de voetganger beweegt.

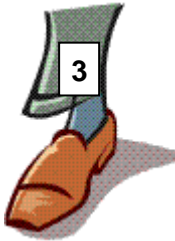
Selecteer door een muisklik in de "path mode" de LCE's en de PSB's en de centrale gebeurtenis.



NEE => vervolg op de volgende blz.



2.6 Stap 3: Bepaal de falende barrières



Met de integratie van de LCE's en CE in ons ongevalspad hebben we ondervangen **WAT** er gebeurd is. De volgende stap is het bepalen **WAARDOOR** het gebeurd is. Deze stap identificeert de falende barrières die niet direct naar de centrale gebeurtenis leiden.

De veiligheidkunde bestudeert al meer dan 30 jaar potentiële ongevallen in het "Gevaar – Barrière – Doel"-model. In de arbeidsveiligheid is de mens het doel. Het gevaar is de fysische of chemische factor die de schade aan het doel toebrengt. Barrières worden ertussen geplaatst om te voorkomen dat het gevaar het doel schade toebrengt.

"The Hazard – Barrier – Target"-model is gebaseerd op een publicatie van William Haddon jr³. Haddon ontwikkelde een logische volgorde van tien principes om verliesschade te voorkomen. (Haddon gebruikt de term energieschade, omdat ongewilde overdracht van energie altijd tot ongewilde schade in processen leidt).

Een barrière wordt nu verder uitgelegd als een fysiek object (voorwerp, staat of conditie) die als een obstakel in het ongevalpad staat. Acties of maatregelen zijn niet opgenomen in deze definitie. Ze kunnen een barrière vormen of herstellen, maar in onze definitie zijn acties en maatregelen geen barrières op zich zelf.

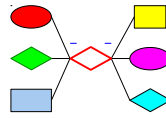
Typische barrière functies zijn:

- Het voorkomen van aanwezigheid, het opbouwen of vrijkomen van gevaarlijke stoffen;
- Het scheiden van gevaarlijke stoffen (veiligheidszone vaststellen);
- Het organisatorisch scheiden door stoffen niet tegelijkertijd te behandelen (tijd);
- Het voorkomen van ongewilde overdracht;
- Het voorkomen dat niet verenigbare stoffen bij elkaar komen;
- Het voorkomen van gevaarlijke omstandigheden (machine integriteit, sterkte, stabiliteit, bereikbaarheid);
- Het voorkomen van gevaarlijke productie omstandigheden (volgorde, temperatuur, druk, samenstelling).

Ook de kennis en kunde van een medewerker kunnen als barrière dienen (bijvoorbeeld het kiezen van de juiste positie op de weg bij het besturen van een voertuig of het juist neerzetten van een lader, zodat deze stabiel staat, of het juist gebruiken van een machine zodat deze niet overbelast wordt).

Barrières worden gemaakt of versterkt door acties (maatregelen) en moeten worden gecontroleerd op de effectiviteit (*management control circle: provide – use – maintain – monitor*).

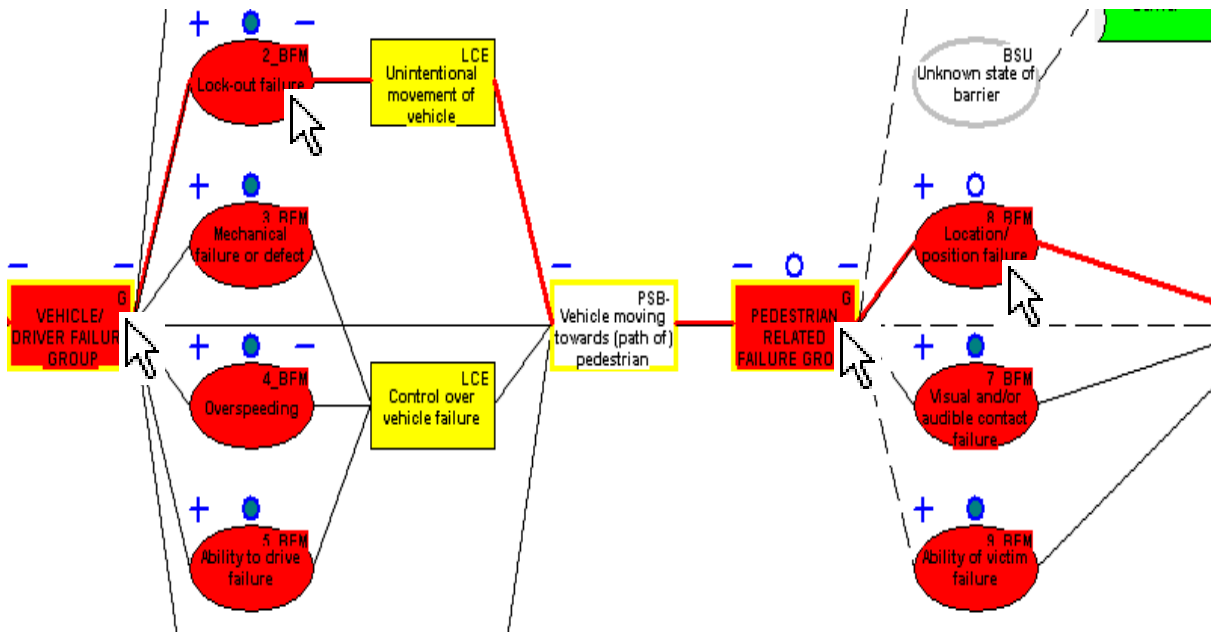
³ (Haddon 1973) Haddon, William, Jr. "Energy Damage and the ten countermeasure strategies", *Human Factors Journal*, August 1973.



In Storybuilder zijn barrières aangegeven met rode ovals. Groepen barrières zijn aangegeven met rode rechthoeken.

Selecteer de betreffende “Barrier Failure Mode boxes” (BFM), door het rode pad naar de box te slepen. Sleep het pad ook langs de rode, rechthoekige groep.

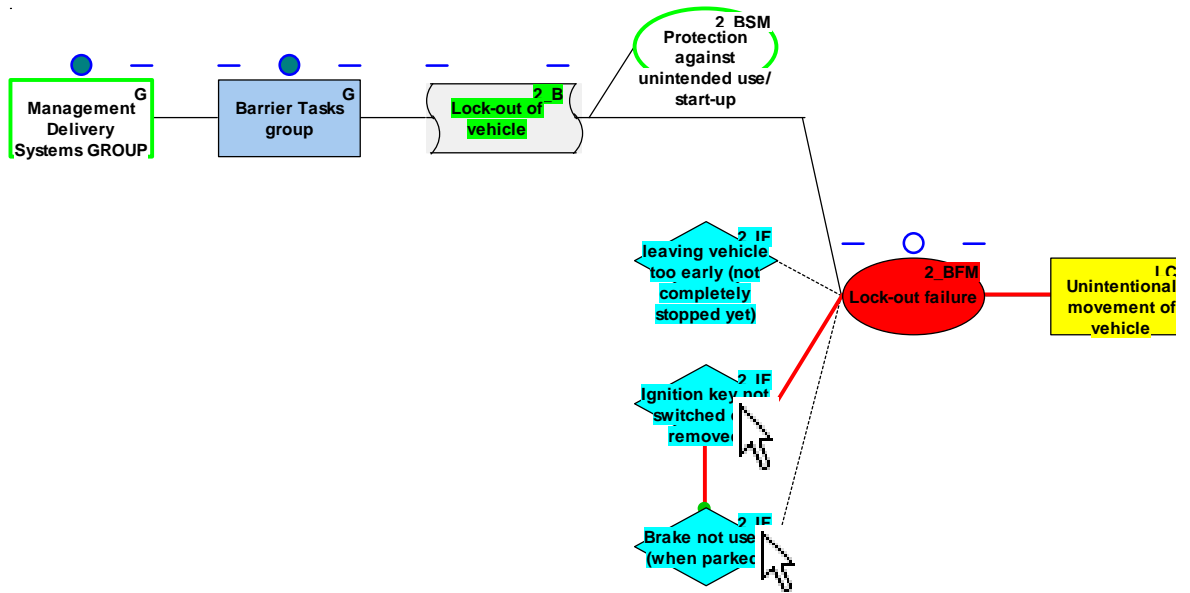
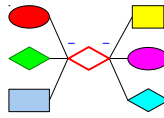
Let op: sleep en laat los: klik op de rode lijn, houdt de muis ingedrukt en sleep de muis naar de box die u wilt kiezen.

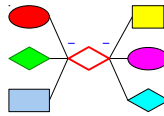


In het bovenstaande voorbeeld wordt de “LCE unintentional movement of vehicle” veroorzaakt door een falende barrière “lock-out falen” (d.w.z. het voertuig niet op de rem, het contact nog aan, enzovoort) hierdoor rijdt het voertuig naar de voetganger die op een gevaarlijke plaats stond (bijvoorbeeld net achter het voertuig) en dus in de lijn van het plotseling bewegende voertuig.

