

Vergaderjaar 1995–1996

22 589

Betuweroute

Nr. 108

**BRIEF VAN DE MINISTERS VAN VOLKSHUISVESTING, RUIMTE-
LIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER EN VAN VERKEER EN
WATERSTAAT**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 18 maart 1996

Tijdens de discussie over de Betuweroute zijn door de Kamer vragen gesteld hoe de risico's van de **transportmodaliteiten** zich onderling verhouden. (Behandeling juni 1995, onderdeel van of relatie met de vragen 9,145,183,184 en de aanvullende vraag 6 in het kader van het kabinetstandpunt Betuweroute).

Naar aanleiding daarvan is door ons toegezegd om een notitie voor te bereiden met informatie over dit onderwerp.

Het doet ons genoegen om u deze notitie thans toe te zenden. In de notitie worden de vier vervoersmodaliteiten weg, rails, water en buisleiding aan de orde gesteld.

De belangrijkste conclusies zijn:

a. In zijn algemeenheid kan geen uitspraak worden gedaan over wat de meest veilige transportwijze voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is. Wel vormt de pijpleiding bij het transport over een vast traject van grote hoeveelheden vloeistoffen en gassen van de zelfde soort een goed alternatief.

b. In een recent onderzoek, in het kader van het project «Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen», zijn locaties langs routes geïnventariseerd.

Gebleken is dat er geen grote verschillen zijn in het aantal meer risicovolle locaties tussen de vier transportmodaliteiten.

Naar aanleiding van dit project is een gelijknamige Nota opgesteld welke februari jl. aan u is toegezonden.

c. Een beoordeling van een specifieke transportstroom (één of enkele stoffen die wordt/worden vervoerd tussen twee locaties) is wel mogelijk en soms ook wenselijk. Er kan dan een voorkeur bestaan ten aanzien van de vervoersmodaliteit.

d. Er zijn geen/nauwelijks mogelijkheden om de voorkeursvervoerswijze af te dwingen. Door overleg met de betreffende producent,

vervoerders en gebruikers zal in een specifieke situatie moeten worden bevorderd dat de meest veilige vervoerswijze wordt gekozen.

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
M. de Boer

De Minister van Verkeer en Waterstaat,
A. Jorritsma-Lebbink

Samenvatting

Bij besluitvormingsprocessen over nieuwe infrastructuur dan wel bij een nieuwe transportstroom van gevaarlijke stoffen kan de vraag ten aanzien van de veiligheid van de omgeving vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen aan de orde komen.

Eén van de afwegingen die gemaakt zou kunnen worden, is die van de meest veilige wijze van vervoer. Bij de wijze van het vervoer gaat het dan over de keuze tussen de transportmodaliteit: vervoer over de weg, de rails, het water of per buisleiding.

Bij een dergelijke afweging is het van belang onderscheid te maken tussen het beoordelen van een specifieke situatie: een transportstroom tussen twee plaatsen, en een vergelijking tussen transportmodaliteiten in het algemeen.

Voor een specifieke situatie kan een afweging voor de keuze van de transportstroom nuttig zijn. De beschouwde transportstroom moet dan wel een significant (extra) risico voor de omgeving met zich meebrengen.

Pas als alle, voor de veiligheid belangrijke, factoren (aard en omvang van de transportstroom, de verkeersveiligheid en de kwetsbaarheid van de omgeving) bekend zijn en daardoor onderling in samenhang zijn te vergelijken, is een dergelijke afweging tussen vervoersmodaliteiten mogelijk.

Een meer algemeen geldende uitspraak over wat de meest veilige vervoersmodaliteit is, is niet mogelijk.

Per definitie wordt de veiligheid niet alleen bepaald door de kenmerken van de vervoersmodaliteit, maar eveneens door de ligging van routes ten opzichte van kwetsbare bestemmingen.

Zo'n afwegingssituatie doet zich in de praktijk alleen voor bij een specifieke transportstroom tussen twee plaatsen.

Vanwege de (veiligheids-)voordelen die een pijpleiding biedt bij massatransport van een aantal vloeistoffen en gassen, heeft het zin deze transportmodaliteit in die gevallen serieus te overwegen.

