



Voorbeeld 2: LNG (Liquified Natural Gas)

LNG is vloeibaar aardgas. Door aardgas tot -162°C af te koelen kan het volume tot zeshonderd maal worden verkleind. Daardoor kan aardgas eenvoudig in grote hoeveelheden per schip worden vervoerd. Zo zijn importeurs minder afhankelijk van aanvoer per pijpleiding over het grondgebied van andere landen en is grootschalige opslag van voorraden mogelijk. Nu de gasvoorraad in Slochteren naar verwachting over twintig tot vijfentwintig jaar is uitgeput en Nederland op grote schaal aardgas zal importeren uit Rusland, is het van belang alternatieve manieren van import en opslag te ontwikkelen. Nederland heeft de ambitie zich tot 'gasrotonde' van Europa te ontwikkelen. Daarvoor heeft Nederland niet alleen opslagcapaciteit voor LNG nodig, maar ook een uitgebreid buisleidingennetwerk om het aardgas verder te transporteren. De Gasunie wil de komende jaren 1,1 tot 1,8 miljard euro investeren in de uitbreiding van het Nederlandse gasnet. Daarmee kan 450 kilometer aan extra pijpleiding worden aangelegd.

Risico's

De gevolgen van het vrijkomen van een grote hoeveelheid LNG zijn echter nog niet duidelijk. Over hoe ernstig bijvoorbeeld een explosie zal zijn wanneer een grote hoeveelheid LNG tijdens transport vrijkomt, bestaat onvoldoende bekendheid. Tests zijn alleen op relatief kleine schaal verricht, waardoor niet goed kan worden berekend hoe groot de risico's zijn voor personen die zich rondom een LNG-terminal bevinden. Maar die informatie is wel van belang voor de inrichting van het gebied rond de terminals en transportroutes en ook voor de hulpverlening.

Advies van de AGS

De AGS kan aan het in kaart brengen van de risico's van LNG een belangrijke impuls geven. De regelgeving over buisleidingen, waardoor LNG wordt getransporteerd, is verouderd en onvolledig. De overheid heeft inmiddels stappen ondernomen om tot betere regelgeving en informatievoorziening te komen. Deze ontwikkelingen verdienen bijzondere aandacht, zeker nu Nederland grote ambities heeft voor transport en opslag van aardgas.

Voorbeeld 3: Basisnet voor transport

Explosieve, brandbare of giftige stoffen worden steeds vaker via buisleidingen vervoerd. Maar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden in Nederland per vrachtwagen, goederentrein of binnenvaartschip getransporteerd. Ondertussen neemt de bebouwing langs weg, spoor en water toe, waardoor veiligheidsrisico's toenemen. Ook worden snelwegen, spoor en hoofdvaarwegen steeds intensiever gebruikt. De kans op ongevallen is hierdoor groter. Om de ruimtelijke ontwikkeling en het transport van gevaarlijke stoffen met elkaar in evenwicht te brengen, werkt de overheid aan een Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen.

Risico's

Het ontwikkelen van een dergelijk net in een dichtbevolkt land als Nederland is niet eenvoudig. Zo bestaat er weinig informatie over herkomst en bestemming van vrachtverkeer. Daardoor is het lastig vrachtwagens met gevaarlijke stoffen over een veilige, vooraf vastgestelde route te sturen. Bovendien wordt er vlak naast en over wegen gebouwd, waardoor nieuwe knelpunten ontstaan. Een probleem bij het vervoer over spoor is dat sommige tracé's door bebouwde gebieden en stations lopen en moeilijk te verplaatsen zijn. Het oplossen van dit soort knelpunten brengt grote investeringen met zich mee.

Advies van de AGS

De belangen voor zowel het vervoer van gevaarlijke stoffen als de ruimtelijke ordening zijn groot en komen op verschillende locaties met elkaar in conflict. Bij de ontwikkeling van het Basisnet worden daarom alle omliggende gemeenten en andere lagere overheden betrokken, evenals het bedrijfsleven. Dat betekent dat in de planvorming rekening wordt gehouden met de diverse wensen en belangen. Enerzijds kan dit breedgedragen besluiten opleveren. Anderzijds bestaat het risico dat hierdoor geen duidelijke keuzes worden gemaakt en dat de bestaande situatie grotendeels wordt bevroren, waardoor bijvoorbeeld het transport van wagonladingen gevaarlijke stoffen door drukke stations blijft voortbestaan. Dit wordt mede veroorzaakt doordat het huidige instrument voor analyse van het transportrisico (de QRA) niet voldoende betrouwbaar is. De AGS heeft daar in een advies al eerder op gewezen.