Door op de + and ● boven de van toepassing zijnde barrière te klikken worden meer details zichtbaar over deze barrière. De blauwe ruiten geven de incidentfactoren welke gerelateerd zijn aan de falende barrière weer. Door de rode lijn hier naartoe te slepen worden ook deze in het ongevalspad opgenomen.

Incident factoren kunnen worden vergeleken met de gaten in de barrières uit het Zwitserse kaas model van James T. Reason (1990). In het Zwitserse kaas model, worden tekortkomingen als gaten in plakken Zwitserse kaas gemodelleerd. Ze geven de tekortkomingen weer, dat wil zeggen de kritische eigenschappen of voorwaarden waardoor een barrière faalde.

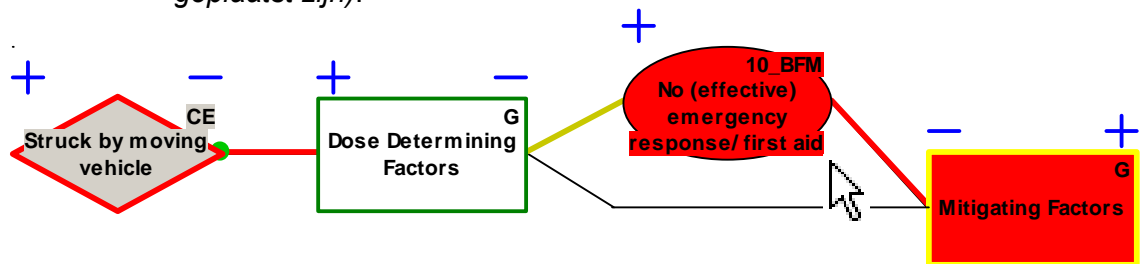




Aan de rechter zijde (RHS) van de centrale gebeurtenis, zijn ook barrières gedefinieerd. In tegenstelling tot de barrières aan de linkerzijde (LHS) vormen deze geen barrière ter voorkoming van de gebeurtenis, maar ter beperking van de gevolgen van de gebeurtenis.

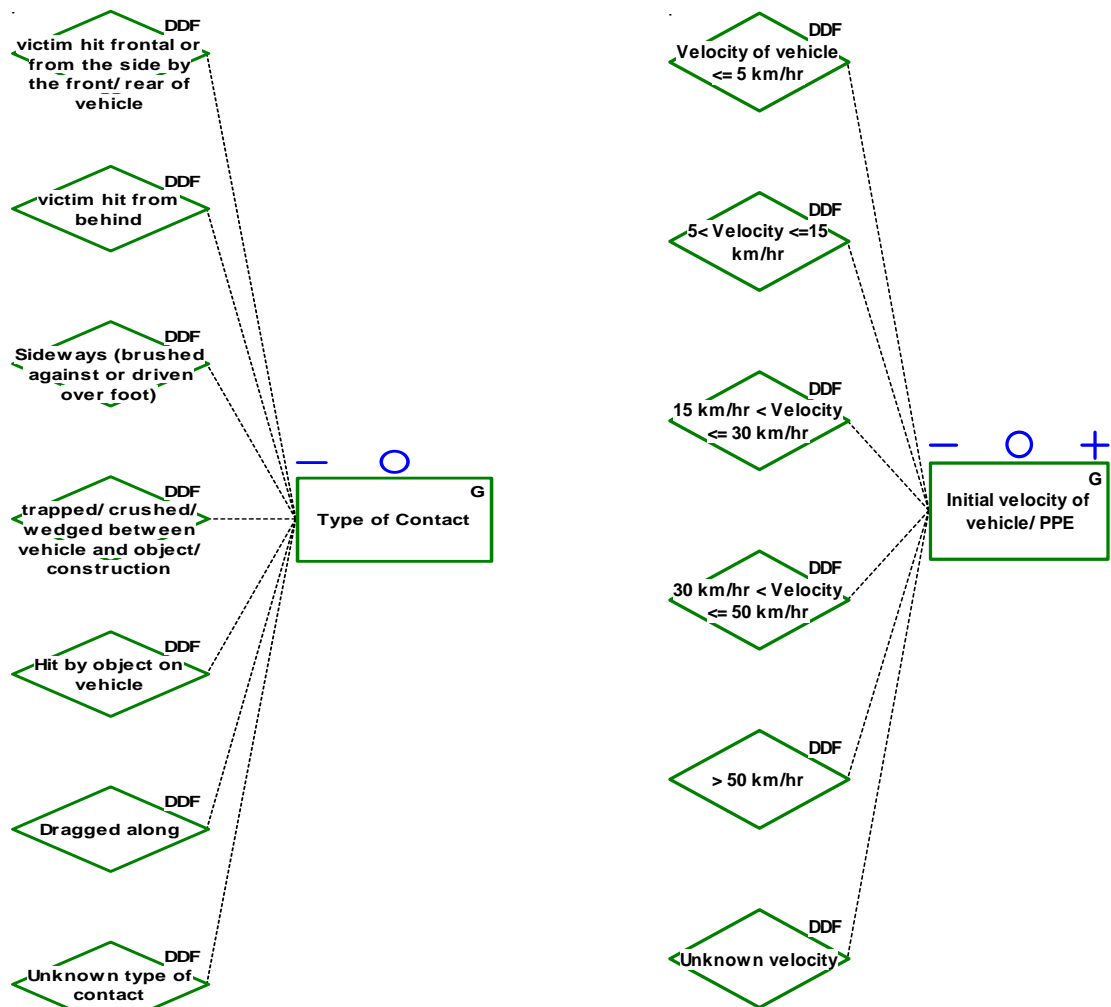
Enkele voorbeelden zijn:

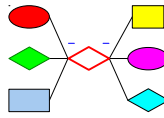
- Noodactie, zoals het indrukken van de noodstop;
- Emergency Response, zoals eerste hulp, evacuatie, etc.;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM / PPE) (*let op: afhankelijk van de centrale gebeurtenis kan deze barrière zowel links als rechts geplaatst zijn*).



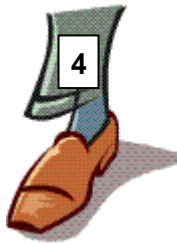
Aan de rechterzijde kunnen ook de factoren die de ernst bepalen worden ingegeven door te klikken op de "Dose determining factors".

Voor het aanrijdscenario zijn dit bijvoorbeeld de snelheid van het voertuig en de contactplaats (zie onder).



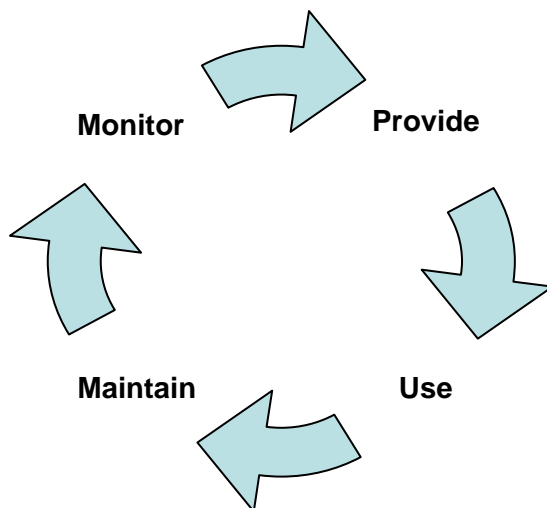


2.7 Stap 4: Bepalen van falende taken.



In de vorige stap is er via “Loss of Control Events” en centrale gebeurtenis bepaald **WAT** er gebeurde. **WAARDOOR** een incident plaatsvond is bepaald is via de falende barrières. In deze stap wordt via de falende taken bepaald **HOE** een barrière kon falen.

Er wordt van de barrières verwacht dat ze altijd hun functie behouden, er zijn echter handelingen nodig om deze functie in stand te houden. Deze taken kunnen als een kleine controle cyclus: provide (aanbieden) – use (gebruiken) – maintain (onderhouden) – monitor (toezien).



↻ Falen van het Verschaffen (Provide)

De barrière bestaat niet, is niet goed ontworpen, niet aangeboden, niet doeltreffend of gemakkelijk te verkrijgen als deze gebruikt kan worden.

Bijvoorbeeld: het niet beschikbaar krijgen van de juiste gereedschappen om een taak veilig te kunnen uitvoeren.

