



The next generation bow-tie methodology tool

[www.bowtiexp.com.au](http://www.bowtiexp.com.au)

### RPS Australia Asia Pacific

#### BRISBANE

743 Ann St Brisbane,  
Fortitude Valley, QLD 4006  
Australia

**Phone:** +61 7 3606 6031

**Email:** [bowtiexp@bowtiexp.com.au](mailto:bowtiexp@bowtiexp.com.au)

#### PERTH

38 Station St,  
Subiaco, WA 6008  
Australia

**Phone:** +61 8 9211 111

**Email:** [bowtiexp@bowtiexp.com.au](mailto:bowtiexp@bowtiexp.com.au)

#### MALAYSIA

Unit 5a, Level 5 Menara Chan  
138 Jalan Ampang,  
Kuala Lumpur 50450  
Malaysia

**Phone:** +60 3 2732 8272

**Email:** [bowtiexp@bowtiexp.com.au](mailto:bowtiexp@bowtiexp.com.au)





# BowTieXP

The next generation BowTie methodology tool

## **Snelstart Handleiding**

BowTieXP Versie 3.6 en hoger

Deze documentatie is als inleiding bedoeld en kan zonder voorafgaande kennisgeving gewijzigd worden. De laatste versie van dit document is beschikbaar via CGE (e-mail [support@bowtiexp.com](mailto:support@bowtiexp.com)) of via uw erkende BowTieXP-dealer.

# Auteursrecht

© IP Bank B.V. 2004-2012. BowTieXP is een ingeschreven handelsmerk van IP Bank B.V. Wijzigingen kunnen zonder voorafgaande kennisgeving doorgevoerd worden. Alle rechten voorbehouden.

## Voorwaarden voor het gebruik van dit document

Het auteursrecht van deze software-handleiding en trainingsgids (het document) berust bij IP Bank B.V. CGE Risk Management Solutions B.V. is door IP Bank B.V. bevoegd om dit document aan de gebruiker beschikbaar te stellen.

Dit document en/of ieder deel van het document mag uitsluitend worden gebruikt voor training met betrekking tot de programmatuur en methodologie van BowTieXP. Het gebruik voor trainingen bedoeld voor de methodologie of training met betrekking tot andere programmatuur of methodologieën is niet toegestaan.

Deze voorwaarden moeten te allen tijde onderdeel van dit document en/of ieder deel van dit document zijn. Zonder deze voorwaarden is het bezit en/of gebruik van dit materiaal onwettig.

Het is niet toegestaan om dit document op een publieke download-site te plaatsen. Erkende dealers mogen dit document uitsluitend in gedrukte vorm of in PDF-formaat ter beschikking stellen. Dit document mag alleen door erkende dealers worden verspreid, uitsluitend aan (potentiële) klanten. Deze laatste mogen geen concurrent van CGE en/of IP Bank zijn.

Dit document mag uitsluitend ter beschikking worden gesteld door erkende dealers van de BowTieXP programmatuur. Controleer de lijst van erkende dealers op de website van <http://www.bowtiexp.com> alvorens dit document te gebruiken. Meld per e-mail aan [support@cgerisk.com](mailto:support@cgerisk.com) onmiddellijk wanneer dit document niet door een erkende dealer aan u ter beschikking is gesteld.

Dit document mag door erkende dealers worden bewerkt en aangepast, mits:

- de voorwaarden, de auteursrechtvermelding en de logo's ongewijzigd worden overgenomen;
- CGE Risk Management Solutions B.V. wordt ingelicht en CGE Risk Management Solutions B.V. een kopie van de wijzigingen ontvangt;
- de dealers de exclusieve verantwoordelijkheid aanvaarden voor de gewijzigde inhoud van het document en de Consequences die de gewijzigde inhoud (eventueel) op het overige document heeft.
- De dealers handelen naar eer en geweten in het belang van CGE Risk Management Solutions B.V. en laten alles na waardoor de goede naam van CGE Risk Management Solutions B.V. aangetast wordt.
- Zij staan CGE Risk Management Solutions B.V. in principe toe om hun inhoud (met vermelding) in de trainingsgids te gebruiken.

# Inhoud

1	5
1.1. Een woord van dank	5
1.2. Structuur van dit document	5
2 Installatie Handleiding	7
2.1. Inleiding	7
2.2. BowTieXP installeren	7
2.3. BowTieXP activeren	7
3 Snelstart Handleiding	9
3.1. Een beknopte beschrijving van de BowTie-methodologie	9
3.1.1. Hazard	10
3.1.2. Top Event	10
3.1.3. Threats	10
3.1.4. Consequences	10
3.1.5. Barriers	10
3.1.6. Escalation Factors	10
3.1.7. ALARP	11
3.1.8. Overzicht van de gebruikte terminologie	11
3.2. Het scherm van BowTieXP	11
3.3. Stap 1: Een locatie toevoegen	13
3.4. Stap 2: Een Hazard en een TopEvent toevoegen	14
3.5. Stap 3: Threats toevoegen	15
3.6. Stap 4: Consequences toevoegen	16
3.7. Stap 5: Barriers toevoegen	17
3.8. Stap 6: Escalation Factors toevoegen	17
3.9. Volledig BowTie-diagram	18
3.10. Naar het volgende niveau	18
3.10.1. Normale entiteiten	18
3.10.2. Opzoektabelen	18
3.10.3. Koppelbare entiteiten per voorbeeld: Activiteiten	20
3.10.4. Backlinks en property backlinks	24
4 Ondersteuning	27
4.1. BowTieXP Helpdesk	27

## Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1 - Dialoogvenster Activering .....	7
Afbeelding 2 - Het hoofdscherm .....	12
Afbeelding 3- Een locatie toevoegen .....	14
Afbeelding 4 - Een locatie toevoegen - Wijzigingen in de Treeview.....	14
Afbeelding 5 - Een Hazard toevoegen.....	15
Afbeelding 6 – De geselecteerde Hazard in de Treeview .....	15
Afbeelding 7 - Een minimaal BowTie-diagram .....	15
Afbeelding 8 - Knop Threatswerkbalk toevoegen .....	16
Afbeelding 9 - Een ingevoerde Threat .....	16
Afbeelding 10 - Knop Consequences werkbalk toevoegen .....	16
Afbeelding 11 - Een ingevoerd consequence .....	17
Afbeelding 12 - Knop Barrier werkbalk toevoegen.....	17
Afbeelding 13 - Snelmenu toevoegen.....	18
Afbeelding 14 - Opzoektabellen.....	19
Afbeelding 15 - Een waarde uit een opzoektabel verwijderen .....	19
Afbeelding 16 - Voorbeeld van een hiërarchie van Activiteiten.....	21
Afbeelding 17 - Het scherm Koppelingen toewijzen, met een hiërarchische weergave van de gegevens .....	22
Afbeelding 18 - Het scherm Koppelingen toewijzen, met platte gegevens .....	23
Afbeelding 19 - Treeview en diagram, uitleg van koppelingen .....	25

# 1

## Inleiding

### 1.1. Een woord van dank

Wij danken u hartelijk voor uw belangstelling voor de methodologie en programmatuur van BowTieXP. Risicomanagement-professionals van over de hele wereld hebben aan de hand van hun praktische ervaring met BowTie de waarde van deze methodologie ontdekt - een krachtig gereedschap dat bovendien eenvoudig in het gebruik is.

### 1.2. Structuur van dit document

Aan de hand van dit document leert u stap voor stap hoe u aan de slag moet:

- Hoofdstuk **Error! Reference source not found.**, De Installatie Handleiding op pagina **Error! Bookmark not defined.**. In dit hoofdstuk wordt de installatie van BowTieXP op uw computer beschreven.
- Hoofdstuk **Error! Reference source not found.**, De Snelstart Handleiding op pagina **Error! Bookmark not defined.**. In dit hoofdstuk wordt de methodologie van BowTie beknopt uitgelegd. Vervolgens leert u hoe u met behulp van deze software stap voor stap een BowTie-diagram kunt maken. Een aantal belangrijke softwareconcepten wordt nader uitgelegd.



