

# Risicomethodiek en arbowetgeving



HOOFD  
PUNTEN  
INHOUD  
AANSPRAK



vereniging van Nederlandse  
tankopslagbedrijven



**Inhoudsopgave**

1	SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....	1
2	INLEIDING.....	2
3	WETGEVINGSKADER .....	2
3.1	Doel en werkwijze van de Arbowet	2
3.2	Uitwerking	3
3.3	Keuze van maatregelen	4
4	PROCESVEILIGHEID EN RISICO METHODIEKEN .....	4
4.1	Type maatregelen:	5
5	PROCESVEILIGHEID EN ARBEIDSHYGIENISCHE STRATEGIE.....	6
6	BEPALEN VAN MAATREGELLEN IN HET KADER VAN PGS .....	7
	BIJLAGE A: VEILIGHEIDSMANAGEMENTSYSTEEM (BRON BRZO+) .....	8
	BIJLAGE B: TOEPASSING NORMATIEVE RISICOMETHODIEK BIJ AFWEGING GELIJKWAARDIGHEID EN REDELIJKHEID .....	10

**1 SAMENVATTING EN CONCLUSIE**

Deze brochure beoogt bedrijven handvatten te bieden bij het bepalen van de maatregelen die zij moeten nemen in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet). De Arbowet bevat regels voor werkgevers en werknemers, waarmee het kader wordt gevormd voor een arbeidsomstandighedenbeleid. Dit beleid dient gericht te zijn op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden ten behoeve van de bescherming van de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandig ondernemers. Het doel is om ongevallen en ziekten, veroorzaakt door het werk, te voorkomen.

Uit de beoordeling van risico's gerelateerd aan werkzaamheden kan volgen dat er een gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van de werknemers. In die situatie schrijft de, in het Arbobesluit weergegeven, arbeidshygiënische strategie een hiërarchie voor van de te bereiken doelen van beschermende maatregelen: vervangen, gevaar voorkomen/beperken, beschermen. Wanneer het redelijkerwijs niet mogelijk is om de bron door vervanging weg te nemen, of wanneer er restrisico's overblijven, dan dienen technische maatregelen, werkprocessen, uitrustingen en/of materialen toegepast te worden om de risico's te verminderen. Het type maatregel wordt niet voorgeschreven, alle typen van maatregelen (technisch, werkproces) en/of alle combinaties daarvan zijn mogelijk. De benodigde mate van effectiviteit van maatregelen moet worden bepaald en beoordeeld in overeenstemming met artikel 4.2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (RI-E) en het redelijkerwijs principe. De kwantificering daarvan is niet vastgelegd, de verantwoordelijkheid voor de redelijkheid van de set maatregelen berust bij de werkgever.

De werkgever bepaalt de toegepaste typen maatregelen op basis van (inter)nationale ontwerp- en engineering standaarden en algemeen erkende en/of bedrijfsspecifieke technieken. Bij het bepalen van "zo goed mogelijke" arbeidsomstandigheden betreft de werkgever de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening alsmede de technische, operationele en economische haalbaarheid van maatregelen.

In specifieke complexe situaties kan de toepassing van de beginselen van de Arbowetgeving ertoe leiden dat erkende maatregelen niet gevergd kunnen worden. Toepassing van normatieve risicomethodieken met de daarbij horende criteria, biedt een werkgever de mogelijkheid om, na een integrale afweging van belangen, te komen tot een juist maatregelenpakket. De Arbowetgeving sluit het gebruik van een normatieve risicomethodiek niet uit, maar biedt, gelet op de wettelijke systematiek, juist de mogelijkheid voor werkgevers om doeltreffende maatregelen ter beheersing van specifieke, van de bedrijfsvoering afgeleide risico's, vast te leggen in het arbobeleid.

## 2 INLEIDING

Deze brochure beoogt bedrijven handvatten te bieden bij het bepalen van de maatregelen die zij moeten nemen in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) en kan zowel voor nieuwe als voor bestaande situaties worden gebruikt.