↻ Falen van het Gebruiken (Use)

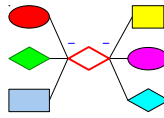
De juiste barrière is aangeboden, maar de barrière wordt niet, verkeerd of maar gedeeltelijk gebruikt. Het is ook een “use” fout als een gebruiker kiest voor een andere barrière dan degene die beschikbaar is. *Bijvoorbeeld: de juiste gereedschappen zijn beschikbaar, maar worden niet gebruikt.*

↻ Falen van het Onderhouden (Maintain)

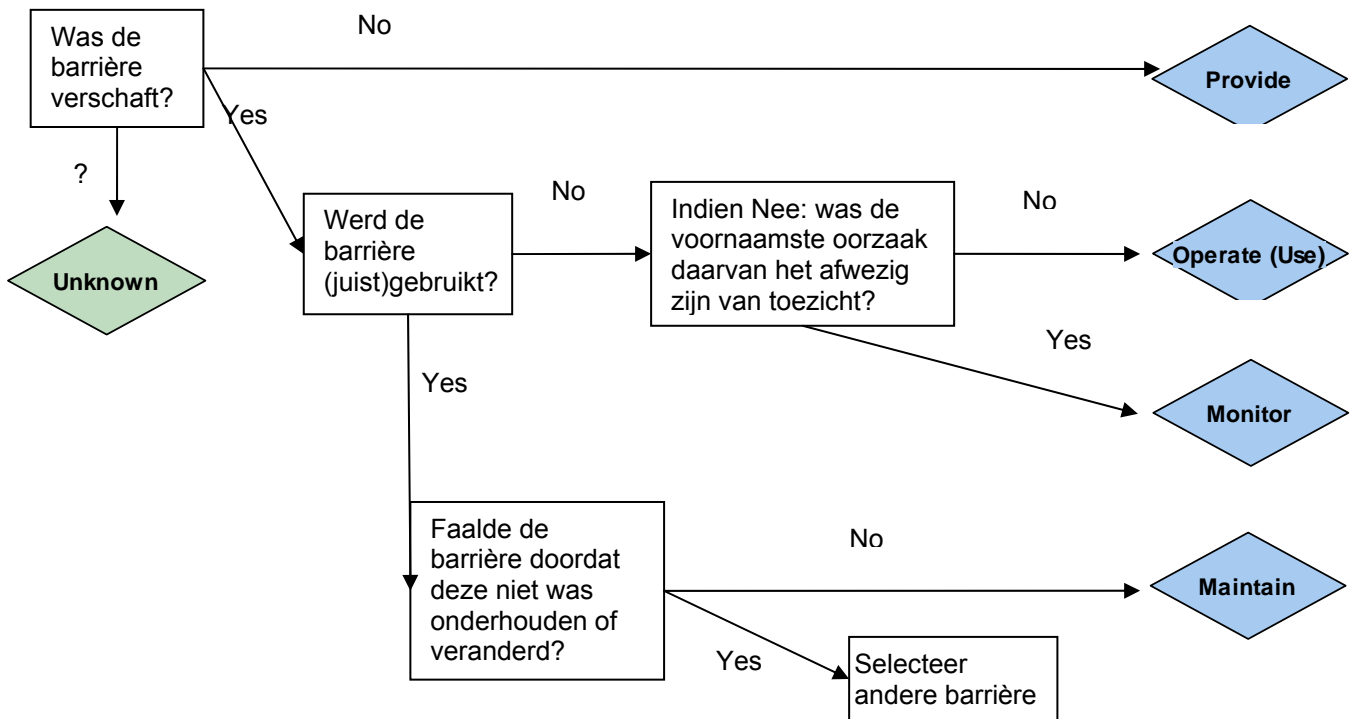
De barrière is niet meer in de staat zoals deze oorspronkelijk was. Dit slaat niet alleen op het onderhoud, maar ook op het management of Change aspect, een barrière kan bijvoorbeeld aangepast zijn, waardoor de barrière functie verloren gegaan is. *Bijvoorbeeld: de gereedschappen zijn beschikbaar en worden gebruikt, maar werken niet goed meer door slecht onderhoud.*

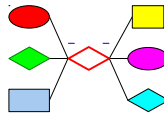
↻ Falen van het Toezien op (Monitor)

De barrière functie wordt niet gecontroleerd / gemeten / geobserveerd / geïnspecteerd. Deze taak is direct afhankelijk op de staat van de barrière, het toezicht of het gebruik van de barrière.

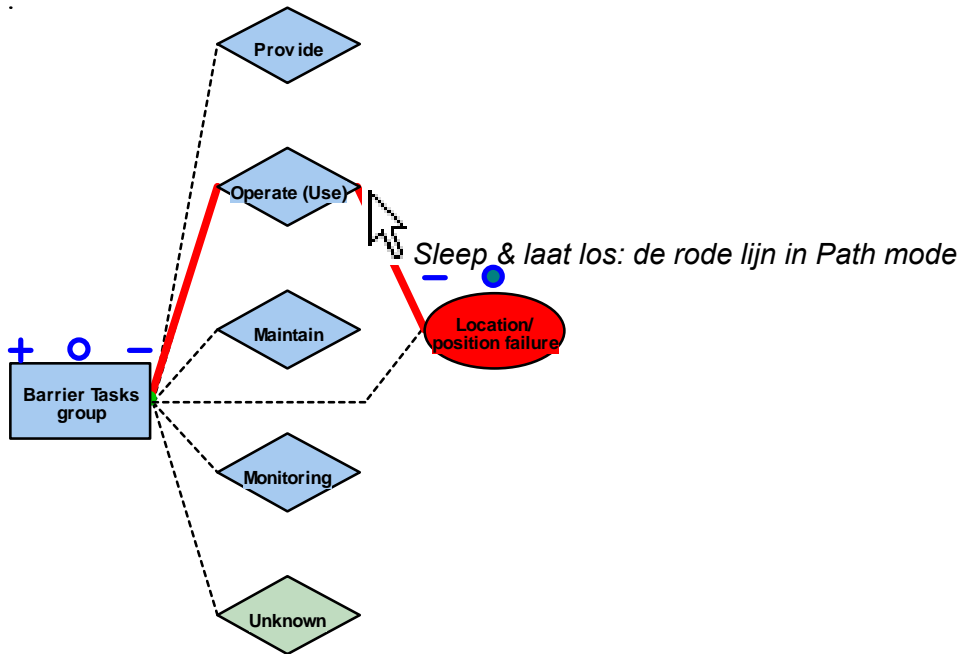


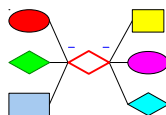
Per barrière wordt de belangrijkste taak gekozen. Het onderstaande schema is hierbij van belang.





Selecteer per falende barrière de belangrijkste falende taak. Dit ziet er in Storybuilder als volgt uit:





2.8 Stap 5: Bepalen van de falende management factoren (“deliveries”)



Het falen van de noodzakelijke middelen en motieven, welke door het management (systeem) hadden moeten worden afgeleverd, kunnen worden gezien als onderliggende oorzaken van een ongeval.

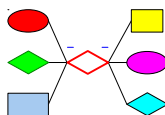
Management factoren (middelen/ motieven) noodzakelijk voor het goed functioneren van de (beheerscyclus van de) barrières zijn onderverdeeld in:

- ✚ Plannen & procedures (Plans & Procedures)
- ✚ Beschikbaarheid (Availability)
- ✚ Kennis en vaardigheden (Competence)
- ✚ Communicatie (Communication)
- ✚ Tegenstrijdige belangen (Conflict Resolution)
- ✚ Motivatie, Betrokkenheid en Alertheid (Motivation, Commitment and Alertness)
- ✚ Ergonomie (Ergonomics)
- ✚ Materiaal (Equipment)

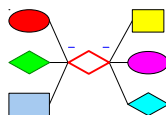
Als een of meerdere management taken falen, zullen de taken die de barrière instant houden falen. Als gevolg hiervan zal de barrière zijn veiligheidsfunctie verliezen. Uiteindelijk is het een kwestie van tijd totdat de centrale gebeurtenis plaatsvindt.

Het is belangrijk om de onderliggende oorzaken te identificeren, zodat structureel zwakke plekken in een management systeem blootgelegd kunnen worden. De managementtaken zijn hieronder beschreven:

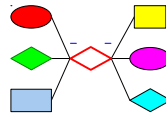
Management taak	Omschrijving
Plannen & procedures	<p>Procedures beschrijven gedetailleerd specifieke prestatiedoelstellingen. Hiermee wordt gezorgd dat taken uniform worden uitgevoerd. Hulpmiddelen hierbij zijn: checklisten, takenlijsten, stappenplannen, plannen, gebruikershandleidingen, etc.</p> <p>Plannen verwijzen naar expliciet omschreven activiteiten in een tijdspad, dus de frequentie van onderhoud of wanneer en wie onderhoud pleegt (maand, shutdown-tijd, etc.).</p> <p>Het onderhoudsregime, onderhoudsschema, test- en inspectieactiviteiten. Tot deze taak behoren ook de regels, vergunningen, programma's en risico-inventarisaties.</p>
Beschikbaarheid	<p>Beschikbaarheid verwijst naar de beschikbaar gestelde hoeveelheid (of hoeveelheid) van competente en juiste werknemers (incl. antropometrie en biomechanica). Zijn de juiste werknemers op de juiste tijd aanwezig als de taak verricht moet worden?</p>