# 2

## Installatie Handleiding

In dit hoofdstuk leggen we uit hoe u BowTieXP installeert.

### 2.1. Inleiding

In de regel is de installatie van BowTieXP op uw computer vrij eenvoudig. Wanneer u echter problemen ondervindt en uitvoerige uitleg over de installatieprocedure, de softwarevereisten en compatibiliteit of over speciale installaties wenst, kunt de referentiehandleiding van [downloads.bowtiexp.com](http://downloads.bowtiexp.com) downloaden.

### 2.2. BowTieXP installeren

Open een internet-browser en navigeer naar [downloads.bowtiexp.com](http://downloads.bowtiexp.com). U dient het volgende te downloaden:

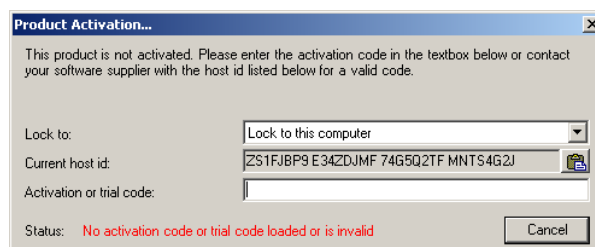
- De Microsoft .NET Framework 2.0 Installer.
- De BowTieXP Installer.

Dubbelklik op het eerste gedownloade bestand (.NET Framework Installer) en laat u bij de installatie door de wizard helpen.

Dubbelklik op het tweede gedownloade bestand (.NET BowTieXP Installer) en laat u bij de installatie door de wizard helpen.

### 2.3. BowTieXP activeren

Als u BowTieXP voor het eerst start, wordt u om een code voor een testperiode of de activeringscode gevraagd:



Afbeelding 1 - Dialoogvenster Activering

Wanneer u over een geldige code voor een testperiode beschikt, kunt u deze in het tekstvak *Voer activeringscode of testcode in* invoeren. Vervolgens wordt BowTieXP opgestart.



Wanneer u BowTieXP hebt aangeschaft, dient u voor een permanente activering een activeringscode aan te vragen. Kopieer de code in het tekstvak Huidige Host ID en plak deze in een e-mail naar CGE aan [support@bowtiexp.com](mailto:support@bowtiexp.com). Vervolgens ontvangt u van ons een activeringscode. Nadat u deze code in het tekstvak Activerings- of testcode heeft ingevoerd, kunt u zonder verdere beperkingen van BowTieXP gebruik maken.

# 3

## Snelstart Handleiding

In deze paragraaf leert u hoe u een eenvoudig BowTie-diagram aanmaakt.

### 3.1. Een beknopte beschrijving van de BowTie-methodologie

---

Opmerking: Het Handboek Methodologie biedt een uitvoerige beschrijving.

---

De BowTie-methodologie wordt voor risico-assessment, risicomangement en - van groot belang - risicocommunicatie ofwel de overdracht van risicogegevens toegepast. Doel van de methodologie is het verkrijgen van een beter inzicht in een situatie waarin verschillende risico's optreden; om bij mensen het begrip van de relatie tussen risico's en bedrijfsgebeurtenissen te vergroten.

De kracht van de methodologie is haar eenvoud; het gezegde "minder is meer" is in dit geval zeker van toepassing.

Bij risicomangement gaat het voornamelijk om het beheren van de risicobeleving. De meeste ongevallen gebeuren immers ten gevolge van handelingen of het uitblijven van handelingen van mensen. Mensen die in gevaarlijke omgevingen werkzaam zijn, moeten zich bewust zijn van de actuele bedrijfsrisico's en moeten van hun rol daarin een juist begrip hebben. Dit kan alleen worden veiliggesteld door voldoende risicocommunicatie, aangepast aan de mogelijkheden van dat deel van de medewerkers dat u wilt aanspreken en dat operationele verantwoordelijkheid overneemt.

Voor een groot aantal risico-assessments wordt gebruik gemaakt van kwantitatieve instrumenten. Voor bepaalde types apparatuur zijn deze toereikend. Voor een risico-assessments die de organisatie betreft, zijn deze echter minder geschikt. Mensen zijn moeilijker te voorspellen dan machines en de operationele combinatie van alle aanwezige factoren (zoals mensen, apparatuur, tijd, weer, factoren die de organisatie betreffen enz.) zorgt voor nog meer moeilijkheden. Het maken van nauwkeurige voorspellingen van de toekomst in een omgeving die net zo complex als de wereld zelf, is vrijwel onmogelijk. In veel organisaties zijn de risico's van bepaalde Consequences (ten gevolge van een ongeval) gewoon te hoog om deze onbeheerd te laten. Daarom is het verstandig steeds op "alles" voorbereid te zijn; houd rekening met alle mogelijke scenario's en onderzoek hoe uw organisatie erop voorbereid is. Dat is precies waar het de BowTie-methodologie om te doen is en waarbij BowTieXP u zal ondersteunen.

Binnen de BowTie-methodologie wordt "risico" gedefinieerd als de relatie tussen Hazards, TopEventsen, Threats en Consequences. Barriers worden gebruikt om in beeld te brengen welke maatregelen een organisatie getroffen heeft om het risico te beheersen.

### **3.1.1. Hazard**

Het woord "Hazard" impliceert een ongewenste gebeurtenis; maar eigenlijk betekent het het tegenovergestelde: het gaat precies om datgene dat je wilt of zelfs *moet* aanpakken. Het betreft iets dat een mogelijke oorzaak voor schade is. Zonder dit valt er niets aan te pakken. Laten we de petrochemische industrie eens bekijken; olie is een gevaarlijke stof die - zonder de nodige zorg - voor veel schade kan zorgen. Het is echter wel de grondstof die de petrochemische industrie aan de gang houdt! Er is toezicht nodig, want zolang de grondstof wordt gecontroleerd, is er niets aan de hand.

### **3.1.2. Top Event**

Zolang een Hazard wordt beheerst, bevindt het zich in de gewenste staat. Een voorbeeld: olie in een pijpleiding onderweg naar de kust. Bepaalde gebeurtenissen kunnen nu tot de Hazard leiden zodat olie vrijkomt. Binnen de BowTie-methodologie noemen we dit een TopEvent. Een TopEvent is weliswaar nog geen catastrofe, maar de gevaarlijke eigenschappen van de Hazard zijn nu ongecontroleerd. Een voorbeeld: olie bevindt zich buiten de pijpleiding (buiten het insluitsysteem: 'loss of containment'). Geen ramp, maar zonder de juiste maatregelen kan dit tot nog meer ongewenste gebeurtenissen (Consequences) leiden.

### **3.1.3. Threats**

Veelal zijn gaat het om meerdere factoren die tot een TopEvent kunnen leiden. Binnen de BowTie-methodologie noemen wij dit Threats. Deze Threats moeten voldoende of noodzakelijk zijn: iedere afzonderlijke Threat als zodanig moet het vermogen hebben om een TopEvent teweeg te brengen. Een voorbeeld: corrosie van de pijpleiding kan leiden tot olie buiten het insluitsysteem (loss of containment).

### **3.1.4. Consequences**

Wanneer een TopEvent heeft plaatsgevonden, kan dit bepaalde Consequences veroorzaken. Een Consequence is een mogelijke gebeurtenis die voortkomt uit het vrijkomen van de Hazard en een direct verlies of directe schade tot gevolg heeft. Binnen de BowTie-methodologie zijn Consequences ongewenste gebeurtenissen die een organisatie in elk geval wil voorkomen. Een voorbeeld: olie komt in het milieu terecht.

### **3.1.5. Barriers**

Bij risicomanagement gaat het om het beheersen van risico's. Dit gebeurt door middel van het toewijzen van Barriers die moeten voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen plaatsvinden. Een Barrier is iedere maatregel die bepaalde ongewenste krachten of intenties tegengaat om een gewenste toestand te handhaven. Binnen de BowTie-methodologie bestaan proactieve Barriers (links van de TopEvent) die verhinderen dat de TopEvent intreedt. Een voorbeeld: periodieke corrosie-inspecties van de pijpleidingen. Daarnaast bestaan er reactieve Barriers (rechts van de TopEvent) die verhinderen dat de TopEvent in ongewenste Consequences uitmondt. Een voorbeeld: lekdetectiesysteem of betonnen vloer rondom een olietankplatform.