Voor de externe veiligheid (omgeving, omwonenden) worden via de omgevingsvergunning van een bedrijf eisen gesteld en daartoe worden Best Beschikbare Technieken geïmplementeerd. Voor de interne veiligheid van werknemers geldt de Arbowet. Deze legt bij de werkgever een zorgplicht voor veiligheid en gezondheid van werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten. De werkgever dient daartoe een arbeidsomstandighedenbeleid te voeren.

De Arbowet geeft een kader met doelstellingen en de te volgen strategie. Het te voeren arbeidsomstandighedenbeleid is de verantwoordelijkheid van de werkgever in samenwerking met werknemers en waar nodig deskundige ondersteuning. De Arbo regelgeving schrijft geen middelen voor. Voor goede arbeidsomstandigheden is van belang dat er voldoende kennis van gezond en veilig werken aanwezig is op de werkvloer, zodat de risico's goed kunnen worden ingeschat en de benodigde maatregelen worden genomen.

Deze brochure gaat in op de mogelijkheid om voor specifieke complexe situaties bij de integrale afweging van belangen gebruik te maken van een normatieve risicomethodiek om aan te tonen dat de risico's voldoende zijn beheerst. Het gebruik wordt inhoudelijk niet toegelicht, daartoe hebben de branches reeds in juli 2016 een brochure opgesteld.

## 3 WETGEVINGSKADER

### 3.1 Doel en werkwijze van de Arbowet

De wettelijke regels voor arbeidsomstandigheden gaan over de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten. Deze regels staan in de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet), het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) en een Ministeriele Regeling (Arboregeling). Het zijn regels van algemene aard die het kader vormen waarbinnen het arbeidsomstandighedenbeleid van een bedrijf dient te worden vormgegeven.

De Arbowet is een kaderwet met algemene bepalingen over het arbeidsomstandighedenbeleid (arbobeleid) in bedrijven. Het Arbobesluit en de Arboregeling geven een nadere uitwerking daarvan, maar, met uitzondering van enkele specifieke bepalingen, zijn de voorschriften algemeen geformuleerd en geven zij aan welk resultaat het arbobeleid moet hebben in plaats van dwingend op te leggen hoe dat resultaat bereikt moet worden. Het te voeren arbeidsomstandighedenbeleid (arbobeleid) is de verantwoordelijkheid van de werkgever in samenwerking met werknemers en waar nodig deskundige ondersteuning.

De werkgever moet het beleid regelmatig toetsen aan de ervaringen die daarmee zijn opgedaan en hij moet de genomen maatregelen aanpassen als de opgedane ervaringen daartoe aanleiding geven. Ook de RI&E en het daarvan deel uitmakende plan van aanpak dienen te worden aangepast zo dikwijls als de daarmee opgedane ervaring, gewijzigde werkmethoden of werkomstandigheden of de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening daartoe aanleiding geven.

De opdracht van de wetgever aan de werkgever is

- dat deze zorgt voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten
- dat hij daartoe een beleid voert dat is gericht op **zo goed mogelijke** arbeidsomstandigheden.
- Dat de werkgever een schriftelijke Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) opstelt en
- Dat voor de risico's die zijn geïnventariseerd, maatregelen worden gekozen en in een plan van aanpak worden aangegeven.

De Arbowet laat de keuze voor de middelen voor die maatregelen open, maar beschrijft wel de te volgen stappen om tot een bepaalde keuze van maatregelen te komen. De veiligheid en gezondheid van werknemers moet volgens de rangorde in de Arbeidshygiënische strategie worden beschermd. Deze rangorde ziet er als volgt uit:

- eerst de bestrijding aan de bron,
- dan collectieve maatregelen,
- vervolgens individuele maatregelen en
- tenslotte de persoonlijke beschermingsmiddelen

## 3.2 Uitwerking

In de arboreggeving staan doelvoorschriften en uitgangspunten waarbij het type maatregel (technisch, werkproces) door de wetgeving niet wordt voorgeschreven. Alle typen van maatregelen en/of alle combinaties daarvan zijn daarmee mogelijk. De volgorde van de te hanteren maatregelen is wel belangrijk. De memorie van toelichting bij de Arbowet zegt daarover:

*“Een belangrijk onderdeel van de algemene principes is ook de zgn arbeidshygiënische strategie, geformuleerd in het onderdeel b van het eerste lid van artikel 3. Het gaat hier om de algemeen erkende volgorde van maatregelen om gevaren voor veiligheid en gezondheid weg te nemen: bestrijding aan de bron, collectieve maatregelen, individuele maatregelen en pas in laatste instantie persoonlijke beschermingsmiddelen. Een maatregel van lagere volgorde wordt slechts genomen voorzover een van hogere orde niet mogelijk is of niet in redelijkheid kan worden geveerd. Deze volgorde wordt ook voorgeschreven in de kaderrichtlijn van de EU.”*<sup>1</sup>

Het bereiken van het doel is daarmee in principe een vereiste, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden geveerd. De afweging die in het begrip «redelijkerwijs» ligt besloten, heeft betrekking op belangen van economische, technische en operationele haalbaarheid.<sup>2</sup>

Het begrip «redelijkerwijs» wordt in de tekst van de Arbowet niet nader gedefinieerd. De afweging van wat redelijkerwijs kan worden geveerd is primair aan de werkgever.

Ingevolge artikel 3 Arbowet dient een werkgever te zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten en voert hij daartoe een beleid dat is gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden. Voor de toetsing wat onder «zo goed mogelijke» arbeidsomstandigheden wordt verstaan gelden de criteria «de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening» en het begrip «redelijkerwijs». In de memorie van toelichting bij de Arbowet wordt dit als volgt toegelicht:

*“In de formulering van de algemene principes van arbeidsomstandighedenbeleid zijn als toetsingscriteria opgenomen «de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening» en het begrip «redelijkerwijs». Met deze toetsingscriteria wordt beoogd het «zo goed mogelijk» uit de aanhef van het artikel enigszins te concretiseren. De zorgplicht houdt niet in datsteeds de uit een oogpunt van veiligheid en gezondheid doelmatigste van alle mogelijke maatregelen getroffen zou dienen te worden. Wel dienen die maatregelen te worden getroffen die door vakdeskundigen in brede kring worden aanvaard als toepasbaar in de praktijk. Er wordt ook wel gesproken van «best practical means», hetgeen inhoudt dat ook de economische, operationele en technische aspecten meegewogen mogen worden. Een en ander onderstreept dat arbeidsomstandighedenbeleid een aspect is van de gewone bedrijfsvoering.”*

Hieruit kan worden opgemaakt dat het toetsingscriterium “stand van de wetenschap en professionele dienstverlening” niet vereist dat een bedrijf de nieuwste, meest effectieve maatregelen steeds dient te implementeren, maar ten alle tijde maatregelen treft die in de specifieke situatie praktisch en effectief zijn.

---

<sup>1</sup> MvT p.11

<sup>2</sup> MvT p.37

De benodigde mate van effectiviteit van maatregelen moet worden bepaald en beoordeeld in overeenstemming met artikel 4.2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (RI-E) en het redelijkerwijs principe. De kwantificering daarvan is niet vastgelegd, de verantwoordelijkheid voor de redelijkheid van de set maatregelen berust bij de werkgever. Het gebruik van een risicomethodiek om vast te stellen welke maatregelen ingezet zullen worden wordt hierbij niet op voorhand uitgesloten.

Het toetsingscriterium “redelijkerwijs” heeft tot doel een afweging van het belang van de veiligheid en gezondheid van werknemers tegen andere belangen mogelijk te maken. Hierbij spelen technische, operationele en economische haalbaarheid een belangrijke rol.

Technische haalbaarheid: Werkgevers dienen zich in beginsel te houden aan hetgeen overeenkomt met de algemeen erkende stand van de wetenschap en professionele dienstverlening en met de stand van de betreffende wetenschap en professionele dienstverlening in de betrokken bedrijfstak.