Management taak	Omschrijving
Competentie	<p>Competentie verwijst naar de kennis en vaardigheden van de personen die de taak moeten uitvoeren. Ook de selectie en trainingsprocedure van het bedrijf wordt hiermee bedoeld, zodat de werknemers voldoende kennis hebben om hun taak goed uit te voeren.</p> <p>“Is de juiste man wel op de juiste plaats gezet?”. De werknemer moet voldoende kennis hebben om de barrière effectief te verlenen, te gebruiken, of monitoren van de barrière.</p>
Communicatie, samenwerking	<p>Samenwerking verwijst naar de interne communicatie en de coördinatie. Impliciet of expliciet wordt er bij iedere activiteit gecommuniceerd. Interne communicatie is de communicatie die er tijdens het uitvoeren van een taak voor zorgt dat deze wordt uitgevoerd volgens de geldende relevante richtlijnen.</p> <p>Bij communicatie wordt ook verwezen naar werkinstructie en communicatiekanalen (zoals vergaderingen, logs, telefoon en radio).</p> <p><i>Let op: deze taak is alleen relevant als er 2 of meer personen aan een activiteit samenwerken waarbij er samengewerkt moet worden.</i></p>
Motivatie, Betrokkenheid en Alertheid	<p>Motivatie, Betrokkenheid en Alertheid verwijst naar de intentie en motivatie waarmee medewerkers hun taak uitvoeren. Een voorbeeld is de motivatie concentratie van een medewerker, is deze wel voldoende groot om zijn taak veilig uit te voeren?</p> <p>Onder deze managementtaak valt ook de alertheid van een medewerker, zorg en attentie, veiligheidsbewustzijn voor zichzelf en anderen, risicovermijdend gedrag en de wil om te leren en te verbeteren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Deze taak is zeer nauw gerelateerd aan tegenstrijdige belangen (conflict resolution). Het raakvlak is dat de medewerkers werk verkiezen boven veiligheid, gemakzucht boven veiligheid, tijdsbesparing, etc.</i> • <i>Organisatorische aspecten worden geplaatst bij tegenstrijdige belangen.</i> • <i>Meer persoonlijke aspecten zoals het niet naleven van procedures worden in deze groep geplaatst.</i>
Tegenstrijdige belangen (Conflict Resolution)	<p>Tegenstrijdige belangen verwijst naar de afweging tussen veiligheid en andere bedrijfsdoelstellingen.</p> <p>Het hangt samen met mechanismen (als toezicht, monitoren, procedures, studeren en een open cultuur) waar eventueel een conflict tussen veiligheid en andere criteria, zoals het beschikbaar stellen van voldoende personeel, materiaal, kennis.</p> <p>Hierbij prefereert de operatie in plaats van de veiligheid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Deze taak is zeer nauw gerelateerd aan motivatie/commitment. Als een individu de keuze maakt om andere zaken boven veiligheid te kiezen dan valt deze onder motivatie/commitment.</i> • <i>Tegenstrijdige belangen (Conflict resolution) dekt de organisatorische aspecten.</i>

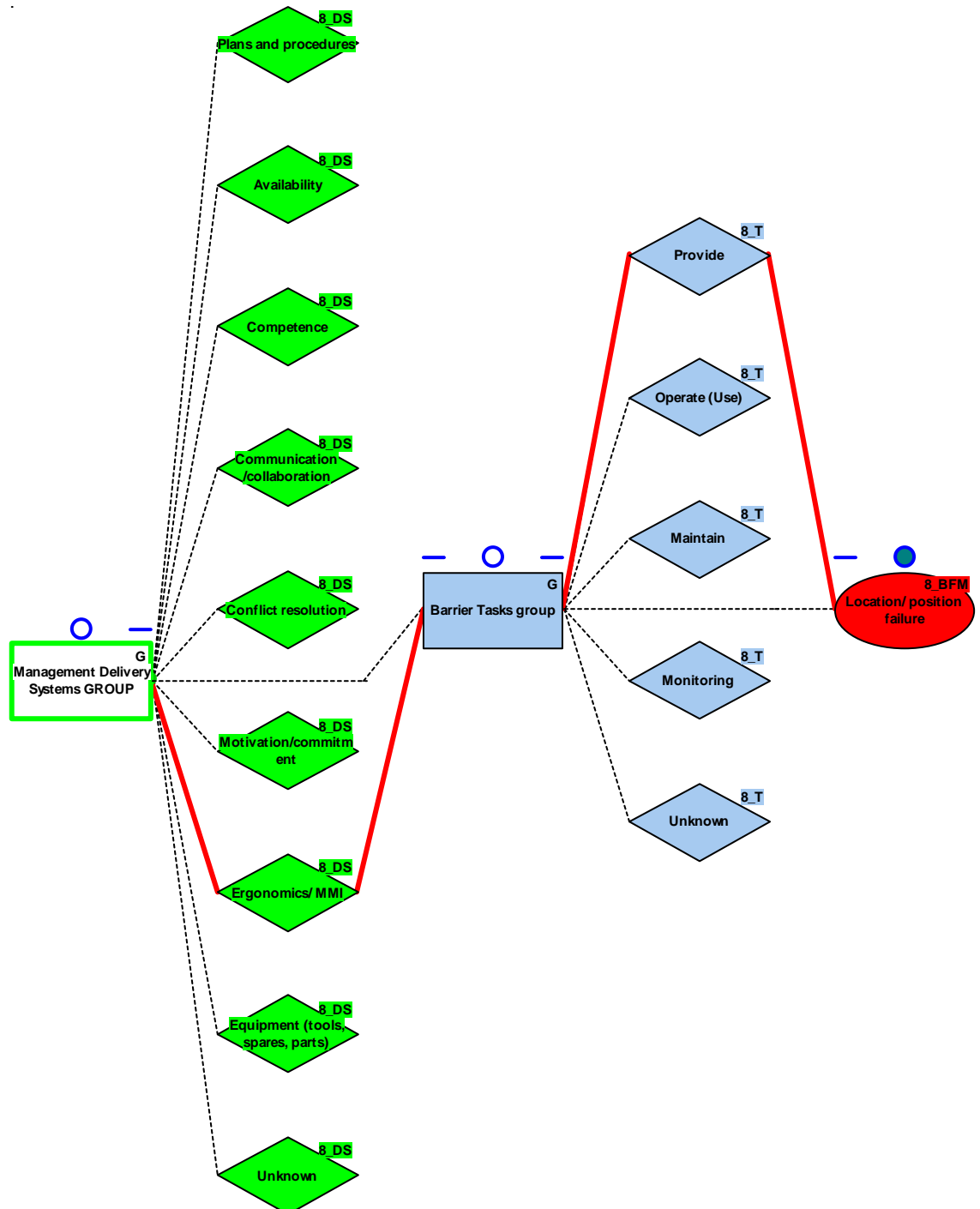


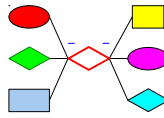
Management taak	Omschrijving
Ergonomie (Ergonomics)	<p>Ergonomie/ Man machine interface (MMI) bekijkt de fit tussen de gebruiker en de machine. Het refereert aan al het gebruikte / bediende materiaal dat wordt ingezet bij de inspectie of het onderhoud om barrières aan te bieden, te gebruiken, te onderhouden of te monitoren.</p> <p>Deze taak verwijst naar enerzijds de geschiktheid van de bedieningspanelen om de taken uit te voeren, anderzijds naar de gebruiksvriendelijkheid om de taken uit te voeren.</p> <p>Het houdt in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geschiktheid van de gereedschappen, hulpmiddelen en software;</i> • <i>Robuuste/ geschikte/ goede bediening en labelling, en</i> • <i>Gemakkelijk onderhoud en inspectie</i> <p>Ergonomie/ MMI verwijst ook naar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>design and lay-out van controle kamers en handbediend materieel;</i> • <i>locatie en ontwerp van testfaciliteiten;</i> • <i>onderhoudsvriendelijkheid van het materieel;</i> • <i>ergonomie van de gebruikte gereedschappen en de wijze van onderhoud.</i>
Materiaal (Equipment)	<p>Materiaal verwijst naar de benodigde hardware om de barrières beschikbaar te stellen, te onderhouden en te monitoren.</p> <p>Hierbij wordt gekeken of het materiaal geschikt is voor de taak (passendheid, kwaliteit) en naar de beschikbaarheid van de materialen als ze gebruikt moeten worden. Hierbij wordt ook de beschikbaarheid van reserve onderdelen (en de gereedschappen om de hardware te repareren) bekeken.</p>



Per falende taak wordt worden de achterliggende managementfactoren (Management Delivery System Failures) aangegeven (maximaal 3).

Bijvoorbeeld: de ergonomie/ lay-out was niet in orde om een veilige werkomgeving te creëren. Wanneer u geraakt wordt door een rijdend voertuig betekent dit dat het ontwerp van de omgeving zodanig was dat er geen veilige positie door het slachtoffer was gewaarborgd ten opzichte van rijdende voertuigen.