De verschillen in risico tussen vervoersmodaliteiten lopen in de huidige situatie niet zo ver uiteen.

Dit blijkt ook als de risico's in de huidige vervoerssituatie worden vergeleken. De huidige vervoerssituatie is tot nu toe bepaald door «de markt». Er is vanuit dat gezichtspunt geen reden om in de zogenaamde «modal split» te sturen.

Het is voorts van belang op te merken dat vervoersmodaliteiten maar ten dele elkaars alternatief vormen vanwege de karakteristieke kenmerken van het vervoer.

1 Inleiding

In deze notitie wordt ingegaan op de mogelijkheden om de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over **de weg, de rails**, het **water**, en door een **buisleiding** te vergelijken.

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen kunnen zich ongevalsituaties voordoen waarbij grote hoeveelheden van deze stoffen kunnen vrijkomen. Hierbij kunnen slachtoffers vallen. Een dergelijk risico is natuurlijk ongewenst. Bij besluitvorming over nieuwe infrastructuur en bij het omgaan met transportstromen, wordt daarom aandacht besteed aan de veiligheid voor de omgeving (de zogenaamde externe veiligheid).

Vanuit de politiek is de vraag gesteld of altijd voor de meest veilige vorm van transport gekozen wordt. In deze notitie wordt ingegaan op deze vraag en wordt bezien of het mogelijk is een vergelijking tussen de vervoersmodaliteiten te maken.

2 Probleemverkenning

De internationale regelgeving waarborgt een in principe veilige wijze van vervoer.

Ondanks die regelgeving bestaat er echter een kans dat zich een ongeval voordoet waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen. Deze problematiek is het gebied van de externe veiligheid. Vaak is de kans op dergelijke ongevallen zo klein dat de risico's kunnen worden verwaarloosd. Een mogelijk ongelukkige combinatie van de omvang en de aard van het vervoer, de verkeers-(on)veiligheid en (kwetsbare) omgevingsomstandigheden, kan aanleiding zijn voor een plaatselijk verhoogd risico. Lokaties met een dergelijk verhoogd risico krijgen in Nederland specifieke aandacht. Hiervoor is het project «Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen» uitgevoerd. In de gelijknamige Nota (februari 1996) wordt beleid beschreven waarbij, met behulp van risico-analyse en risiconormen, de lokaties waar hoog risico zou kunnen bestaan, worden beoordeeld. Afhankelijk van het risico worden, waar nodig en mogelijk, maatregelen genomen.

3 Risico's en de vervoersmodaliteiten

3.1 Factoren die het risico bepalen

De wijze van vervoer, de (plaatselijke) verkeersveiligheid en de kwetsbaarheid van de directe omgeving bepalen het risico voor de omgeving van een route.

Een vergelijking tussen vervoersmodaliteiten op zich is alleen zinvol als tenminste van gelijke omstandigheden zou kunnen worden uitgegaan. Gelijke omstandigheden wil zeggen: een gelijke hoeveelheid te vervoeren produkt, dezelfde kwetsbare omgeving en dezelfde af te leggen afstand. Het gaat dan om een per definitie theoretische situatie die in de praktijk niet of slechts zelden voorkomt.

Het is dan ook niet mogelijk om in zijn algemeenheid een uitspraak te doen over de meest veilige vervoersmodaliteit. Wel is het mogelijk om een afweging te maken indien er sprake is van een specifieke transportstroom tussen twee plaatsen waar gekozen kan worden tussen twee of meerdere vervoersmodaliteiten en waarvan de routes/het tracé bekend zijn.

Er zijn steeds twee belangrijke factoren die in samenhang met elkaar het risico bepalen. Deze factoren zijn in de bijlagen 1 en 2 verder uitgewerkt.

1e De kans op een ongeval op een route- of tracédeel.

Deze kans is in deze notitie bepaald als functie van de hoeveelheid vervoerd produkt (figuur, bijlage 2).

2e De schadelijke effecten van een mogelijk ongeval.