### **3.1.6. Escalation Factors**

Onder ideale omstandigheden voorkomt een Barrier dat een Threat een TopEvent veroorzaakt. Een groot aantal Barriers is echter niet 100% effectief. Onder bepaalde omstandigheden kunnen Barriers het laten afweten. Binnen de BowTie-methodologie noemen wij dit een Escalation Factor. Een Escalation Factor is een omstandigheid die tot een verhoogd risico leidt doordat hij de effectiviteit van een Barrier vermindert of tenietdoet. Een voorbeeld: een aardbeving veroorzaakt scheuren in de betonnen vloer rondom een pijpleiding.

### 3.1.7. ALARP

Wanneer je er volledig zeker van wilt zijn dat er geen risico aanwezig is, moet je de Hazard uitsluiten. De Hazard is echter een onderdeel van normale Activiteiten, dus dat is niet mogelijk. Wij aanvaarden het bestaan van risico en we doen er alles aan om dit risico "zo laag als redelijkerwijs mogelijk" te houden. In het Engels zeggen ze: "As Low As Reasonably Practicable"; vandaar de afkorting *ALARP*. Een risico is ALARP wanneer kan worden aangetoond dat de kosten voor het nog verder verminderen van het risico onevenredig veel hoger zijn dan het behaalde voordeel.

De betekenis van ALARP verschilt per organisatie. Het hangt ervan af welke risico's een organisatie al dan niet wil nemen en welk budget een organisatie beschikbaar heeft voor beheersmaatregelen en hoeveel tijd men eraan wil spenderen.

### 3.1.8. Overzicht van de gebruikte terminologie

Van de volgende termen moet u nu de betekenis kennen:

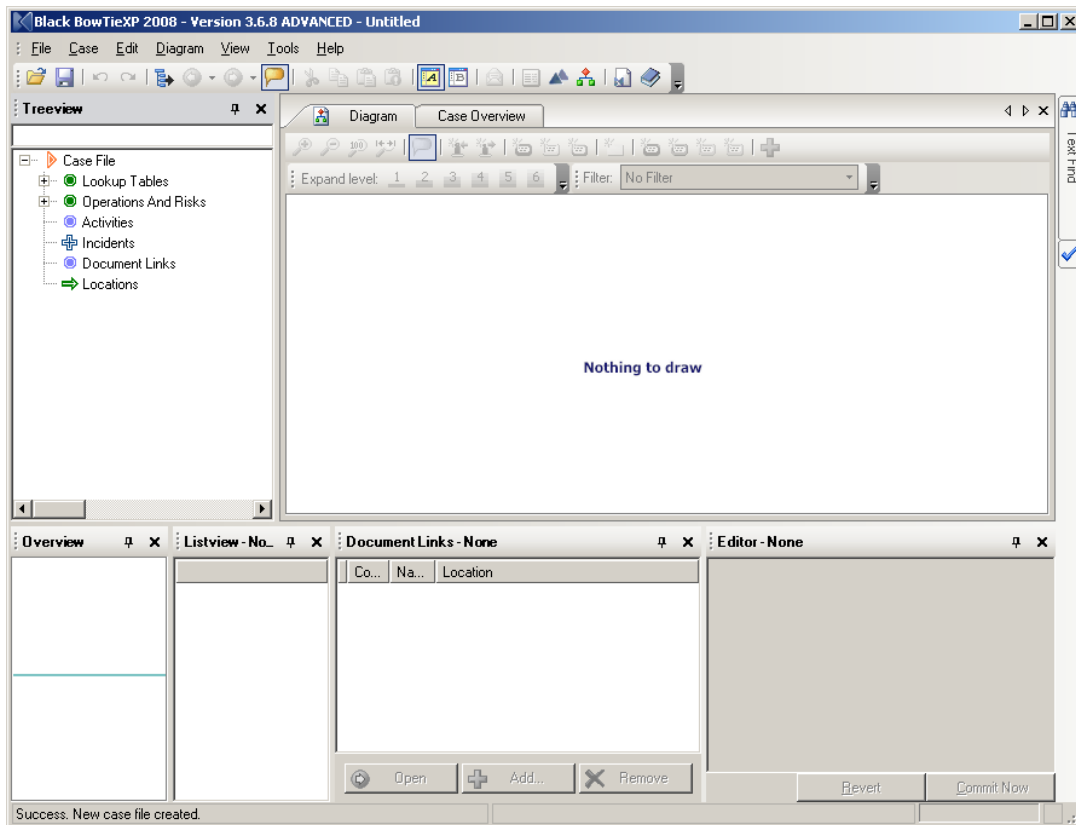
- De Hazard, onderdeel van normale Activiteiten, maar met het vermogen om schade te veroorzaken, kan vrijkomen door:
- een TopEvent, weliswaar nog geen catastrofe maar de eerste gebeurtenis in een keten van ongewenste gebeurtenissen.
- De TopEvent kan worden veroorzaakt door Threats (voldoende of noodzakelijke oorzaken).
- De TopEvent heeft het vermogen om ongewenste Consequences te veroorzaken.
- (Proactieve) Barriers zijn maatregelen waarmee moet worden voorkomen dat Threats tot een TopEvent leiden.
- (Reactieve) Barriers zijn maatregelen waarmee moet worden voorkomen dat de TopEvent tot ongewenste Consequences leidt.
- Een Escalation Factor is een omstandigheid die de effectiviteit van een Barrier vermindert of zelfs tenietdoet.

In de volgende paragrafen komen de volgende stappen aan de orde:

- Een beknopt overzicht van de layout van de software,
- een locatie toevoegen,
- een Hazard en TopEvent toevoegen,
- Threats toevoegen,
- Consequences toevoegen,
- Barriers toevoegen
- en Escalation Factors toevoegen.

## 3.2. Het scherm van BowTieXP

Na het starten van BowTieXP wordt het volgende scherm weergegeven:



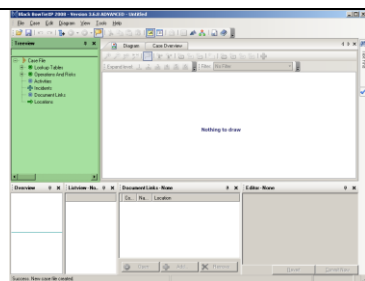
**Afbeelding 2 - Het hoofdscherm**

Dit scherm bestaat uit verschillende onderdelen waarmee u vertrouwd moet raken voordat u uw eigen case kunt opbouwen. Die onderdelen worden hierna uitgelegd. Onthoud de titels van de verschillende vensters van de schermafdruk – in de documentatie verwijzen wij aan de hand van die titels namelijk naar deze vensters.

De vensters die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn hieronder gemarkeerd.

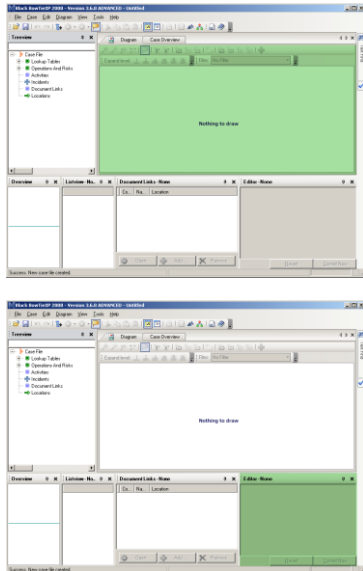
**OPMERKING:** Het is mogelijk dat de layout van uw scherm afwijkt wanneer u een andere versie van BowTieXP heeft (sommige functies zijn alleen in de uitgebreide versie en/of de BSCAT versie beschikbaar. De functies waarover de standaardversie van BowTieXP niet beschikt, zijn gemarkeerd.