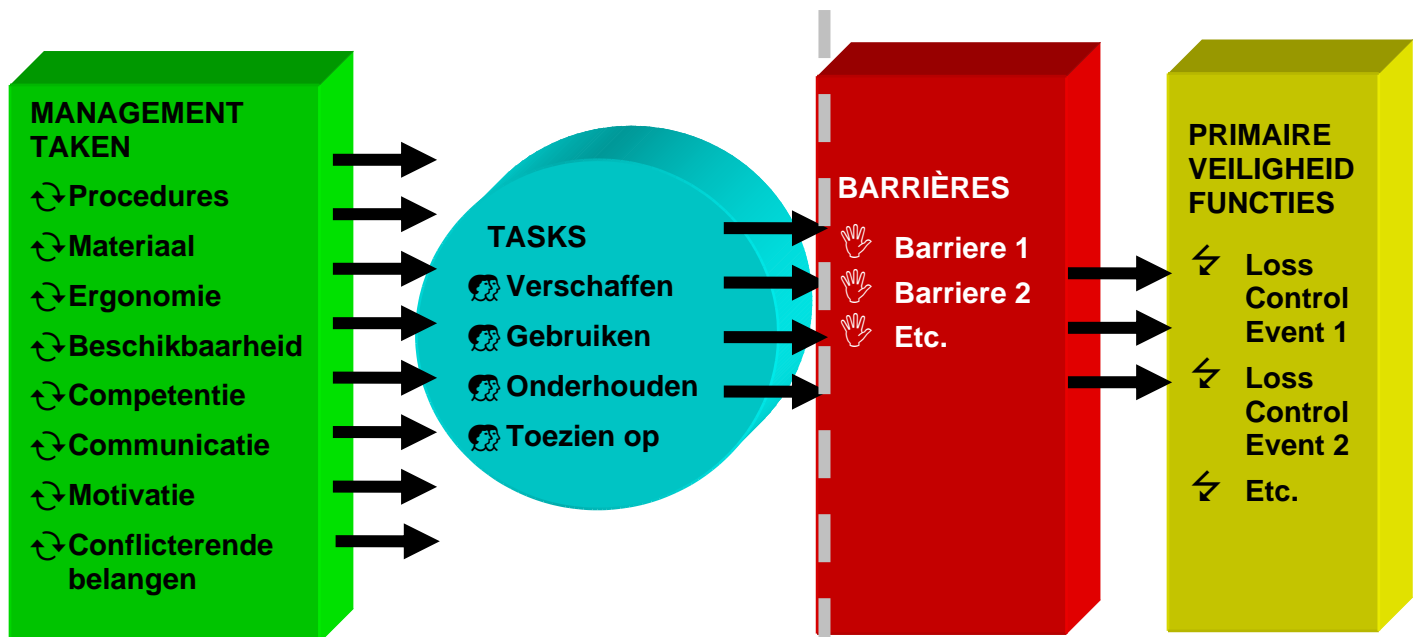
2.9 Opvolging door bedrijven: te nemen verbeteracties

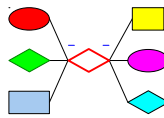
In het ongevalspad is nu volledig beschreven wat de oorzaken en onderliggende factoren zijn. Ze leggen uit **wat, waar** en **hoe** het ongeval is gebeurd. Dit is het ideale moment voor bedrijven om lessen te trekken voor een structurele verbetering van hun organisatie.

De meest gebruikelijke fout is om de symptomen van de ongevallen te bestrijden in plaats van de onderliggende oorzaken te bekijken. Nu we dit hebben geanalyseerd, moeten acties worden geformuleerd en genomen om in de toekomst dergelijke en vergelijkbare ongevallen te voorkomen. De meeste organisaties geven nauwelijks aandacht aan dit evaluatie-proces en dit is waarschijnlijk de verklaring waarom dezelfde ongevallen steeds blijven gebeuren.

Barrières worden sterker door het goed uitvoeren van de taken die nodig zijn om de functie van de barrière in stand te houden (*verschaffen – gebruiken – onderhouden - toezien op*). Dit gebeurt doordat het management de juiste middelen, betrokkenheid en motivatie ter beschikking stelt aan deze taken.

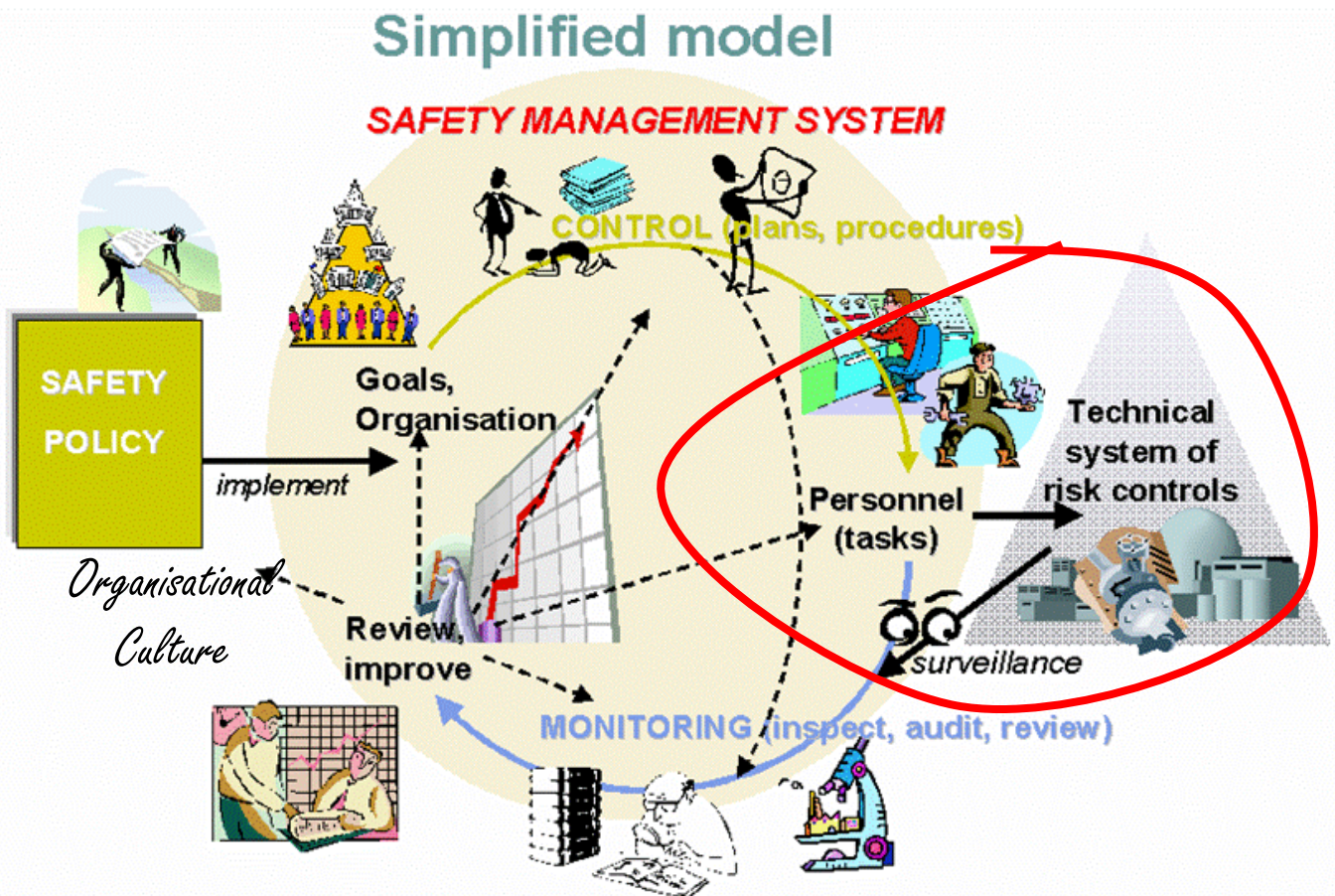
Een beroemd ongevalsoorzaken-model is het “Domino-model” van Heinrich. De managementtaken, barrière taken, barrières, veiligheidsfuncties en de *loss of control events* kunnen worden gezien als dominostenen die omvallen wanneer de vorige dominosteen valt (faalt). In onderstaand figuur wordt het Domino-model gedemonstreerd.





Het managementtaken systeem is onderdeel van het risico management van de organisatie.

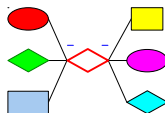
In onderstaand figuur is de relatie tussen het Veiligheidsmanagementsysteem en het technische systeem weergegeven. De taken van het personeel vormen de relatie met het technisch systeem.



De hoofdregel van actie nemen is niet om de directe actor, betrokken in de laatste barrière voordat het *centre event* gebeurde, te veroordelen, maar om de voorgaande barrières, (management) taken te versterken. Als onze acties deze onderliggende factoren ondersteunen, dan maken wij het Veiligheidsmanagementsysteem structureel sterker en betrouwbaarder.

In ons voorbeeld van geraakt zijn door een bewegend voertuig ongeval zijn er gemeenschappelijke ongevalspaden, zoals gebrek aan zicht en locatie/ positie barrières. We moeten acties nemen die betrekking hebben op deze barrières:

- √ Zorg voor oplichtende jassen en goede verlichting;
- √ Zorg voor optimale lay-out en scheiding tussen voetgangers en voertuigen;
- √ Zorg dat mensen de het voetpad gebruiken;
- √ Zorg voor overzichtelijke oversteekplaatsen;
- √ Zie toe op het gebruik van barrières om er zeker van te zijn dat ze goed blijven.

