

Wijzigingen Handleiding risicoberekeningen Bevb versie 3.2 (2021) ten opzichte van versie 3.1 (2020)

Printdatum: 1 januari 2021

1. Actualiseren verwijzingen, versienummer en datum, tekstuele verbeteringen e.d.
2. Inhoudelijke aanpassingen (paragraaf verwijst naar versie 3.1)

Paragraaf	Versie 3.1	Versie 3.2	Toelichting
C, D	NTA 8000	NEN 3655	NTA-8000 is vervallen en vervangen door NEN 3655
C.inleiding		[1]	Referentie naar Safeti-NL toegevoegd
C.2.2.1	Om voor lange transportleidingen een representatieve risicocontour op te kunnen stellen, dienen faallocaties te worden geselecteerd die zich op een regelmatige afstand van elkaar bevinden. Het aantal dient voldoende hoog te zijn om te garanderen dat de risicocontour niet significant verandert, wanneer het aantal faallocaties wordt verhoogd.	Om voor lange transportleidingen een representatieve risicocontour te krijgen, wordt gebruik gemaakt van het route model. Hierbij wordt de afstand tussen ongevalslocaties ('spacing of events') zodanig klein gekozen dat een representatieve risicocontour ontstaat.	Verduidelijking dat het route model gebruikt wordt voor een representatieve risicocontour.
C.2.2.4	Voor de mee te nemen frequentie voor de <i>Pool fire</i> geldt dat de frequentie uit tabel 1 moet worden vermenigvuldigd met de van toepassing zijnde totale ontstekingskans uit tabel 3.	Voor de mee te nemen frequentie voor de <i>Pool fire</i> geldt dat de frequentie uit tabel 1 (of tabel 10) moet worden vermenigvuldigd met de van toepassing zijnde totale ontstekingskans uit tabel 3.	Verduidelijking.
C.2.2.4		De combinatie van de frequentie uit Tabel 1 (of Tabel 10) en de ontstekingskans uit Tabel 3 leidt voor categorie II en III niet tot een PR 10^{-6} risicocontour of tot een relevant groepsrisico. Een QRA is voor deze leidingen dan ook niet nodig.	De combinatie van ontstekingskans en faalfrequentie leidt voor een leiding van categorie II en III tot een kans op een plasbrand van $1,5^E-6$ per km.jaar. Het effectgebied is aanzienlijk kleiner dan een km, zodat geen PR 10^{-6} risicocontour te verwachten is. Om onnodig rekenwerk te voorkomen is deze tekst toegevoegd.

C.2.2.7	De standaardwaarden van de menghoogte zijn in het model opgenomen, namelijk 1500 meter voor weerklasse B3; 300 meter voor weerklasse D1,5; 500 meter voor weerklasse D5 en D9; 230 meter voor weerklasse E5 en 50 meter voor weerklasse F1,5.	De standaardwaarden van de menghoogte zijn in het model opgenomen, namelijk 1500 meter voor weerklasse B3; 500 meter voor weerklasse D1,5, D5 en D9; 230 meter voor weerklasse E5 en 50 meter voor weerklasse F1,5.	Correctie: de tekst klopte niet met de waarde in Safeti-NL. Safeti-NL is niet gewijzigd.
C.referenties	I&M-brief, <i>Aanvullende mitigerende maatregelen buisleidingen</i> , referentienummer IENM/BSK-2014/74036, d.d. 28 maart 2014. Deze brief is als bijlage aan de Handleiding Risicoberekeningen Bevb toegevoegd. De in deze brief aangehaalde PIE-rapporten zijn beschikbaar via www.velin.nl	I&M-brief, <i>Aanvullende mitigerende maatregelen buisleidingen</i> , referentienummer IENM/BSK-2014/74036, d.d. 28 maart 2014. De in deze brief aangehaalde PIE-rapporten zijn beschikbaar via www.velin.nl	De bijlage verwijst nu naar NEN3655. Daarmee is de brief niet meer als bijlage toegevoegd.
C.bijlage		Deze zijn gebaseerd op [3] en geactualiseerd naar NEN3655.	Zie boven.
D.1.1	-	Kooldioxide kan ook als vloeistof of superkritisch gas getransporteerd worden	Toegevoegd gezien de nieuwe ontwikkelingen om CO2 in buisleidingen te transporteren.
D.2.3	-	Opmerkingen: – De Long Pipeline biedt de mogelijkheid om de leiding in verschillende secties te verdelen en de risico's per sectie te berekenen en te sommeren. Er wordt geen gebruik van een pipeline point.	Versie 8.3 van Safeti-NL biedt de mogelijkheid secties apart door te rekenen. Deze mogelijkheid is nu opgenomen in de Handleiding.
D.2.3		De default waarde voor de parameter 'event spacing method' in het long pipeline model is automatisch. Dit geeft niet in alle gevallen een nette contour. Als er geen nette contour gegenereerd wordt,	Verduidelijking