Operationele haalbaarheid: Situatie waarbij bepaalde maatregelen toch niet genomen worden, omdat zij in een ander opzicht de arbeidsomstandigheden van werknemers weer bedreigen.

Economische haalbaarheid: heeft men name betrekking op te hoge absolute kosten en verstoorde concurrentieverhoudingen.

Het algemeen uitgangspunt daarbij is dat in beginsel het doelstellingsniveau dat de Arboret stelt niet ter discussie staat. De te nemen maatregelen voor het bereiken van het doelstellingsniveau kunnen toegespitst worden op de concrete situatie van een individueel bedrijf, de uitvoeringsmodaliteit en het tijdspad waarin het doelstellingsniveau bereikt kan worden. Een werkgever kan, onder verwijzing naar de technische, operationele en economische haalbaarheid, na een afweging van belangen, tot de conclusie komen dat het nemen van bepaalde maatregelen (nog) niet of niet langer van hem kan worden verlangd. Zonder de bedoelde afweging kan en mag een werkgever niet afzien van het nemen van bepaalde maatregelen of al genomen maatregelen weer intrekken.

Ook binnen het toetsingscriterium redelijkerwijs wordt het gebruik van een risicomethodiek om vast te stellen welke maatregelen ingezet zullen worden niet op voorhand uitgesloten.

### 3.3 Keuze van maatregelen

Het is bij het doorlopen van de door de Arboret voorgeschreven arbeidshygiënische strategie aan de werkgever om te beargumenteren waarom wordt gekozen voor een bepaalde maatregel. Bij de keuze kan gebruik gemaakt worden van erkende maatregelen zoals die zijn beschreven in een arbocatalogus of in aangewezen BBT documenten, zoals onder andere PGS richtlijnen.

Specifieke complexe (werk)situaties kunnen ertoe leiden dat toepassing van het ‘redelijkerwijsbeginsel’ betekent dat bepaalde erkende maatregelen niet verlangd kunnen worden van een werkgever. Toepassing van een normatieve risicomethodiek met de daarbij behorende criteria, biedt de werkgever ook voor die situaties de mogelijkheid om na een integrale afweging van belangen te komen tot een juiste maatregelenpakket. In Hoofdstuk 6 en Bijlage B wordt (schematisch) weergegeven hoe maatregelen bepaald kunnen worden in het kader van een PGS en hoe een normatieve risicomethodiek toegepast kan worden bij de afweging van gelijkwaardigheid en redelijkheid.

## 4 PROCESVEILIGHEID EN RISICO METHODIEKEN

Bij het beheersen van de procesveiligheids risico's richt de industrie zich op het voorkomen van het vrijkomen van de gevaarlijke stoffen of van stoffen onder gevaarlijke condities (temperatuur, druk). De werkgever neemt maatregelen om de kans op potentieel nadelige invloed voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers en voor de omgeving te beperken. Gevaarlijke stoffen worden indien van toepassing en waar mogelijk vervangen door een veiliger alternatief.

Het vrijkomen van gevaarlijke stoffen wordt vervolgens voorkomen of beperkt door het toepassen van een combinatie van technische maatregelen, werkprocessen, uitrustingen en materialen. Risico's worden beheerst door:

1. het toepassen van (internationale) normen en richtlijnen voor constructie: Design & Engineering guidelines, Good Engineering Practices. Dit is de industriële stand der techniek;
2. het uitvoeren van veiligheidsstudies en het implementeren van daaruit voortvloeiende benodigde voorzieningen en maatregelen;
3. het hanteren van een Veiligheidsmanagementsysteem (VMS) waarmee de kans op een ongeval als gevolg van het vrijkomen van een gevaarlijke stof wordt geminimaliseerd, dan wel het effect van dit vrijkomen wordt beperkt. Zie Bijlage A.

De toepassing van een normatieve risicomethodiek biedt een werkgever de mogelijkheid om bij het kiezen van maatregelpakketten te komen tot een juiste integrale afweging van belangen.