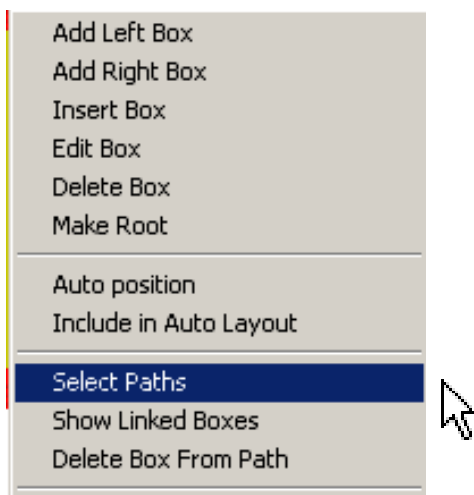


3. HOE STATISTISCHE ANALYSES UIT TE VOEREN MET STORYBUILDER

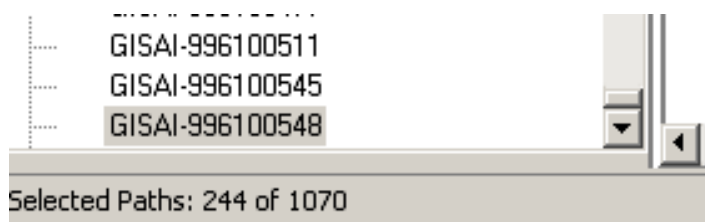
Dit hoofdstuk beschrijft hoe gegevens eruit komen, door een eenvoudige statistische analyse uit te voeren. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u patronen in de factoren van de onderliggende 17.860 gevallen van de Arbeidsinspectie vindt en / of nieuw ingevoerde gegevens over het ongeval zelf.

3.1 Statistische analyse voor een StoryBuild Bowtie – één criterium

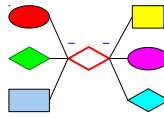
Open een specifieke StoryBuilder Bowtie, bijvoorbeeld. 01.1.1 vallen van hoogte - ladders. Klik met de linker muisknop op een item in het model en selecteer in het pop-up menu “Select Paths”.



Beweeg de muis naar het geselecteerde item. Links onderaan verschijnt nu het aantal geselecteerde paden voor dit item. *In het voorbeeld hieronder zijn 244 van het totaal aantal paden (1.070) van toepassing voor het geselecteerde item.*



In principe kan een analyse als hierboven beschreven worden uitgevoerd op ieder item in de StoryBuild Bowtie. Het is belangrijk dat men zich realiseert, dat de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van een dergelijke analyse afhangt van het totaal aantal geclassificeerde ongevallen voor dat item. Dat wil zeggen, dat indien er een groot aantal onbekend is, de verwachte betrouwbaarheid derhalve laag is (bijvoorbeeld voor de items gerelateerd aan de duur van afwezigheid op het werk na een ongeval).



Verschillende analyses kunnen worden uitgevoerd, zoals:

- Analyse van de directe oorzaken (Loss of Control Event LCE);
- Analyse van de falende barrières (Barrier Failure Mode BFM) ;
- Analyse van de falende (barrière) taken (Task failure T) ;
- Gedetailleerde analyse voor een specifieke falende barrière (Incident Factor = IF);
- Analyse van onderliggende oorzaken: falende management middelen/motieven (Delivery System failure DS);
- Analyse van de overtreden bepalingen in de wet- en regelgeving, zoals gerapporteerd in het boeterapport (REG);
- Analyse van de bij het ongeval betrokken apparatuur/ machines (ET);
- Analyse van de tijdens het ongeval uitgevoerde activiteiten (A);
- Analyse van de gevolgen
 - Verwonding– locatie op het lichaam (INJP);
 - Verwonding–Type (INJT);
 - Ziekenhuisopname (HOSP);
 - Uiteindelijk gevolg - overlijden (FO);
 - Uiteindelijk gevolg - Permanent Letsel (FO);
 - Uiteindelijk gevolg – Niet- Permanent Letsel (FO);
 - Uiteindelijk gevolg – onbekende ernst Letsel (FO);

3.2 Statistische analyse van een StoryBuild Bowtie – meerdere criteria

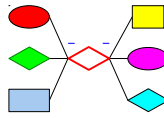
Het is mogelijk om een selectie te maken van een combinatie van items waaraan de geselecteerde paden dienen te voldoen, en wel als volgt:

Selecteer in de menubalk bovenaan “View - Path”



In het midden onderaan het scherm ziet u nu een speciaal zoekveld, waarin zelf een expressie kan worden ingevoerd door de items aan te klikken of de nummers direct in te voeren.

Daarna kunnen de paden die aan de expressie voldoen worden geselecteerd. In de expressie voor de selectiecriteria kan gebruik worden gemaakt van haakjes. Indien eigen items zijn toegevoegd, kan het zijn dat er items zijn met hetzelfde boxnummer. Dit kan worden voorkomen door in dat geval de items eerst te hernoemen (zie gelijknamige optie in de werkbalk bovenaan).



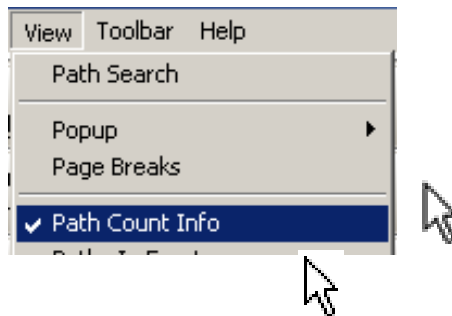
Bijvoorbeeld 114 or 138: alle paden door één van deze (of beide) items aangegeven met hun box nummer worden geselecteerd;

Bijvoorbeeld 114 and 138: alle paden door zowel door item met box nummer 114 zowel als door item met box nummer 138 gaan, worden geselecteerd;

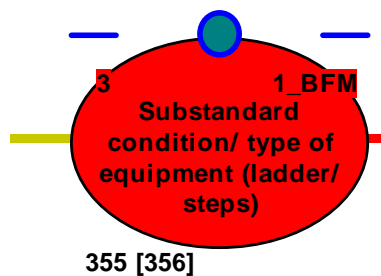
Bijvoorbeeld 114 and not 138: alle paden door item met box nummer 114 maar niet door item met box nummer 138 gaan, worden geselecteerd.

3.3 Laat direct het aantal geselecteerde ongevalspaden zien op het scherm

Standaard wordt het aantal paden getoond linksonder iedere box. Dit kan worden gewijzigd met behulp van de knop of het menu View (In de menubalk bovenaan, selecteer “View – Path count info”).



We zien nu het aantal geselecteerde ongevalspaden per item links onderaan bij ieder item staan. Met de optie in de menubalk kan de positie en het al dan niet zichtbaar maken hiervan en van het item nummer en de code worden gewijzigd.



Het nummer tussen haakjes is het aantal slachtoffers. In dit voorbeeld zijn er 355 ongevalspaden (ongevallen) met 356 slachtoffers.

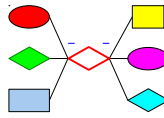
3.4 Selecteer alle ongevalspaden

Gebruik in de werkbalk bovenaan de optie “Select All”



Om alle paden te deselecteren, gebruik de optie “Deselect” in de werkbalk bovenaan.



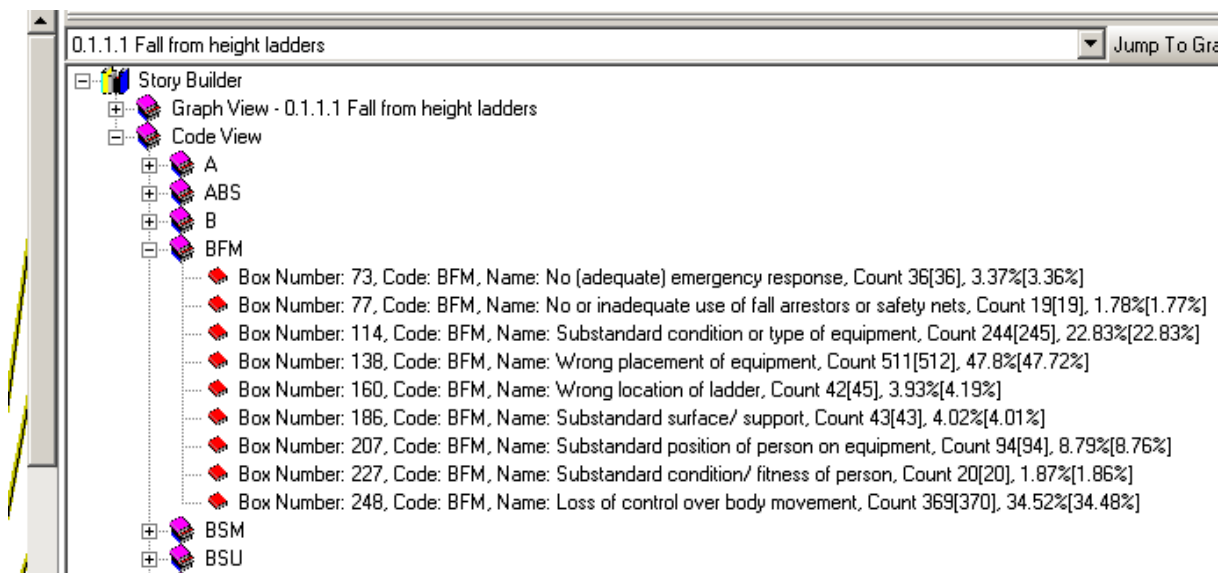


3.5 Creëer overzicht met de verdeling van de ongevalspaden voor een selectie

Om een dergelijk overzicht te verkrijgen van de huidige selectie, gebruik de werkbalk optie Tree view



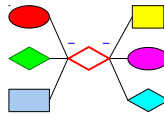
Maak de items waarover u de verdeling wilt zien zichtbaar door op de + tekens te klikken. Sleep het schermvlak met de Tree view naar behoeven naar links om deze te vergroten, zodat alles zichtbaar wordt. Per item (box) wordt nu de verdeling van de geselecteerde ongevalspaden zichtbaar, met hun relatieve percentages van het totale aantal geselecteerde paden.