### Screenshot met markeringen



### Omschrijving

Treeview – Met behulp van het venster Treeview navigeert u gemakkelijk door uw case-file. Dit venster geeft u toegang tot uw case-file, inclusief de bijbehorende opzoektabelen, de Activiteiten, documenten en locaties. Dit venster biedt bovendien een snelle en eenvoudige manier om naar andere delen van uw diagram te gaan. Hiervoor klikt u op de pictogrammen '+' of '-' om de details van items te verbergen of te laten zien .



**Diagram** – In het venster Diagram wordt het zichtbare deel van uw diagram weergegeven. Bij iedere component van het BowTie-diagram hoort een bepaalde vorm. Ze geven verschillende aspecten van uw case weer. Zie het diagramvenster als uw tekenboek.

**Bewerken** – In het venster Bewerken kunt u de teksten van het diagram plaatsen en bewerken. Door binnen het diagramvenster op componenten van het diagram te klikken, krijgt u toegang tot de beschrijving en overige informatie om deze te bewerken.

Voor aanvullende informatie over de vensters Treeview, Diagram en Bewerken of de overige vensters die niet in dit hoofdstuk beschreven worden, kunt u het referentiehandboek raadplegen.

Drie tips voor als u vastzit:

- Door op Shift + F12 te drukken worden de vensters op hun oorspronkelijke positie teruggezet; op de screenshot ziet u hoe dit eruit ziet.
- Wanneer u uw diagram niet kunt vinden, heeft u geen Hazard/TopEvent geselecteerd, of u heeft een ander tabblad geselecteerd, bijvoorbeeld het tabblad Case-overzicht in het venster Diagram van het tabblad Diagram.
- Door op '+' in de Treeview te drukken wordt de verborgen vertakking weergegeven; door op '-' te drukken verbergt u deze.

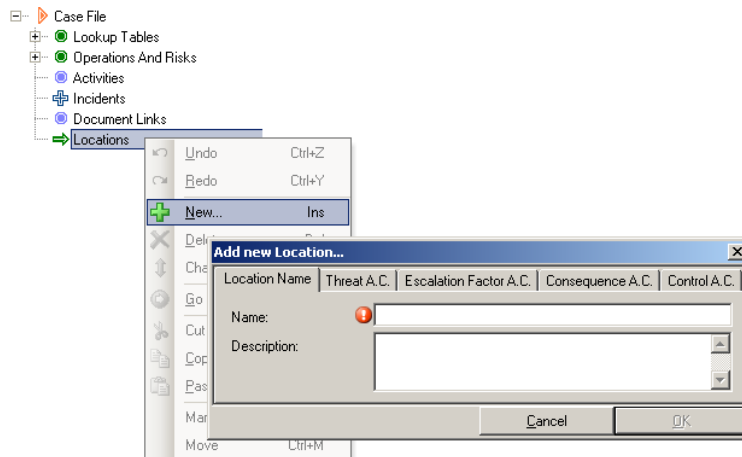
U bent nu in staat om uw eerste BowTie-diagram aan te maken.

### 3.3. Stap 1: Een locatie toevoegen

De eerste stap voor het aanmaken van een BowTie-diagram is het toevoegen van een locatie. U maakt een case voor één of meerdere locaties aan. Bij een locatie kan het gaan om een magazijn, een booreiland, maar ook om een vlieg- of voertuig. Voor iedere locatie kunnen er meerdere BowTie-diagrammen bestaan: één diagram voor iedere combinatie van Hazard en TopEvent.

Ga naar het venster Treeview om een locatie aan te maken en voer de volgende handeling uit:

1. Klik met de rechtermuisknop op het structuurknooppunt met de naam: *Locaties*.
2. Selecteer *Nieuw...*



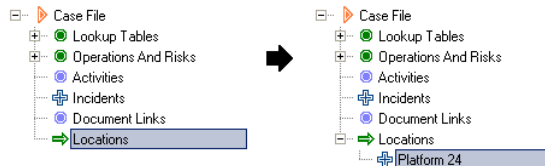
**Afbeelding 3- Een locatie toevoegen**

3. Het dialoogvenster *Een nieuwe locatie toevoegen...* wordt weergegeven.
4. Voer een locatie in het tekstvak *Naam* in.

**Tip:** Naast het vak "Naam" ziet u een rood uitroepteken. Dat betekent dat dit een verplicht veld is. Het moet dus ingevuld worden.

5. Voer desgewenst een uitgebreidere beschrijving in.
6. Druk op OK om de locatie toe te voegen.

Deze nieuwe locatie verschijnt in uw Treeview zoals in Afbeelding 4 getoond.

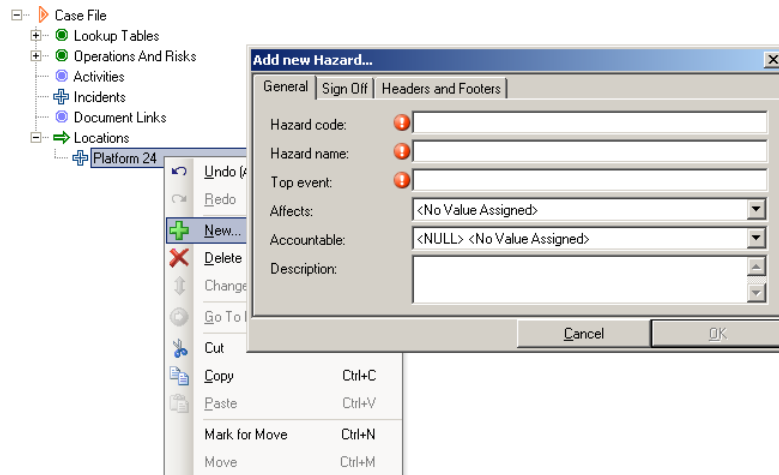


**Afbeelding 4 - Een locatie toevoegen - Wijzigingen in de Treeview**

## 3.4. Stap 2: Een Hazard en een TopEvent toevoegen

U voert voor uw nieuwe locatie nu een Hazard en een TopEvent in.

1. Bekijk de Treeview. U krijgt de locatie te zien die u met stap 1 heeft aangemaakt.
2. Klik vervolgens op + naast deze nieuwe locatie om deze uit te vouwen.
3. *Hazards* worden als onderliggend knooppunt weergegeven.
4. Klik met de rechtermuistoets op het knooppunt met de naam *Hazards*.
5. Selecteer *Nieuw* in het menu; daarna wordt het dialoogvenster *Een nieuwe Hazard toevoegen...* weergegeven.



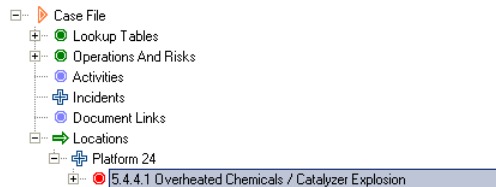
**Afbeelding 5 - Een Hazard toevoegen**

6. Voer een code, een naam van de Hazard en een TopEvent in de tekstvakken in.
7. Klik op de knop *OK* om deze gegevens op te slaan.

Zoals u ziet, worden Hazard en TopEvent nu in het venster Diagram weergegeven. Nu kunt u met uw BowTie-diagram gaan werken.

### 3.5. Stap 3: Threats toevoegen

Uw venster Treeview ziet er nu als volgt uit:



**Afbeelding 6 – De geselecteerde Hazard in de Treeview**

En uw diagramvenster ziet er als volgt uit:



**Afbeelding 7 - Een minimaal BowTie-diagram**

U kunt nu beginnen met het toevoegen van Threats aan uw combinatie Hazard-TopEvent.

Wanneer u een TopEvent selecteert, verschijnt in het diagramvenster om die gebeurtenis een groen kader. U kunt nu de knop "Threat toevoegen" in de menubalk van het diagramvenster selecteren (zie onderstaande afbeelding).