(Normatieve) Risico methodieken zijn essentiële instrumenten bij het uitvoeren van veiligheidsstudies, zowel in de ontwerpfase van installaties als in de productiefase. Naast en in aanvulling op andere veiligheidsstudies zoals HAZOP, What-if en QRA's geven normatieve risico methodieken richting bij het vaststellen van de benodigde veiligheidsbarrières, de benodigde effectiviteit en robuustheid van de barrières, het continue verbeteren van de veiligheid en het integraal afwegen van de kosten en baten van veiligheidsmaatregelen (redelijkheidsbeginsel).

Normatieve risico methodieken richten zich op het vaststellen van de risico's en het toetsen daarvan aan het aanvaardbaar veiligheidsniveau van een installatie met gevaarlijke stoffen, waarvan het voorstelbaar is dat zich ongewenste gebeurtenissen kunnen voordoen met mogelijke schadelijke effecten voor mens of milieu en/of kunnen leiden tot publieke verstoring. Het vertrekpunt voor het uitvoeren van een normatieve risicostudie is altijd de Stand der Techniek/BBT of binnen de industrie aangeduid als "Good Engineering Practices". Dat geldt voor zowel nieuwe als bestaande installaties, inclusief het bijbehorende procescontrolesysteem. Een normatieve risicomethodiek richt zich dan ook vooral op het integrale beveiligingssysteem om de kans op en het gevolg van een ongewenste gebeurtenis te beperken.

Binnen dit beveiligingssysteem wordt onderscheid gemaakt in technische en organisatorische beschermende maatregelen en in passieve en actieve beschermende voorzieningen, zoals bijvoorbeeld tankdijken respectievelijk overdrukkleppen. Voor alle beschermende maatregelen geldt dat ze aan dezelfde strenge voorwaarden moeten voldoen om in een normatieve risicomethodiek een risico reductie op te leveren. De zeven kenmerken van de zogenoemde Onafhankelijke Beschermingslagen (Independent Protection Layers), ook wel IPL criteria genoemd, zijn in de door de branches voorgestelde Normatieve Risico Methodiek PGS:

1. Onafhankelijk
2. Functioneel
3. Integer
4. Betrouwbaar
5. Auditeerbaar
6. Beveiliging van toegang
7. MOC plichting

Het aantoonbaar voldoen aan deze kenmerken is binnen de methodiek geprotocolleerd.

#### 4.1 Type maatregelen:

Net als binnen de Arbowetgeving, bestaat binnen de normatieve risico methodiek geen voorkeur voor een type maatregel. Dat is ook logisch omdat de effectiviteit van elke beschermende maatregel afhankelijk is van het goed onderhouden van die maatregel en dus onder andere van een combinatie van werkprocessen, organisatorische keuzes/maatregelen, competenties en de veiligheidscultuur.



Passieve technische voorzieningen voldoen het gemakkelijkst aan de hierboven genoemde vereiste IPL-criteria en hebben in de praktijk de voorkeur van de industrieën voor zover de voorzieningen ook kosteneffectief zijn.

Technische voorzieningen hebben in het algemeen als voordeel dat een effectief werkende functie ook consequent is. Een nadeel is dat het personeel veelal vertrouwt op de 100% werking ervan en actieve technische maatregelen soms integreert in de procesvoering. Een voorbeeld is het vullen van tanks tot de tripfunctie in werking treedt, waarbij op een eerder binnengekomen hoog niveau alarm bewust niet wordt gereageerd.

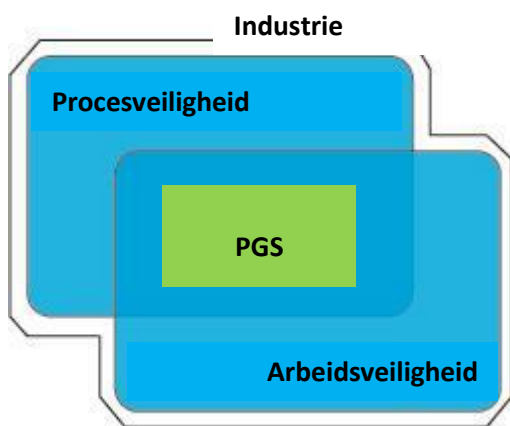
Werkprocessen vragen aandacht voor het op peil brengen en in stand houden van de vereiste kennis, kunde en discipline.