De hoeveelheid vervoerd produkt per vervoerseenheden (een schip met meerdere ladingtanks, de tankwagen of spoorketelwagon en de inhoud van een pijpleiding) verschilt per vervoersmodaliteit.

De hoeveelheid produkt per ladingtank is bepalend voor de hoeveelheid stof die bij een ernstig ongeval kan vrijkomen. De hoeveelheid vrijgekomen stof is mede bepalend voor de omvang van het ongeval (tabel, bijlage 1).

3.2 De wijze waarop risico's worden vergeleken

De wijze waarop vervoersmodaliteiten worden vergeleken, is van grote invloed op de conclusies die uit een dergelijke vergelijking zijn te trekken.

Neem als voorbeeld de vergelijking van de risico's van vliegen ten opzichte van autorijden.

Indien per tijdseenheid (bijvoorbeeld een uur) risico's worden vergeleken, is de uitkomst heel anders dan bij een vergelijking per afstand (bijvoorbeeld per 1000 km).

Juist een voorbeeld over vliegen geeft aan dat een beoordeling van risico's bovendien sterk individueel verschillen kan.

Alhoewel het mogelijk is om de verschillen in risico per vervoerseenheden (tankwagen, spoorketelwagon, schip of buisleiding) aan te geven, is dat meestal geen eerlijke vergelijking: per schip of buisleiding wordt immers veel meer produkt vervoerd dan per tankwagen of spoorketelwagon.

Een vergelijking heeft daarom meer zin als van een bepaalde hoeveelheid te vervoeren produkt wordt uitgegaan. In één schip kan bijvoorbeeld evenveel produkt worden vervoerd als in 50 spoorketelwagens. In de figuur van bijlage 2 wordt een dergelijk overzicht voor het gastransport gegeven. De figuur geeft uitsluitend informatie over de kans op een ongeval.

De tabel van bijlage 1 geeft informatie over ondermeer het (voor externe veiligheid belangrijke) gebied dat in verband met een dergelijk ongeval schade ondervinden kan; overigens is deze informatie gebaseerd op de stoffen die op dit moment via de verschillende vervoersmodaliteiten worden vervoerd.

De betrokken partijen: overheden en beroepsgroepen, zijn de basisgegevens die ten grondslag liggen aan de figuur en de tabel (eerder) overeengekomen. Alhoewel dergelijke gegevens zo wetenschappelijk mogelijk worden onderbouwd, zijn er grenzen aan kennis en worden gegevens soms gekozen op grond van consensus.

3.3 Op- en overslaghandelingen

De risico's van het handelen met gevaarlijke stoffen bij de afzender (de producent, de terminal) en de ontvanger (de gebruiker, de terminal) kunnen eveneens van belang zijn bij het vergelijken van vervoersmodaliteiten.

Voordat en nadat het daadwerkelijk vervoeren van stoffen plaatsvindt, zijn op- en overslagactiviteiten noodzakelijk. De wijze van overslag, de hoeveelheid opslag en vooral de kwetsbaarheid van de (direkte) omgeving van dergelijke faciliteiten bepalen hoe hoog risico's ter plekke zijn. De risico's van de genoemde factoren verschillen echter per vervoersmodaliteit. Dit brengt met zich mee dat als in een specifieke situatie (een transportstroom tussen twee plaatsen) risico's worden

vergeleken, de noodzaak aanwezig kan zijn om de op- en overslag-activiteiten hierbij te betrekken.

Andersom is het bij de lokatiekeuze van nieuwe industriële activiteiten verstandig de vervoersrisico's na te gaan, gelet op de keuze van de lokatie en gelet op de vervoerswijze.

4 De keuze van de vervoersmodaliteit

De keuze voor een vervoersmodaliteit in Nederland wordt overwegend bepaald door het marktmechanisme, belangrijke afwegingen daarbij zijn de prijs voor het transport, de snelheid en de betrouwbaarheid.

