

Bijlage 2

Opdrachtgever: DCMR Milieudienst Rijnmond
Datum: 14 april 2009
Briefnummer: 100/09 CEV Spo/mva-2440
Uitvoerder: Margreet Spoelstra, Centrum voor Externe Veiligheid

In verband met het overzicht wordt in deze bijlage elke aanname die in § 4.3.2.1 van de QRA gemaakt is, apart beschouwd.

1) *NEN 3650 als uitgangspunt*

2) *Verdeling lek:breuk als bij leidingstraat*

In opdracht van VROM heeft het CEV de faalfrequentie van leidingen in een leidingenstraat tegen het licht gehouden. Hierdoor zijn er twee manieren mogelijk om de in de QRA gehanteerde faalfrequentie voor de tunnelbuizen te beoordelen, namelijk door uit te gaan van ofwel de vigerende situatie (Paarse Boek¹) ofwel van de waarschijnlijk toekomstige (gewenste) situatie. Beide manieren worden toegelicht, maar het is aan het bevoegd gezag om te beslissen welke wijze aangehouden dient te worden.

A – Faalcijfers op basis van het Paarse Boek

De leidingtunnel maakt onderdeel uit van de Buisleidingenstraat waarvoor een faalfrequentie geldt van $7 \cdot 10^{-5} \text{ km}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$. Het aandeel breuk voor leidingen in een leidingenstraat is 10% waardoor de faalfrequentie voor breuk komt op $7 \cdot 10^{-6} \text{ km}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$. Het gebruik van de reductiefactor voor beheer (100, 10 of 1,6) is hierbij niet aan de orde omdat het beheer al generiek verwerkt is in de faalfrequentie van een leidingstraat. Zie verder ook vraag 3.

B – Waarschijnlijk toekomstige (gewenste) situatie

In deze situatie wordt uitgegaan van een basis faalfrequentie waar specifiek voor beheer en maatregelen reductiefactoren toegepast kunnen worden. Uitgangspunt is de huidige faalfrequentie van leidingen (NEN 3650), te weten $6,1 \cdot 10^{-4} \text{ km}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$. Het aandeel breuk voor deze leidingen is 25% waardoor de faalfrequentie voor breuk komt op $1,525 \cdot 10^{-4} \text{ km}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$. Het gebruik van de reductiefactor voor beheer in de Buisleidingenstraat is hier wel toegestaan, maar zal in de grootte van orde van 10 liggen omdat activiteiten in de tunnel niet uitgesloten zijn. De faalfrequentie voor breuk komt dan op $1,525 \cdot 10^{-5} \text{ km}^{-1} \text{ jaar}^{-1}$.

3) *Streng beheer leidingen in leidingtunnel*

In een recentelijk verschenen RIVM rapport² staan diverse maatregelen beschreven om de faalfrequentie te verlagen. Daar waar mogelijk zijn de bijbehorende reductiefactoren gegeven. Zo kunnen voor maatregelen m.b.t. het beheer van leidingen reductiefactoren van 100, 10 en 1,6 worden toegekend. In de QRA wordt uitgegaan van reductiefactor 100. Aangezien activiteiten niet helemaal zijn uitgesloten lijkt een reductiefactor van 100 hier niet op zijn plaats. Maximaal zal de reductiefactor 1,6 of 10 kunnen zijn.

¹ Committee for the Prevention of Disasters, *Guidelines for quantitative risk assessment* (Purple Book, 1999)

² RIVM, *Achtergronden bij vervanging van de zoneringafstanden hoge druk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie*, 620121001 (2008)

4) *Gebruik wanddiktetoeslag*

Het gebruik van een reductiefactor van 10 in verband met de wanddiktetoeslag kunnen wij niet verifiëren omdat de herkomst van deze reductiefactor niet duidelijk is. Op basis van de zin "op basis van de gegevens van EGIG is een relatie te vinden tussen reductie in faalkans als functie van de wanddiktevergroting" (blz. 43 van de QRA) kan het CEV dit in ieder geval niet verifiëren. Omdat deze factor verder niet is meegenomen in de QRA, hebben wij hier niet naar gekeken.

5) *Uitsluiten andere faaloorzaken dan external interference*

Deze aanname is gedaan omdat CO₂-leidingen worden vergeleken met aardgasleidingen waarvoor geldt dat breuk van de leiding voor bijna 100% wordt bepaald door graafschade (external interference). De reductiefactoren die voor hogedruk aardgasleidingen toegepast kunnen worden en die betrekking hebben op graafschade, zouden daarmee ook van toepassing zijn op CO₂-leidingen. Deze redenatie is alleen toegestaan als aangetoond kan worden dat andere faaloorzaken uitgesloten kunnen worden, bijvoorbeeld corrosie. Het hiertoe verzamelen van gegevens en het aantonen van de gehanteerde veiligheids- en beheersystemen is een langdurig proces, waardoor t.b.v. berekeningen de mogelijkheid ontstaat vooruit te lopen op de 'bewijslast'. Dit is een risico waar het bevoegd gezag mee in moet stemmen.

Een digitale versie van dit formulier is via cev@rivm.nl op te vragen (briefnummer vermelden!)			
Onderwerp	Vragen over CO ₂ -modellering Barendrecht		
Briefnummer	100/09 CEV Spo/mva-2440	Datum	14 april 2009
Opdrachtgever	Luc Vijgen, DCMR		
Zaaknummer opdrachtgever			
Datum opdrachtverlening	23 februari 2009		
Uitvoerder	Margreet Spoelstra	Projectnummer	M/620301/

Aspect	Belang		Waardering			
	gering	groot	slecht	voldoende	goed	uitstekend
Eerste contact / ontvangst vraag						
Contact / afstemming gedurende onderzoek						
Bruikbaarheid brief/rapport						
Volledigheid / onderbouwing brief/rapport						
Duidelijkheid brief/rapport (indeling, taal, omvang, begrijpelijkheid)						
Tijdigheid brief/rapport						
Kennisniveau Centrum voor Externe Veiligheid						
Totale indruk Centrum voor Externe Veiligheid						

Wij verzoeken u hieronder uw mening kort toe te lichten, zeker indien u voor één of meer aspecten 'slecht' of 'voldoende' heeft aangekruist.

Ingevuld door :
 Datum :
 Bereikbaar onder telefoonnummer :

Ik verzoek u dit formulier te retourneren aan:
 RIVM/CEV – Postbus 1 – Postbak 110 – 3720 BA Bilthoven, óf via E-mail aan cev@rivm.nl

Heeft u vragen of wenst u nadere informatie dan kunt u contact opnemen met de uitvoerder van uw opdracht via nummer 030-2743618