In alle gevallen is de effectiviteit van een beschermende maatregel afhankelijk van de veiligheidscultuur en de effectiviteit van het veiligheidsmanagementsysteem.

## 5 PROCESVEILIGHEID EN ARBEIDSHYGIENISCHE STRATEGIE

De Arboret bevat regels voor werkgevers en werknemers om de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandig ondernemers te beschermen. Het doel is om ongevallen en ziekten, veroorzaakt door het werk, te voorkomen. Dit valt binnen de industrieën grotendeels in het domein arbeidsveiligheid.

In PGS-publicaties komen de aan gevaarlijke stoffen gerelateerde aspecten voor de interne en externe veiligheid tezamen. Het gaat in een PGS-richtlijn niet alleen om het beheersen van gevaren ten aanzien van de arbeidsveiligheid, maar eveneens om het beheersen van gevaren ten aanzien van de omgevingsveiligheid en brandveiligheid. Dit valt binnen de industrieën in het domein procesveiligheid.



In de praktijk blijkt dat de voorgeschreven hiërarchie (arbeidshygiënische strategie) voor de keuze van maatregelen ter bevordering van de arbeidsveiligheid, door werkgevers vanwege technische, operationele en economische redenen veelal ook wordt gehanteerd in het domein procesveiligheid. Daarbij is de hiërarchie, anders dan om bovenstaande redenen, an sich niet leidend en worden de zeven kenmerken van de beschermende maatregelen, de IPL-criteria, gevolgd.

In beide domeinen - procesveiligheid en arbeidsveiligheid - volgt de werkgever, voor zover technische, operationele en economische redenen dat toestaan, in de keuze van maatregelen de volgende rangorde:

1. Bronmaatregelen: de werkgever neemt maatregelen waardoor er geen nadelig invloed meer is voor de veiligheid en gezondheid van de werknemers en de omgeving. Gevaarlijke stoffen worden vervangen door een veiliger alternatief of het vrijkomen van gevaarlijke stoffen wordt voorkomen of beperkt door het toepassen van technische maatregelen, werkprocessen, uitrustingen en materialen. Hierin wordt het type maatregel niet voorgeschreven en zijn alle typen en combinaties daarvan mogelijk.

2. Collectieve maatregelen: als bronmaatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn of (nog) geen afdoende oplossing bieden, neemt de werkgever technische of organisatorische maatregelen gericht op collectieve bescherming.
3. Individuele maatregelen: als collectieve maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn of ook (nog) geen afdoende oplossing bieden, neemt de werkgever individuele technische of organisatorische maatregelen, gericht op individuele bescherming.
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen: Als laatste mogelijkheid kan de werkgever doeltreffende en passende persoonlijke beschermingsmiddelen verstrekken.

## 6 BEPALEN VAN MAATREGELLEN IN HET KADER VAN PGS

Dit hoofdstuk beoogt bedrijven handvatten te bieden bij het bepalen van het juiste maatregelenpakket in het kader van de Arbowet en in het kader van een PGS. Uitgangspunten daarbij zijn dat van toepassing zijnde wet- en regelgeving reeds is toegepast, installaties zijn gebouwd conform de destijds geldende ontwerpcriteria en doelmatig worden onderhouden.

Om invulling te geven aan de wettelijke regels voor arbeidsomstandigheden (arbeidsveiligheid) en om gevaren ten aanzien van de omgevingsveiligheid, brandveiligheid en arbeidsveiligheid te beheersen hanteert de werkgever in beginsel de volgende rangorde van maatregelen:

1. Bronmaatregelen,
2. Collectieve maatregelen,
3. Individuele maatregelen,
4. Doeltreffende en passende persoonlijke beschermingsmiddelen

Binnen de rangorde wordt het type maatregel (technisch, werkproces) niet voorgeschreven, alle typen van maatregelen en/of alle combinaties daarvan zijn mogelijk. De benodigde mate van effectiviteit van (de combinatie van) maatregelen moet worden bepaald en beoordeeld. De verantwoordelijkheid voor de doelmatigheid en de afweging van de redelijkheid van de set van maatregelen ligt bij de werkgever.