		moet gekozen worden voor 'user defined' met een geschikte waarde voor de 'event spacing'. In het route model moet de 'spacing of events' zodanig klein gekozen worden dat een representatieve risicocontour ontstaat.	
D.2.3		Opmerking: <ul style="list-style-type: none"> De relatieve gatgrootte ('rel. aperture') voor breuk is gelijk aan 1. De corresponderende gatgrootte is dan $\sqrt{2}$ x de leidingdiameter i.v.m. de uitstroming van twee kanten. 	Verduidelijking
D.2.5.1	Voor waterstof wordt gerekend met het kratermodel. Voor de <i>pipeline surrounding characteristics</i> wordt de keuze <i>buried</i> geselecteerd en de bodemtype en diepteligging van de buisleiding ingevoerd. Voor alle overige gassen wordt gerekend zonder kratermodel	Voor waterstof wordt gerekend met het kratermodel. Voor de <i>pipeline surrounding characteristics</i> wordt de keuze <i>buried</i> geselecteerd en de bodemtype en diepteligging van de buisleiding ingevoerd. Voor het lek scenario wordt de optie <i>puncture at the top</i> gekozen. Voor alle overige gassen kan vooralsnog worden gerekend zonder kratermodel	Deze locatie van het lek was nog niet gedefinieerd. Verder verduidelijkt dat met het kratermodel gerekend kan worden.
D.2.6	Voor vloeistof verdichte gassen dient de directe ontstekingskans in Safeti-NL op 1 gezet te worden. De ontstekingskans conform tabel 8, moet vervolgens in de faalfrequentie verdisconteerd worden.	Voor tot vloeistof verdichte gassen die alleen brandbaar zijn, dient de directe ontstekingskans in Safeti-NL op 1 gezet te worden (zie voetnoot 2). De ontstekingskans conform tabel 8, moet vervolgens in de faalfrequentie verdisconteerd worden.	Verduidelijking
D.3.2.4	De standaardwaarden van de menhoogte zijn 1500 meter voor weerklassen B3, 300 meter voor weerklassen D1,5, 500 meter voor	De standaardwaarden van de menhoogte zijn 1500 meter voor weerklassen B3, 500 meter voor weerklassen D1,5, D5 en D9, 230 meter	Correctie: de tekst klopte niet met de waarde in Safeti-NL. Safeti-NL is niet gewijzigd.

	weerklasse D5 en D9, 230 meter voor weerklasse E5 en 50 meter voor weerklasse F1,5.	voor weerklasse E5 en 50 meter voor weerklasse F1,5.	
D.3.3	0,1 x P_{metaal}	Zie opmerking. <ul style="list-style-type: none"> De sterftkans voor mensen binnen (groepsrisico) wordt berekend met de probitrelatie op basis van de blootstelling binnen. De blootstelling binnen wordt berekend met een standaard ventilatievoud van één per uur. Aangenomen wordt dat mensen na verloop van tijd weer naar buiten gaan; zij doen dit 1800 s nadat de concentratie buitenshuis weer afneemt 	Aangepast aan de modellering in Safeti-NL versie 8.
D.6.4	-	Voor de plaats van het lek is gekozen voor de optie 'puncture at the top'. De inschatting is dat de faaloorzaak 'externe beschadiging' eerder leidt tot een lek aan de bovenkant van de leiding, en andere faaloorzaken uniform verdeeld zijn.	Toelichting op keuze
D.6.5	Om die reden heeft het ministerie van IenW vooralsnog besloten het kratermodel niet voor te schrijven voor andere stoffen dan aardgas en waterstof.	Om die reden heeft het ministerie van IenW vooralsnog besloten het kratermodel niet voor te schrijven voor andere stoffen dan aardgas en waterstof. Wel kan er gerekend worden met het kratermodel uit een oogpunt van voorzorg.	Toevoeging in lijn met Revb om te verduidelijken dat er wel gerekend mag worden met het kratermodel.
D.6.8.2	<i>SAFETI-NL</i> Voor chemicaliënleidingen hoeft geen	-	Toelichting is niet duidelijk en refereert niet naar de goede hoofdtekst.

	<p>locatie van de uitstroming aangegeven te worden, omdat de Auto-generated Section modellering wordt gebruikt. Deze optie zorgt ervoor dat de ingevulde bronsterkte (bij de section breach optie) automatisch gesuperponeerd wordt over de hele buisleiding zodat er een vloeiende en representatieve PR-contour verkregen wordt.</p>		
D.referenties	<p>I&M-brief, <i>Aanvullende mitigerende maatregelen buisleidingen</i>, referentienummer IENM/BSK-2014/74036, d.d. 28 maart 2014. Deze brief is als bijlage aan de Handleiding Risicoberekeningen Bevb toegevoegd. De in deze brief aangehaalde PIE-rapporten zijn beschikbaar via www.velin.nl</p>	<p>I&M-brief, <i>Aanvullende mitigerende maatregelen buisleidingen</i>, referentienummer IENM/BSK-2014/74036, d.d. 28 maart 2014. De in deze brief aangehaalde PIE-rapporten zijn beschikbaar via www.velin.nl</p>	<p>De bijlage verwijst nu naar NEN3655. Daarmee is de brief niet meer als bijlage toegevoegd.</p>
D.bijlage		<p>Deze zijn gebaseerd op [7] en geactualiseerd naar NEN3655.</p>	<p>Zie boven.</p>