Een Basisnet kan alleen goed gestalte krijgen als de risico's goed kunnen worden ingeschat en de invloed van risicoreducerende maatregelen kan worden bepaald. De AGS wil bovendien de technische mogelijkheden verkennen voor het treffen van maatregelen om het vervoer veiliger te maken.

Tekst: Adviesraad Gevaarlijke Stoffen, Den Haag

Eindredactie: Pauw Sanders Zeilstra Van Spaendonck, Den Haag

Vormgeving: T2 Ontwerp, Den Haag

Druk: Koninklijke De Swart, Den Haag

Oktober 2008. Aan de inhoud van deze brochure kunnen geen rechten worden ontleend.

Uit dit document mag worden geciteerd, mits met bronvermelding.



AGS

Adviesraad Gevaarlijke Stoffen



Veiligheid is nooit af: op het terrein van het veilig omgaan met gevaarlijke stoffen is voortdurend signalering en monitoring nodig van ontwikkelingen in maatschappij, techniek en regelgeving. De Adviesraad Gevaarlijke Stoffen draagt eraan bij dat de samenhang in het beleid van de overheid wordt bevorderd en dat incidentgedreven beleid wordt voorkomen. De AGS is ook een instituut waar problemen met veiligheid vanuit de praktijk kunnen worden aangekaart. Dit waarborgt continuïteit en voorkomt dat advisering uitsluitend plaatsvindt op basis van een ad hoc behoefte aan advies.

• Taken van de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen

De Adviesraad Gevaarlijke Stoffen is in 2003 ingesteld op advies van de commissie Oosting die onderzoek deed naar de Vuurwerkramp in Enschede. De AGS heeft tot taak de regering en de Eerste en Tweede Kamer gevraagd en ongevraagd te adviseren over beleid en wetgeving ter voorkoming van ongevallen en rampen met gevaarlijke stoffen. Daarnaast signaleert en onderzoekt de AGS nieuwe ontwikkelingen op het gebied van veiligheid, die van belang zijn voor het vaststellen van nieuw gevaarlijke stoffenbeleid.

Bij investeringen in veiligheid spelen grote economische en maatschappelijke belangen een rol. Om die belangen goed tegen elkaar te kunnen afwegen is een degelijk debat nodig, dat gebaseerd is op betrouwbare en feitelijke informatie. Besluitvorming op dit terrein is complex. Veel verschillende activiteiten moeten op een veilige manier op een beperkt oppervlak naast elkaar en gelijktijdig kunnen plaatsvinden. De belangen van ondernemingen en van burgers vallen daarbij niet altijd samen. Voor het afwegen van de voor- en nadelen van politieke maatregelen is het noodzakelijk om over de juiste informatie te beschikken. De AGS beschikt over deze expertise en levert op onafhankelijke wijze waardevolle input voor dit maatschappelijk uiterst relevante debat. Daarnaast heeft de AGS ook een signalerings- en monitoringsfunctie. Daar waar de aandacht van overheid en bedrijfsleven voor veiligheid en gevaarlijke stoffen dreigt te verslappen, vraagt de AGS om meer aandacht voor een langetermijnbeleid.

• Internationale samenwerking

De AGS beschouwt het opzetten en voortdurend onderhouden van internationale kennisnetwerken als één van zijn kernactiviteiten. Zonder de multidisciplinaire inbreng van wetenschappers en ervaringsdeskundigen is een goede analyse van risico's en het aangeven van verbeteringsmogelijkheden ter verkleining van risico's immers onmogelijk. De AGS heeft onder andere goede contacten met het European Process Safety Center in Groot-Brittannië en het Mary Kay O'Connor Process Safety Center in de Verenigde Staten.