In specifieke complexe situaties kan de toepassing van het redelijkerwijsbeginsel ertoe leiden dat de implementatie van erkende maatregelen op basis van technische, operationele en economische haalbaarheid niet kan worden verlangd.

Om invulling te geven aan het redelijkheidsbeginsel biedt het hanteren van een transparante en uniforme normatieve risicomethodiek mogelijkheden. In bijlage B wordt schematisch weergegeven hoe de door de Industriebranches voorgestelde normatieve risicomethodiek bij het implementeren van een PGS kan worden gehanteerd.

Het startpunt is de situatie waarin het bedrijf heeft vastgesteld dat de risico's op basis van (de eigen) normatieve criteria voldoende doelmatig worden beheerst. Wanneer dat niet zo zou zijn, moeten altijd aanvullende (erkende) maatregelen en/of voorzieningen worden toegepast, net zo lang totdat de risico's met de toepassing van alle redelijke maatregelen ten minste worden beheerst op het minimaal acceptabele niveau.

Wanneer bij de toetsing van het uiteindelijke risico blijkt dat het risico op basis van de gehanteerde criteria acceptabel is en alle erkende maatregelen zijn toegepast, dan kan worden doorgestapt naar stap H, de management validatie. Wanneer niet alle erkende maatregelen zijn toegepast wordt in stap G de gelijkwaardigheid bepaald. Wanneer de maatregel gelijkwaardig is, kan eveneens worden doorgestapt naar de management validatie.

Wanneer bij de toetsing blijkt dat het risico acceptabel is, maar niet alle erkende of gelijkwaardige maatregelen worden toegepast, dan moet worden vastgesteld of aanvullende maatregelen en/of voorzieningen buitenproportioneel zijn. Wanneer dat niet zo is zullen aanvullende (erkende) maatregelen moeten worden toegepast. Wanneer aanvullende maatregelen in dit geval wel buitenproportioneel zijn kan het beperkter maatregeleniveau worden voorgelegd in de management validatie.



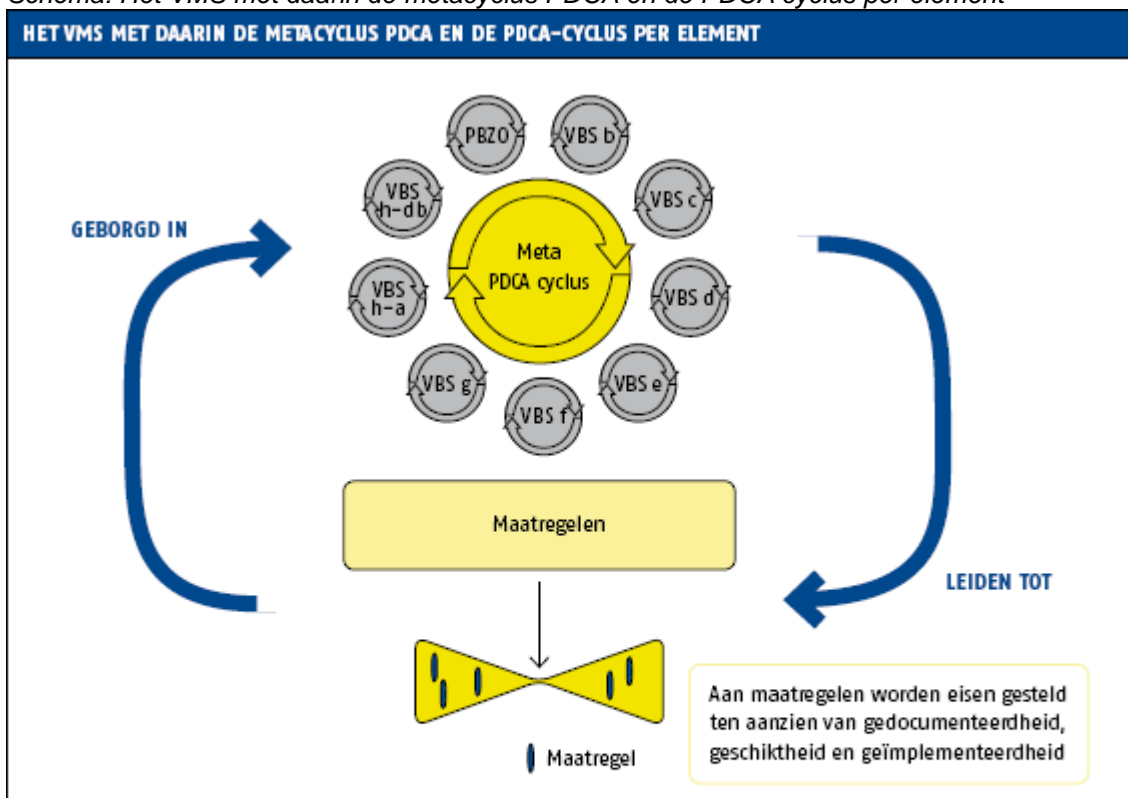
## BIJLAGE A: VEILIGHEIDSMANAGEMENTSYSTEEM (BRON BRZO+)