Let op: nadat een nieuwe selectie van ongevalspaden is gemaakt, dient u de Tree view te verversen, door in een wit gedeelte van het Tree view scherm een rechter muis klik te maken en dan "refresh" in het rechter muis menu te selecteren.

3.6 Exporteren huidige selectie en distributie in Tree View naar Microsoft Word

Rechter muis klik in een wit gedeelte van het Tree view scherm om het rechter muis menu te openen. Selecteer "Export Selected Boxes". Een tabel wordt nu automatisch in Word aangemaakt (MS Word opent zich ook automatisch), gebaseerd op het aantal uitgevouwen geklikte items (d.m.v. het klikken op de + en – tekens is dit aan te passen).

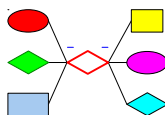


3.7 Export naar Microsoft Excel



Om te exporteren naar to Microsoft Office Excel, gebruikt u de werkbalk optie Statistics. Verschillende formats kunnen worden geëxporteerd, te herkennen aan hun tabs: Bowtie, BoxPath, PathList, PathSeq. Selecteer “Export” en wacht totdat Microsoft Excel automatisch opent met de uit Storybuilder geëxporteerde data. Om alleen de huidige geselecteerde paden te exporteren moet eerst “Get selected Paths” en dan “Generate Only for Selected Paths” gekozen worden, anders worden alle ongevalspaden geëxporteerd. Met Microsoft Excel kunnen verdere statistische analyses worden uitgevoerd (*bijvoorbeeld met de optie autofilter*). *Opmerking: Gebruik de knoppen om ook alle paden of Get Selected Paths en Generate Only For Selected Paths.*

	Box No	Code	Name	Description	Path Count	Left Children	R
1	1	CE	Fall from	ESAW (Mode of	1561	2	349
2	2	G	Barrier Gro		1560	38	3, 1
3	38	G	Incoming	Domino's	1560	39	



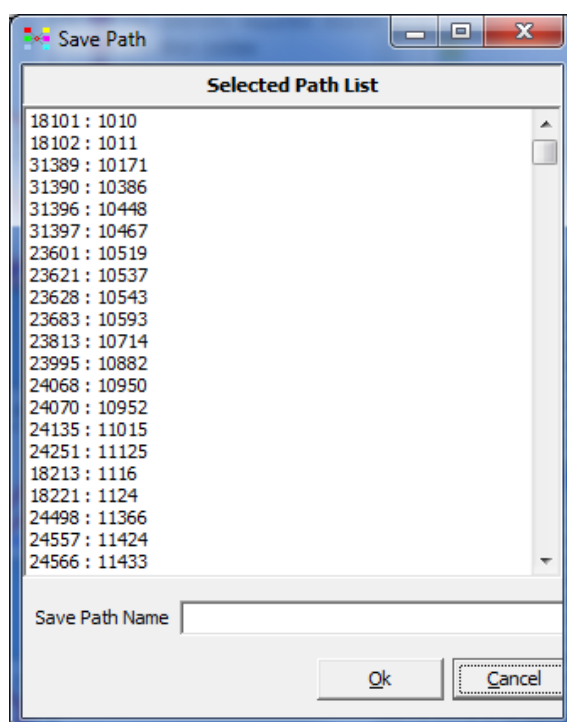
4. SECTOR SPECIFIEKE ANALYSE

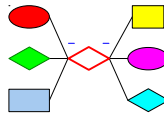
De in Storybuilder opgenomen bowties op basis van de geanalyseerde 17.860 ongevallen, zijn algemeen toepasbaar op arbeidsongevallen in de diverse sectoren van het bedrijfsleven. In de praktijk komen er echter veel vragen hoe het nu in een sector specifiek zit. Sector informatie (d.w.z. Bik code) is reeds geregistreerd in de database van de Arbeidsinspectie, en was derhalve tot nu toe niet opgenomen in de Storybuilder Bowties.

Om de sector specifieke gegevens te identificeren in de Storybuilds, kan een sector specifiek bestand worden gegenereerd voor u middels een verzoek aan help@storybuilder.eu. (De tool Story filter om dit te doen is momenteel niet beschikbaar voor 3e partijen)

Open een file manager en sleep het sectorspecifieke bestand (extensie .sfp) op de boxen Workspace voor een geselecteerde Storybuild.

De desbetreffende dossiers worden gemarkeerd. U kunt deze selectie in de Save Paths tab opslaan door met de rechtermuisknop te klikken in de Save Paden werkruimte en Add te selecteren. U zult dan in staat zijn om de selectie een naam te geven. Door in de toekomst op die naam te klikken, zullen automatisch die paden geselecteerd worden.





APPENDIX I: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Ongevalspad

Een ongevalspad is een opeenvolging van gebeurtenissen die leiden tot een ongewenste gebeurtenis.

Loss of control event

Een loss of control event is een gebeurtenis die plaatsvindt wanneer een primaire veiligheidsbarrière faalt. In het ongevalspad is dit de directe oorzaak die leidt naar het centre event. Loss of control events kunnen ook aan de rechterzijde van het model staan als deze direct leiden tot één van de consequenties.

Barrière

Een barrière is een fysieke entiteit (object, status of conditie) die fungeert als obstakel in een ongevalspad. Barrières kunnen gecreëerd of bekrachtigd worden door acties (maatregelen) en worden gecontroleerd om effectief te blijven (beheerscyclus: verschaffen (voorzien) – gebruiken - onderhouden – toezien op (monitoren)).

Primaire Veiligheidsbarrière (PSB) = Primaire Veiligheidsfunctie

Een PSB is de primaire veiligheidsfunctie van een systeem of proces. Het bepaalt alleen of met andere PSB's de centrale gebeurtenis (centre event) optreedt.

Barrière Taak

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).

Linkerzijde (LHS)

Impliceert de positie van een blok(factor) in ons model. De linkerzijde betekent alles wat links van het centre event staat. Dus wat er voorafgaand aan het centre event gebeurde.

Rechterzijde (RHS)

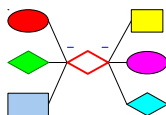
Impliceert de positie van een blok(factor) in ons model. De rechterzijde betekent alles wat rechts van het centre event staat. Dus wat er na het centre event gebeurde.

Dose Determining Factor (DDF)

De Dose Determining factor zijn factoren die invloed hebben op de ernst van de consequenties van het centre event. Deze zijn altijd te vinden aan de rechterzijde van het model.

Management Taak

Managementtaken zijn de middelen en de betrokkenheid, die het managementsysteem in stand houden. Door de taken worden de barrières van het technisch systeem versterkt, zodat ongevallen worden voorkomen en/of dat de gevolgen beperkt blijven. Het falen van een managementtaak kan gezien worden als een onderliggende (basis) oorzaak van een ongeval.



APPENDIX 2: TIPS VOOR EENVOUDIG GEBRUIK VAN STORYBUILDER

1. Hoe beheert u de hoeveelheid boxen op uw scherm?

Bij het openen van een StoryBuild bowtie, is het aantal boxen op uw scherm soms overweldigend. Met het standaard gegevensbestand zijn de meeste boxen verborgen en kunnen getoond/verborgen worden door gebruik te maken van de pop-up niveaus kenmerken:

- Schaal tot 25% (menubalk-optie Scale of de schuif op de verticale balk), om een overzicht te creëren.



Door gebruikt te maken van de root box finder op de verticale balk of de werkbalk centreert de bowtie opnieuw;



- Gebruik pop-up niveaus 1,2,3,4 en 5 in de toolbar
- of individueel, box voor box, op de blauwe stippen klikken en / of + / - tekens bovenop elke box

2. Hoe te navigeren?

Methode I

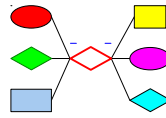
- Gebruik de scroll balken
- Of: gebruik het handje op de verticale balk. U kunt switchen van handje naar pijl, wanneer u toegang wilt tot andere opties.