• Risicoberekeningen

Aan de hand van risicoanalyses bepaalt de overheid welk deel van de openbare ruimte moet worden gereserveerd om afstand te creëren tussen de bevolking en mogelijk gevaar. Grote bedragen worden op grond van dit soort berekeningen geïnvesteerd in woningen en voorzieningen, bedrijventerreinen en vervoersassen. Maar al lange tijd is bekend dat die methoden van risicomodellering niet goed aansluiten op de werkelijkheid. Een van de oorzaken is een gebrek aan wetenschappelijke gegevens en voldoende realistische modellen van bijvoorbeeld de verspreiding van gaswolken. In feite zijn de betrouwbaarheidsgrenzen van de gebruikte uitstromings- en verspreidingsmodellen niet bekend. Daarnaast zijn de gegevens over de giftigheid van stoffen meestal schattingen met een grote spreiding. Verder zijn ook de genoemde kansen op ongevallen onvoldoende gefundeerd. Dit laatste komt deels doordat oorzaak-gevolg relaties niet worden onderkend en deels doordat cijfers over het risico op een mogelijk defect aan een installatie onvoldoende betrouwbaar zijn. Het feit dat de bestaande risicomodellen niet goed aansluiten op de werkelijkheid heeft niet alleen te maken met de genoemde leemtes in technische kennis, maar ook met het slecht te kwantificeren effect van veiligheidsmanagement en cultuur, evenals de rol van kostendruk in bedrijven. Dit alles vraagt om een heroriëntatie over de bruikbaarheid van de gehanteerde risicoanalysemethoden. Hieraan kan de AGS een essentiële bijdrage leveren.

• Investeren in kennis = investeren in veiligheid

Grote chemische bedrijven beschikken in de regel over de benodigde kennis op het gebied van opslag en transport van gevaarlijke stoffen. Maar kleinere bedrijven lang niet altijd. Daarvoor is kennisuitwisseling, via bijvoorbeeld brancheorganisaties, een uitkomst. Daarnaast is het ook belangrijk dat de overheid borgt dat veiligheid meer is dan een afvinklijst van getroffen maatregelen. Dat vraagt om specialistische kennis bij de toezichthoudende instanties. Voor deze instanties is het vaak lastig om die specialistische kennis te onderhouden. De beoordeling van de veiligheidsmaatregelen die bedrijven nemen, vraagt om vakkennis, evenals het herkennen van gevaarlijke situaties. Ook voor het berekenen van risico's van een nieuw bedrijf is specifieke kennis nodig. Met een beperkt aantal lokale ambtenaren moet echter een breed scala aan wetgeving worden uitgevoerd. Dat geldt zeker in de wat kleinere gemeenten. Investeren in kennis op het gebied van gevaarlijke stoffen verdient daarom alle aandacht. De AGS kan hierin een substantiële rol spelen. De interactieve werkwijze van de AGS met het bedrijfsleven, internationale kennisinstellingen en overheid, bevordert de uitwisseling van deskundigheid en ervaring, die nodig is voor een integrale veiligheidsaanpak.

• Drie voorbeelden van adviesterreinen

Voorbeeld 1: waterstof

Waterstof is een energiedrager, die steeds meer zal worden gebruikt naast fossiele brandstoffen als olie en gas. Het Platform Nieuw Gas (onderdeel van de Task Force Energietransitie) verwacht dat rond 2020 ongeveer 25% van de bussen in de grote steden op waterstof zal rijden. Tegen die tijd zullen ook de eerste auto's op waterstof in de straat te zien zijn; in 2050 verwacht men dat 40 tot 75% van de auto's op waterstof rijdt. Daarnaast kunnen woonhuizen in nieuwbouwwijken geleidelijk aan worden voorzien van brandstofcelinstallaties met waterstof.

Risico's

Het gebruik van waterstof ten opzichte van fossiele brandstoffen heeft een aantal voordelen. Het belangrijkste voordeel is dat er bij verbranding geen broeikaseffecten en luchtverontreiniging optreden. Maar waterstof heeft ook verraderlijke eigenschappen: gemengd met lucht is het licht ontvlambaar en zeer explosief en heeft het de neiging om metalen aan te tasten, waardoor het niet zonder risico's onbeperkt door aardgasleidingen kan worden getransporteerd.

Advies van de AGS

Voordat waterstof een volwaardige plaats kan innemen naast de traditionele brandstoffen moeten er nog veel onzekerheden worden weggenomen. Weliswaar is er al veel kennis over waterstof, maar dat is veelal kennis die te maken heeft met veiligheid in de industrie. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar het gebruik in auto's of woonhuizen. De AGS werkt daarom aan een advies aan de overheid over de voorwaarden waaronder waterstof op veilige wijze breed in de maatschappij kan worden ingevoerd. Op basis van dit advies kan de overheid beleid en regelgeving ontwikkelen die bijdraagt aan een veilige introductie van een 'waterstofeconomie'.