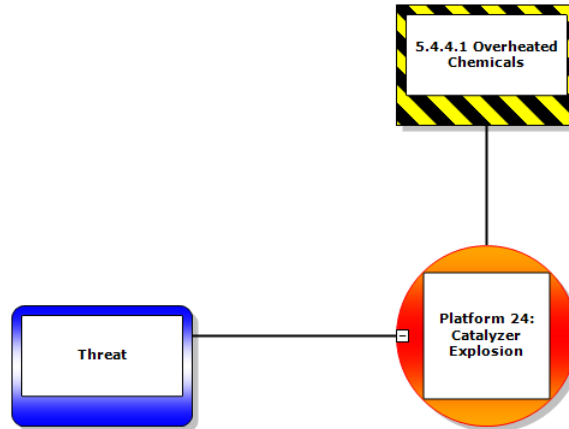




**Afbeelding 8 - Knop Threatswerkbalk toevoegen**

Er wordt een dialoogvenster weergegeven om de naam van de Threat in te voeren, die u aan het diagram wilt toevoegen. Voer een omschrijving in en druk op OK. U diagram is nu uitgevouwen.

Ga door met het toevoegen van Threats tot u ze allemaal in kaart gebracht heeft.



**Afbeelding 9 - Een ingevoerde Threat**

**Tip:** Met behulp van de schuifbalken en de zoomknoppen op de werkbalk kunt u door het diagram navigeren. Aanvullende informatie over het diagram en de bijbehorende werkbalkpictogrammen vindt u in het referentiehandoek.

### 3.6. Stap 4: Consequences toevoegen

Wanneer uw TopEvent intreedt, wilt u een goed beeld van mogelijke Consequences en noodzakelijke reacties voor een dergelijke gebeurtenis hebben. Aan de hand van Consequences in een BowTie-diagram kunt u beide kanten van een TopEvent analyseren.

U kunt met de volgende stappen Consequences aan uw diagram toevoegen:

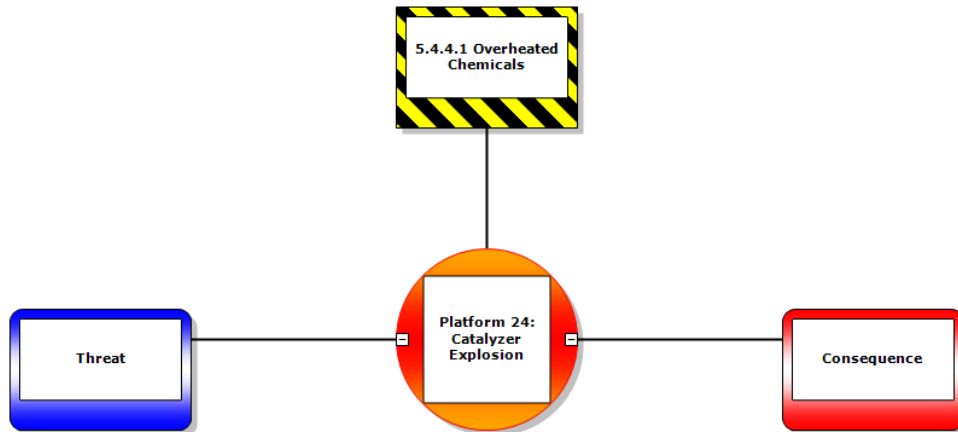
Kies eerst de TopEvent, als deze niet al geselecteerd is.

Selecteer vervolgens de knop *Een Consequence toevoegen* in uw taakbalk.



**Afbeelding 10 - Knop Consequences werkbalk toevoegen**

Voer de beschrijving van het consequence in. Klik op OK of druk op de ENTER-toets. Uw diagram ziet er nu als volgt uit:



**Afbeelding 11 - Een ingevoerd consequence**

**Tip:** U kunt met de rechtermuistoets in het venster Diagram of in de Treeview ook op de TopEvent klikken. Selecteer vervolgens → *Consequence toevoegen*.

U heeft nu het skelet van uw BowTie-diagram aangelegd. Nu moet u dat diagram voorzien van informatie over de in gereedheid gebrachte maatregelen, waarmee u verhindert dat Threats de TopEvent activeren en welke maatregelen in gereedheid zijn om te voorkomen dat de Consequences werkelijkheid worden zodra uw TopEvent is ingetreden. Deze maatregelen noemen we Barriers.

### 3.7. Stap 5: Barriers toevoegen

U voegt nu met behulp van de volgende stappen een Barrier aan uw BowTie-diagram toe:

Selecteer eerst de Threat of de Consequence waarvoor u een Barrier in het diagramvenster wilt toevoegen.

De geselecteerde Threat wordt door middel van een groen kader gemarkeerd en via de knoppenbalk staat nu de optie Barrier toevoegen ter beschikking. Klik erop.



**Afbeelding 12 - Knop Barrier werkbalk toevoegen**

Voer in het dialoogvenster dat wordt weergegeven de beschrijving van de Barrier in en klik op OK. De nieuwe Barrier wordt in de vensters Diagram en Treeview weergegeven.

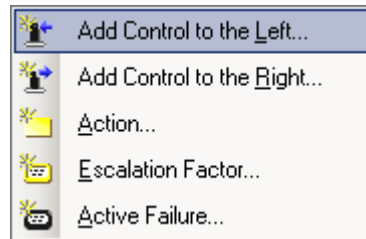
Ga door met het toevoegen van Barriers voor iedere Threat of ieder Consequence tot u van mening bent dat uw diagram volledig is.

**Tip:** U kunt een Barrier ook toevoegen door in het diagram met de rechtermuistoets op een Threat te klikken. Selecteer vervolgens → *Barrier toevoegen*. U kunt Barriers ook via de Treeview toevoegen.

### 3.8. Stap 6: Escalation Factors toevoegen

Escalation Factors zijn omstandigheden die tot een verhoogd risico leiden doordat ze de effectiviteit van Barriers verminderen of tenietdoen. U voegt in uw diagram als volgt een Escalation Factor aan een Barrier toe:

1. Selecteer in uw BowTie-diagram de Barrier waaraan u een Escalation Factor wilt toekennen.
2. Klik met de rechtermuistoets om het snelmenu op te roepen.



**Afbeelding 13 - Snelmenu toevoegen**

3. Selecteer *Toevoegen* en in de lijst met opties vervolgens *Escalation Factor*.
4. Er wordt een venster weergegeven waarin u een naam en beschrijving voor de Escalation Factor kunt invoeren.
5. Wanneer u Barriers in gereedheid heeft gebracht om te voorkomen dat deze Escalation Factor deze Barrier tenietdoet, kunnen ze op dezelfde wijze toegevoegd worden als waarop Barriers aan Threats en Consequences worden toegewezen.

---

Opmerking: U kunt natuurlijk ook klikken op de knop Escalation Factorwerkbalk toevoegen.

---

## 3.9. Volledig BowTie-diagram

Met behulp van de stappen 1 tot en met 6 heeft u nu een eenvoudig BowTie-diagram aangemaakt. Met het uitgevouwen diagram kunt u nu variabelen aan ieder onderdeel van het diagram toevoegen om specifiekere taken vast te leggen, bijvoorbeeld door uw Barriers te categoriseren en Activiteiten, referenties uit documenten en tal van andere nuttige zaken toe te voegen. Een aantal hiervan wordt hierna beschreven.

## 3.10. Naar het volgende niveau

Met het programma BowTieXP kunt u uiteraard veel meer doen dan alleen maar diagrammen tekenen. In de volgende paragrafen verschaffen wij u de nodige achtergrond om uw analyse naar het volgende niveau te tillen. Dit doen wij aan de hand van voorbeelden.

Voor een volledige uitleg over de informatie en verbanden die u in BowTieXP kunt aanleggen, verwijzen we u naar het referentiehandboek.

Zoals u in de vorige paragrafen hebt kunnen lezen, kan een case-file verschillende soorten informatie bevatten, die op allerlei manieren toegepast kan worden. In deze paragraaf leggen wij u de verschillende soorten gegevens uit en hoe deze met elkaar verbonden zijn: een aantal objecten die u kunt aanmaken, heeft "bijzondere" eigenschappen, bijvoorbeeld door vanaf andere locaties aangesproken te kunnen worden. Daarnaast komt de theorie achter een aantal daarvan aan de orde.