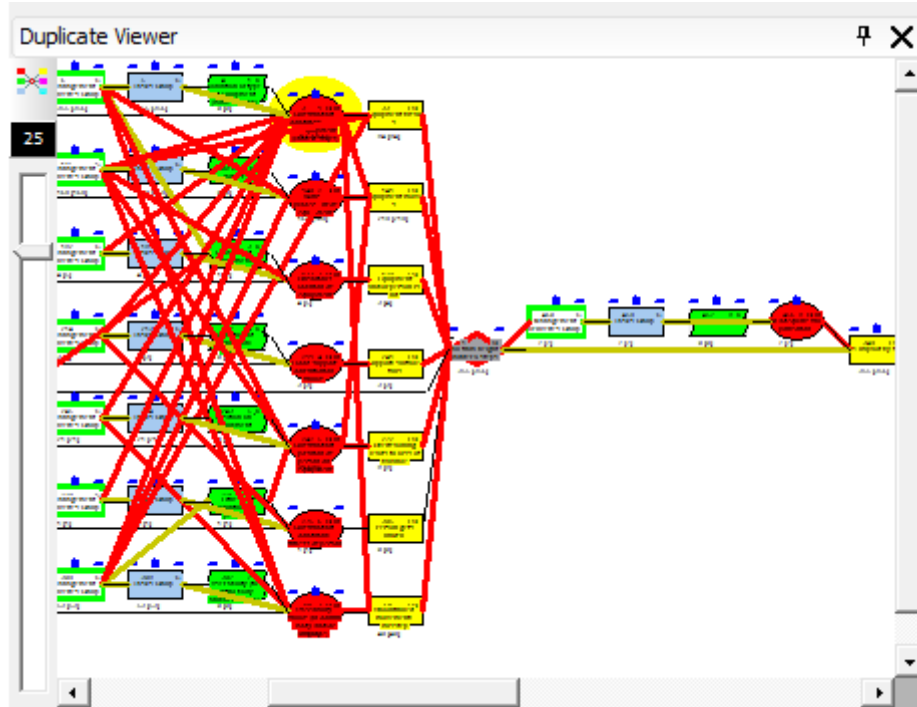
Methode II

- Gebruik de optie in de verticale werkbalk: Duplicate view.

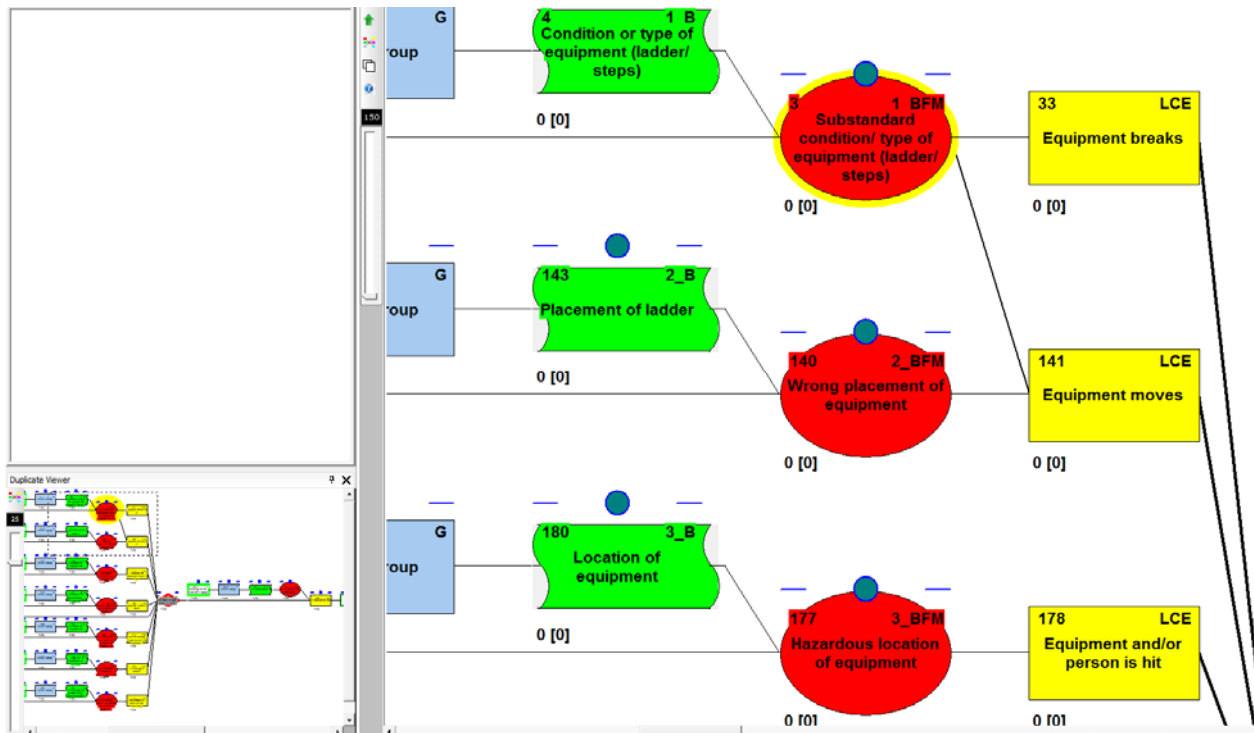


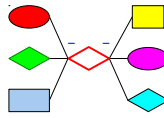


- Schaal uw Duplicate bowtie view naar 25% met behulp van de schuifbalk.



- Sleep rond het gebied waar u naartoe wilt navigeren



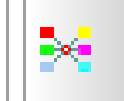


Methode III

- Gebruik de optie in de toolbar: Tree
- Open de tree door op de +-tekens van de box die u nodig hebt te klikken
- Dubbelklik op de box waar u naartoe wilt navigeren (of gebruik de optie Jump to Graph).

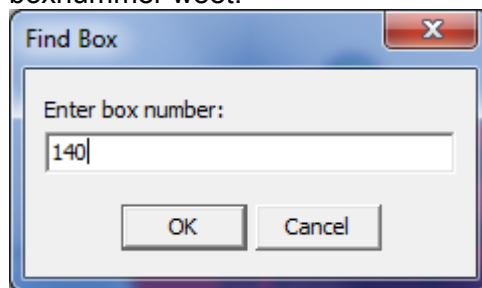
Methode IV

- Gebruik de optie in de toolbar: Root.



U navigeert dan naar de Centrale Gebeurtenis

- Gebruik CTRL + de Root-knop om te navigeren naar een box waarvan u het boxnummer weet.



3. Hoe te kopiëren / plakken of afdrukken uit (delen van) de grafieken

Kopieer & plak de hele grafiek

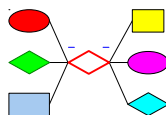
- Klik met de rechtermuisknop in het witte gebied op het scherm naast de grafiek. Kies in het menu Copy
- Open MS Word – plak & print

Kopieer & plak delen van de grafiek

- Klik op de + of - tekens om te zien wat u wilt
- Klik met de rechter muisknop op de meest linker box en op een parent / grandparent box en kies Copy Branch
- Open MS Word
- Plakken in Word-document
- Printen vanuit dit Word-document

4. Herstellen van verloren gegevens

- Bij een crash: opslaan als een ander bestand
- Open het .sb-bestand of .old-bestand (dit wordt automatisch elke 10 minuten in dezelfde map als het .sb bestand opgeslagen)



APPENDIX 3: BOX CODES

Code	Description	Omschrijving
A	Activity	Activiteit
ABS	Absence from work	Afwezigheid van het werk
B	Barrier	Barrière
BFM	Barrier Failure Mode	Falende barrière (<i>faalmodus</i>)
BSM	Barrier Success Mode	Succesvolle barrière (<i>succesmodus</i>)
BSU	Barrier State Unknown	Onbekende barrière status
BWT	Bowtie Domino	Domino scenario
CE	Centre Event	Centrale gebeurtenis
DDF	Dose Determining Factor	Dosis bepalende factor
DS	(Management) Delivery System	Management factor (<i>middelen</i>)
ENV	Condition in the environment	Omgevingsfactor
ET	Equipment Type	Type arbeidsmiddel
FO	Final Outcome (Death, Permanent Injury, Non-Permanent Injuries or Unknown)	Ernst van de gevolgen (overlijden, (vermoedelijk) blijvend letsel, (vermoedelijk) herstelbaar letsel, onbekend letsel)
G	Group box	Groep box (<i>geen betekenis</i>)
HOSP	Hospitalisation	Ziekenhuisopname (<i>niet poliklinisch</i>)
IF	Incident Factor	Incident Factor
INJP	Part of body injured - using ESAW classification	Verwond deel van het lichaam (<i>Eurostat-ESAW classificatie</i>)
INJT	Type of injury - using ESAW classification	Type verwonding (<i>Eurostat-ESAW classificatie</i>)
LCE	Loss Control Event	Kritieke (verliesbepalende) gebeurtenis
REG	Regulations violated (fined)	Overtreding
T	Barrier Task	Barrière taak (<i>welke gefaald heeft</i>)