Het veiligheidsmanagementsysteem (VMS) van een bedrijf omvat het Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO) en het veiligheidsbeheerssysteem (VBS). Het VMS heeft een systematische en kwalitatief juiste benadering van veiligheid tot doel. In essentie betekent dit het minimaliseren van de kans op een ongeval als gevolg van het vrijkomen van een gevaarlijke stof, dan wel het beperken van het effect van dit vrijkomen. Hiertoe dienen de juiste maatregelen te zijn getroffen.

Wat de juiste maatregelen zijn, wordt bijvoorbeeld bepaald door de waargenomen risico's, het gevoerde beleid en de keuzes tijdens het ontwerpproces van de installaties en processen die toegepast worden. Vervolgens is het belangrijk dat het functioneren van de maatregelen in stand wordt gehouden. Dit is de tweede rol die het managementsysteem dient te vervullen.

Binnen het VMS zijn diverse Plan, Do, Check en Act (PDCA)-cycli te maken per element of delen van elementen, maar ook over het gehele VMS: de metacyclus.

Schema: Het VMS met daarin de metacyclus PDCA en de PDCA cyclus per element



LEGENDA			
VBS b	De organisatie en de werknemers	VBS e	Omgaan met wijzigingen
VBS c	Identificatie van gevaren en beoordeling van risico's zware ongevallen	VBS f	Planning voor noodsituaties
VBS d	Beheersing van de uitvoering	VBS g	Toezicht op prestaties
		VBS h (a)	Uitvoeren van audits
		VBS h (db)	Directiebeoordeling

### Preventiebeleid Zware Ongevallen

Het Preventiebeleid Zware Ongevallen (PBZO) bestaat uit zes hoofdaandachtsgebieden: doelstellingen van het beleid, beginselen van het beleid, weergave van de risico's op hoofdlijnen, beginselen van het VBS,

uitgewerkt in de 7 elementen, weergave van de risicocriteria en de samenhang tussen maatregelen en risico's.

## Veiligheidsbeheerssysteem

Het VBS bestaat uit zeven elementen en een onderdeel waarin de koppeling wordt beschreven tussen het algemene beheerssysteem, het veiligheidsbeheerssysteem en het preventiebeleid.

- VBS a. Onderdelen van het algemene beheerssysteem
- VBS b. De organisatie en de werknemers
- VBS c. De identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen
- VBS d. Beheersing van de uitvoering
- VBS e. De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen
- VBS f. De planning voor noodsituaties
- VBS g. Toezicht op de prestaties
- VBS h. Audits en beoordeling
  - A Uitvoeren van audits
  - DB Directiebeoordeling

BIJLAGE B: TOEPASSING NORMATIEVE RISICOMETHODIEK BIJ AFWEGING GELIJKWAARDIGHEID EN REDELIJKHEID