### 3.10.1. Normale entiteiten

In de vorige paragrafen heeft u een voorbeelddiagram aangemaakt door een locatie, een Hazard, Threats en Consequences aan uw plan toe te voegen. Deze onderdelen staan bekend als normale entiteiten en hebben geen speciale eigenschappen zoals de "bijzondere" onderdelen die nu aan de orde komen. Bij de normale entiteiten gaat het meestal om diagramonderdelen.

### 3.10.2. Opzoektabelen

Mogelijk heeft u bij de editors al ontdekt dat normale onderdelen verschillende eigenschappen hebben, zoals platte tekst, omschrijvingen en codes, maar daarnaast ook

verschillende drop-down lijsten zoals bijvoorbeeld de effectiviteitsbeoordeling van een Barrier.

De voor de effectiviteitsbeoordeling beschikbare opties worden in uw Case file vastgelegd en u kunt ze zelf wijzigen. Zoals alle gegevens in het Case file vindt u deze gegevens in de Treeview - in dit geval onder Case file -> Opzoektabellen -> Effectiviteiten.

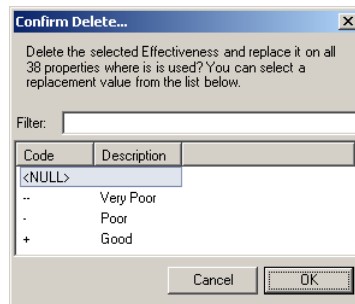
Alle referentie-informatie die voor uw gehele Case file worden gebruikt, wordt onder het knooppunt Opzoektabellen vastgelegd.



**Afbeelding 14 - Opzoektabellen**

Onderdelen die u hier toevoegt, komen beschikbaar in de verschillende drop-down lijsten van de editors.

Wanneer onderdelen hier verwijderd worden, verdwijnen ze volledig. Let op: als een waarde in gebruik is, wordt u gewaarschuwd en gevraagd of u een andere waarde ter vervanging van de te verwijderen waarde wilt selecteren, zoals u hieronder ziet in Afbeelding 15 - Een waarde uit een opzoektabel verwijderen.



**Afbeelding 15 - Een waarde uit een opzoektabel verwijderen**

De standaarduitvoering van BowTieXP biedt de volgende opzoektabellen: Overigens worden alle objecten in het referentiehandboek uitvoerig beschreven.

Type opzoektabel	Omschrijving/gebruik
Activitie Categoriegien	Wordt voor Activiteiten gebruikt om de verschillende Activiteiten te categoriseren
BRF Codes	Wordt gebruikt voor Barriers om de basisrisicofactor aan te geven, waartoe de Barrier behoort. Aanvullende informatie over basisrisicofactoren en de Tripod-theorie vindt u in het methodologiehandboek.
Hazard Categoriegien	Wordt gebruikt voor het categoriseren van Hazards.
Prioriteiten	Wordt gebruikt voor het geven van prioriteiten aan acties.
Frequenties	Wordt gebruikt om de frequentie van de uitvoering van een Activiteit aan te geven.
Effectiviteiten	Wordt gebruikt voor Barriers en managementacties om de effectiviteit van de Barrier bij het voorkomen van een TopEvent of

	Consequence aan te geven.
Barrier Types	Wordt gebruikt om Barriers volgens bepaalde types te categoriseren.
Functietitels	<p>Functietitels zijn titels die aan mensen met een specifieke verantwoordelijkheid worden toegewezen. Een andere term voor dit concept zou "positie" kunnen zijn.</p> <p>Ze worden gebruikt voor Activiteiten om bijvoorbeeld de voor een Activiteit verantwoordelijke persoon of de persoon die zich ervoor heeft afgemeld aan te geven. Voor Barriers en Hazards geven ze de hiervoor verantwoordelijke persoon aan. Bij Hazards worden ze tevens gebruikt om afmeldingsinformatie aan te geven. Bij acties worden ze gebruikt om de persoon aan te geven, die voor uitvoering van de desbetreffende actie verantwoordelijk is.</p>
Zoekregels dieplinks	<p><u>OPMERKING: Dit is uitsluitend een geavanceerde functie</u></p> <p>Wordt gebruikt om webpagina's te doorzoeken wanneer Documentverwijzingen offline gaan. Aanvullende informatie vindt u in het referentiehandboek.</p>
Incident Barrier States	<p><u>OPMERKING: Dit is uitsluitend een geavanceerde functie</u></p> <p>Wordt gebruikt voor incidentonderzoek in Black BowTieXP – aanvullende informatie vindt u in het referentiehandboek.</p>

### 3.10.3. Koppelbare entiteiten per voorbeeld: Activiteiten

Voor bepaalde eigenschappen is het onvoldoende om slechts één waarde te kunnen selecteren; u moet meerdere onderdelen uit een beperkte lijst met onderdelen kunnen toewijzen.

In het volgende leggen wij dit enigszins abstracte concept aan de hand van een voorbeeld uit.

De meeste organisaties hebben een beheersysteem voor Activiteiten/taken, waarin wordt vastgelegd hoe de bedrijfsvoering georganiseerd is. Veel van deze beheeractiviteiten zijn belangrijk om Barriers goed te laten functioneren. Voorbeeld: een automatisch brandbestrijdingssysteem moet regelmatig onderhouden, geïnspecteerd en getest worden om veilig te stellen dat het functioneert wanneer dat noodzakelijk is.

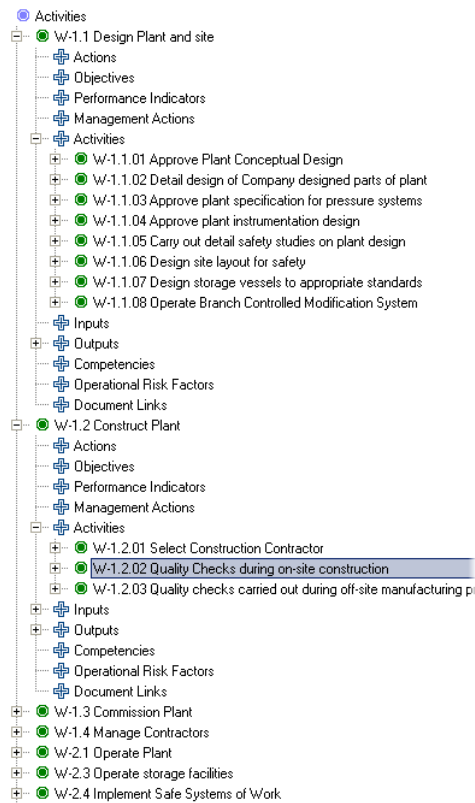
Om van uw BowTie-diagrammen volledig te kunnen profiteren, is het belangrijk dat uw managementsysteem en uw diagrammen op elkaar aansluiten en met elkaar overeenstemmen. Dit stelt u in staat om te analyseren welke taken en derhalve welke personen/posten Threats beheren, hoeveel verschillende Activiteiten en daarom ook hoeveel mensen ervoor verantwoordelijk zijn en of er een Threat is die ontstaat vanuit afzonderlijke storingspunten binnen uw beheersysteem.

Voorbeeld: een Threat die door Barriers wordt beheerd, daarbij ondersteund door een aantal Activiteiten die alle van *dezelfde* persoon afhankelijk zijn, kan als kwetsbaarder worden beschouwd dan een Threat met Barriers en Activiteiten die niet allemaal van één persoon afhankelijk zijn.

Bovendien maakt dit een betere communicatie mogelijk over waarom bepaalde Activiteiten kritiek zijn. Zodoende begrijpen de verantwoordelijken beter waarom een bepaalde taak uitgevoerd moet worden, waardoor die taak dan ook beter uitgevoerd wordt.

Ter ondersteuning van deze analyse kunt u binnen BowTieXP een hiërarchie van Activiteiten vastleggen. Nadat u deze hiërarchie van Barriers in BowTieXP heeft aangelegd, kunt u aan uw Barriers verschillende Activiteiten toewijzen.

Zie het voorbeeld in Afbeelding 16 - Voorbeeld van een hiërarchie van Activiteiten:



**Afbeelding 16 - Voorbeeld van een hiërarchie van Activiteiten**

Nadat de hiërarchie vastgelegd is, kunnen we de Activiteiten nu aan Barriers koppelen. Dat kan op verschillende manieren:

### 3.10.3.1. Slepen en neerzetten

Het toewijzen van koppelingen kan door middel van slepen en neerzetten worden uitgevoerd, net zoals u bestanden in de Windows Verkenner sleept en neerzet:

Om een Activiteit met behulp van slepen en neerzetten aan een Barrier te koppelen, moet u ervoor zorgen dat de Barrier waaraan u de koppeling wilt maken, in het diagram zichtbaar is en dat de te koppelen Activiteit in de Treeview zichtbaar is.

1. Klik op de Activiteit en houd de muistoets ingedrukt.
2. Beweeg met de muis over het diagram, waarbij u de muistoets ingedrukt houdt. De muisaanwijzer geeft aan als u de muistoets kunt loslaten.
3. Laat de muistoets los zodra de muisaanwijzer zich op de Barrier bevindt waaraan u de Activiteit wilt koppelen.

De koppeling is nu tot stand gebracht.

U kunt dit op twee manieren controleren: (1) Geef de gekoppelde Activiteiten rechtstreeks in het diagram weer. Hiervoor gaat u in het submenu Extra informatie weergeven naar het menu Diagram. Selecteer vervolgens Activiteiten (Short Format). Het diagram wijzigt en toont onder iedere Barrier alle gekoppelde Activiteiten. Controleer de koppeling die u zojuist tot stand heeft gebracht.

(2) Met deze methode kunt u desgewenst tevens de koppeling verbreken: via de Treeview. Wanneer u op de Barrier dubbelklikt waaraan u zojuist iets toegewezen hebt, selecteert de Treeview deze voor u. In de Treeview kunnen we dit verder uitvouwen door op het plus-teken te klikken. Hiermee worden alle onderliggende niveaus van de Activiteit weergegeven.

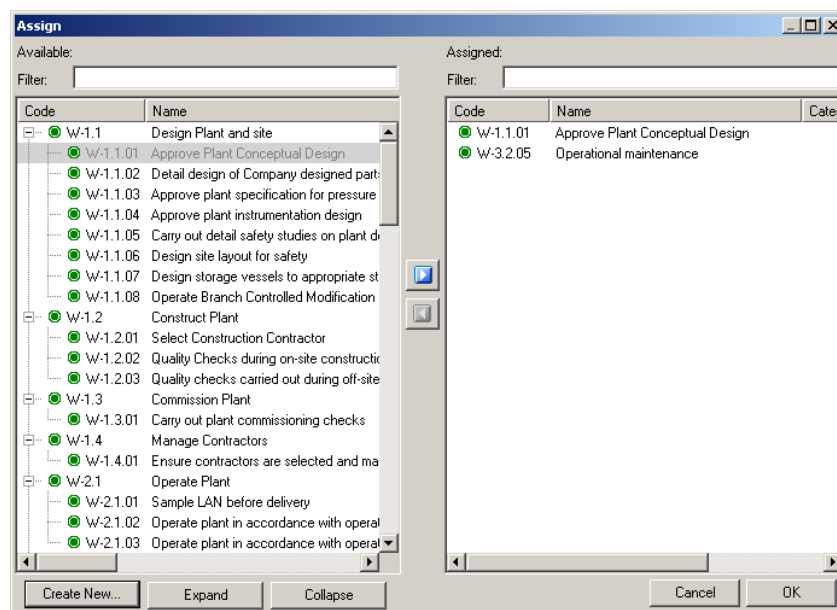
Een ervan heeft de naam Activiteiten. Vouw dit uit. U krijgt nu in het grijs de desbetreffende Activiteit te zien.

Door middel van de grijze kleur wordt aangegeven dat die Activiteit daar niet is vastgelegd maar dat het uitsluitend een koppeling betreft.

Slepen en neerzetten kan binnen BowTieXP voor de meeste vensters gebruikt worden; slepen en neerzetten is binnen de Treeview mogelijk, van de Treeview naar het diagram, van de lijstweergave naar het diagram enz. De lijstweergave is met name handig voor het maken van koppelingen: klik op de Activiteitencontainer in de Treeview; vervolgens worden in de lijstweergave alle vastgelegde Activiteiten weergegeven.

### 3.10.3.2. Het scherm Koppelingen toewijzen

Terwijl u zich in de Treeview bevindt, tonen wij u nu de andere manier om koppelingen tot stand te brengen. Klik met de rechtermuistoets op de verzameling Activiteiten onder de Barrier en selecteer de optie Koppeling toewijzen. Vervolgens wordt het scherm Koppelingen toewijzen weergegeven, zoals u in Afbeelding 17 - Het scherm Koppelingen toewijzen, met een hiërarchische weergave van de gegevens, kunt zien.



**Afbeelding 17 - Het scherm Koppelingen toewijzen, met een hiërarchische weergave van de gegevens**

Links in dit scherm worden alle entiteiten weergegeven die aan de Barrier gekoppeld kunnen worden. Rechts in het scherm worden alle reeds toegewezen entiteiten weergegeven. Om onderdelen tussen de twee schermhelften te verplaatsen, selecteert u deze en drukt u op het desbetreffende pijlpictogram in de schermdeling. U kunt onderdelen ook tussen beide schermhelften slepen en neerzetten.

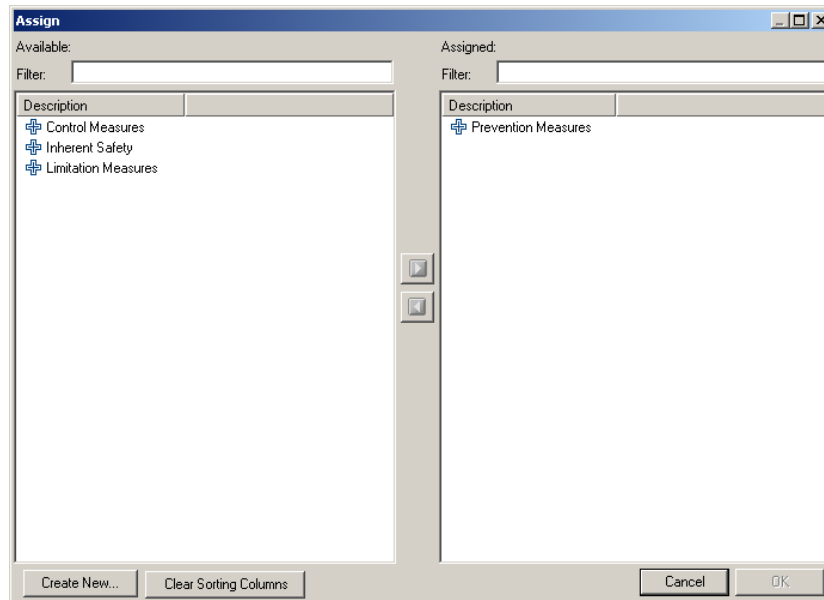
Opmerking: Onderdelen in grijs zijn reeds toegewezen en naar de rechterhelft verplaats.

Bovendien kunt u op weergegeven onderdelen filteren door in de filters trefwoorden in te voeren. Door op de kopregel te klikken kun u daarnaast nog iedere kolom sorteren.

U kunt een nieuw onderdeel ook aanmaken door op de knop Nieuw onderdeel te klikken. Hiermee kunt u een nieuw onderdeel toevoegen aan het in het linkerscherm geselecteerde onderwerp.

Voor het maken van document- en Activiteitenkoppelingen maakt u gebruik van het bovengenoemde scherm, omdat deze onderwerpen hiërarchisch van aard zijn. Voor platte

gegevens zoals systemen, ziet het dialoogvenster er iets anders uit, zoals u hieronder kunt zien in Afbeelding 18 - Het scherm Koppelingen toewijzen, met platte gegevens.



**Afbeelding 18 - Het scherm Koppelingen toewijzen, met platte gegevens**

Houd u er rekening mee dat gekoppelde onderdelen nu aan de linkerkant niet grijs worden weergegeven, maar verdwenen en alleen aan de rechterkant zichtbaar zijn.

### 3.10.3.3. Koppelbare onderdelen verwijderen

Houd u er rekening mee dat, wanneer u een gekoppeld onderdeel verwijdert, de Popup verschijnt die lijkt op de Popup voor het verwijderen van een onderdeel uit de opzoektabel (zie Afbeelding 15 - Een waarde uit een opzoektabel verwijderen op pagina 19): U kunt een optische vervangingswaarde selecteren.

### 3.10.3.4. Overzicht van koppelbare onderdelen

BowTieXP biedt de volgende koppelbare entiteiten: Overigens worden alle objecten in het referentiehandboek uitvoerig beschreven.

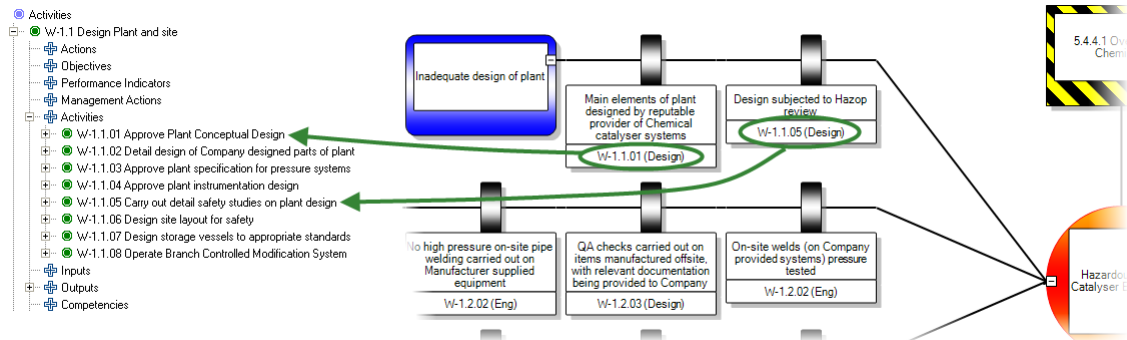
Type entiteit	koppelbare	Omschrijving/gebruik
Activiteiten		Wordt boven beschreven. Activiteiten worden aan Barriers gekoppeld.
Systemen		Systemen worden aan Barriers gekoppeld. Systemen worden in verschillende vormen van Barrierclassificatie toegepast. Een algemene vorm van gebruik is het vastleggen van verschillende Barriersystemen die binnen uw organisatie bestaan. Aan de hand daarvan kunt u uw Barriers overeenkomstig categoriseren, waarmee ze op een andere as komen te staan dan de Barriertypes.  Omdat u meerdere systemen aan Barriers kunt toewijzen/koppelen, zijn er meerdere classificaties mogelijk.
Competenties		Competenties zijn specifieke vaardigheden waarover personen moeten beschikken, om bepaalde Activiteiten op de juiste wijze te kunnen uitvoeren.



Product	<p>Daarbij valt te denken aan het aantal jaren relevante ervaring, trainingen in de omgang met gevaarlijke stoffen, competenties op het gebied van brandbestrijding, beschikbaarheid van relevante licenties maar ook het spreken van een voertaal bijvoorbeeld met een supervisor.</p> <p>Producten worden voor het vormgeven van de informatiestroom binnen uw Activiteiten toegepast. Producten worden centraal vastgelegd en vervolgens op twee verschillende manieren toegepast: als invoer (inputs) en uitvoer (outputs) van Activiteiten.</p> <p>Invoer betreft de elementen waarvoor uw organisatie een Activiteit moet uitvoeren. Invoer bestaat uit informatie zoals:</p> <p>Hoe weet iemand wat hij/zij moet doen?  Hoe weet iemand wanneer hij/zij iets moet doen?  Hoe weet iemand hoe iets moet worden gedaan?</p> <p>Voorbeelden van invoer zijn diverse vergunningen en werkopdrachten.</p> <p>Uitvoer betreft de elementen die uw organisatie toepast om te controleren of een Activiteit daadwerkelijk uitgevoerd is. Uitvoer bestaat uit informatie zoals:</p> <p>Hoe u kunt controleren of een Activiteit uitgevoerd is.  Hoe u kunt controleren of een Activiteit correct uitgevoerd is.</p>
Documentverwijzingen	<p>Documentverwijzingen zijn referenties naar externe documentatie die aan verschillende elementen in een Case file gekoppeld kan worden. Zoals alle koppelbare entiteiten worden ze centraal gedefinieerd en dan gekoppeld vanuit andere elementen in de vorm van links.</p> <p>Het koppelen van bestanden is mogelijk vanuit Hazards, Threats, Consequences, Barriers, Escalation Factors, Activiteiten en Producten.</p>
Operationele risicofactoren	<p style="text-align: center;"><u>OPMERKING: Dit is uitsluitend een geavanceerde functie</u></p> <p>Operationele risicofactoren worden gebruikt om een bepaalde reikwijdte van operaties aan te geven, die afzonderlijk moeten worden bekeken in Soob-matrices van de operatie als geheel, zoals kritieke apparatuur en weersomstandigheden.</p> <p>Aanvullende informatie vindt u in het referentiehandboek.</p>
Operaties	<p style="text-align: center;"><u>OPMERKING: Dit is uitsluitend een geavanceerde functie</u></p> <p>Met een operatie wordt in BowTieXP een specifieke operatie beschreven, die in uw organisatie kan plaatsvinden en in de Soob-matrix aanwezig moet zijn.</p> <p>Aanvullende informatie vindt u in het referentiehandboek.</p>

### 3.10.4. Backlinks en property backlinks

Wanneer een Activiteit bijvoorbeeld aan een Barrier wordt gekoppeld, wijst een virtuele pijl van de Barrier in de Treeview waar de Activiteit is vastgelegd naar de locatie. U ziet dit in de afbeelding hieronder. Het laat een deel van een bow-tie-diagram zien. Onder iedere Barrier staan de Activiteiten vermeld, die aan die Barrier gekoppeld zijn.



**Afbeelding 19 - Treeview en diagram, uitleg van koppelingen**

Deze pijl is de koppeling. We kunnen deze pijl ook in *tegenovergestelde* richting volgen - van de Activiteit naar *alle* Barriers waarvoor deze wordt gebruikt. Dit noemen we de backlinks.

Een soortgelijk concept is op waarden in opzoektabelen van toepassing.

Voor iedere koppelbare entiteit en iedere waarde in een opzoektabel kunnen we achterhalen waar deze worden toegepast door de backlinks te laten weergeven.

Hiervoor klikt u met de rechtermuistoest op het onderdeel waarvan u wilt weten waaraan het is gekoppeld en door in het snelmenu de optie "Backlinks weergeven" of "Eigenschappen backlinks weergeven" te selecteren. In de lijstweergave worden de backlinks weergegeven; er wordt aangegeven dat dit gebeurt.



# 4

## Ondersteuning

### 4.1. BowTieXP Helpdesk

Gebruikers die BowTieXP inclusief Support & Maintenance hebben aangeschaft, kunnen van de Helpdesk gebruikmaken. Deze Helpdesk ondersteunt gebruikers bij technische en gebruiksgelateerde vragen met betrekking tot BowTieXP, bij installatiekwesties en bij het gebruikmaken van de volledige functionaliteit van het programma.

Met de Helpdesk van BowTieXP kunt u via e-mail contact opnemen onder [support@bowtiexp.com](mailto:support@bowtiexp.com) of telefonisch via telefoonnummer +31 (0) 88 1001 350.

Onze BowTieXP Support & Maintenance brochure vindt u op <http://www.bowtiexp.com>. In deze brochure wordt beschreven welke diensten u ontvangt wanneer u een Support & Maintenance overeenkomst afsluit.