Er zijn bovendien andere redenen waarom een bepaalde keuze wordt gemaakt.

a. De benodigde infrastructuur voor een vervoersmodaliteit is niet altijd beschikbaar of sluit bijvoorbeeld niet aan bij het verdere vervoer in het buitenland.

b. Vanwege bepaalde stoffeigenschappen of vanwege de wijze waarop stoffen gebruikt worden, ligt de keuze van de vervoersmodaliteit soms op voorhand al vast. Een goed voorbeeld daarvan is het vervoer van aardgas door buisleidingen.

Als gekozen wordt voor koud vervoer, zoals het geval kan zijn bij sommige vloeibaar gemaakte gassen, valt een buisleiding juist weer af en zijn alleen vervoersmodaliteiten mogelijk waarbij geïsoleerde tanks kunnen worden gebruikt.

c. De hoeveelheid te transporteren produkt is te gering en/of het aantal laad- en lospunten kan zo groot zijn dat het vervoer per buisleiding of per schip niet direkt voor de hand ligt.

5 Conclusies

Op grond van het voorgaande en de tabel en de figuur in de bijlagen, is het volgende te concluderen:

1. Bij een vergelijking tussen transportmodaliteiten gaat het om de risico's voor de omgeving. Dat risico hangt af van een combinatie van op zichzelf staande factoren: de wijze, omvang en aard van het vervoer, de verkeersveiligheid en de (kwetsbare) omgeving.

2. Een vergelijking tussen transportmodaliteiten is mogelijk voor een specifieke transportstroom tussen twee plaatsen. Een meer algemene uitspraak over het onderlinge verschil in risico's tussen vervoersmodaliteiten is niet mogelijk.

4. Van belang is om bij een vergelijking de hoeveelheid lading per vervoerseenheden, naast de kans op het vrijkomen van die lading te betrekken. Deze grootheden verschillen immers per vervoersmodaliteit en zijn bepalend voor de grootte van het mogelijk schade gebied.

3. Op grond van de cijfers die in bijlage 1 van deze notitie over het huidige vervoersbeeld zijn samengevat, blijkt dat er geen belangrijke reden is om bewust vanwege veiligheid de modal split via algemeen beleid te beïnvloeden. Gelet op de in de bijlagen van deze notitie gegeven informatie, blijkt dat bij massatransport van een aantal vloeistoffen en gassen de buisleiding een aantrekkelijk alternatief kan zijn.

5. Vindt een vergelijking plaats voor een specifieke transportstroom, dan moeten ook de (verschillen in) risico's tussen op- en overslag-handelingen worden betrokken.

Tabel 1

Enkele belangrijke kenmerken van vervoersmodaliteiten in relatie tot risico's.

Transportmodaliteit	Weg	Rails	Water. Binnenv.	Leiding
Omvang van het vervoer In miljoen ton	20	5	55	120
Lokaties geanalyseerd Aantal afwegingsgevallen	2 505	304	238	39
Door Individueel risico	0-5	0-5	5-10	0-5
Door Groepsrisico	10-20	5-10	0-5	0-5
Belangrijke stoffen				
Voor Individueel risico	I en II	I en II	I	II en III
Voor Groepsrisico	I en II	I en II	II en III	II en III
Afstanden (maximaal)				AG LPG Tox
Voor individueel risico	50	50	50	50 125 400
Voor groepsrisico	120	200	800	125 400 2km

I: Giftige vloeistof. AG: Aardgas
 II: Brandbaar gas. LPG: Tot vloeistof verdichte brandbare gassen
 III: Giftig gas. Tox: Giftige gassen, bijvoorbeeld: chloor

De gegeven afstanden zijn in meters weergegeven.

De tabel geeft onder het kopje «Omvang van het vervoer»
 * de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen in miljoen ton,

De tabel geeft onder de kopjes: «Aantal afwegingsgevallen», «Belangrijke stoffen» en «Afstanden» de Nederlandse situatie aan op dit moment; dus uitgaande van de huidige verdeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de omgeving waarlangs of waardoor routes lopen.

* Het aantal beschouwde lokaties wordt vermeld. De beschouwde lokaties zijn die lokaties langs routes/tracé's waar de mogelijkheid van relatief hoog risico bestaat.

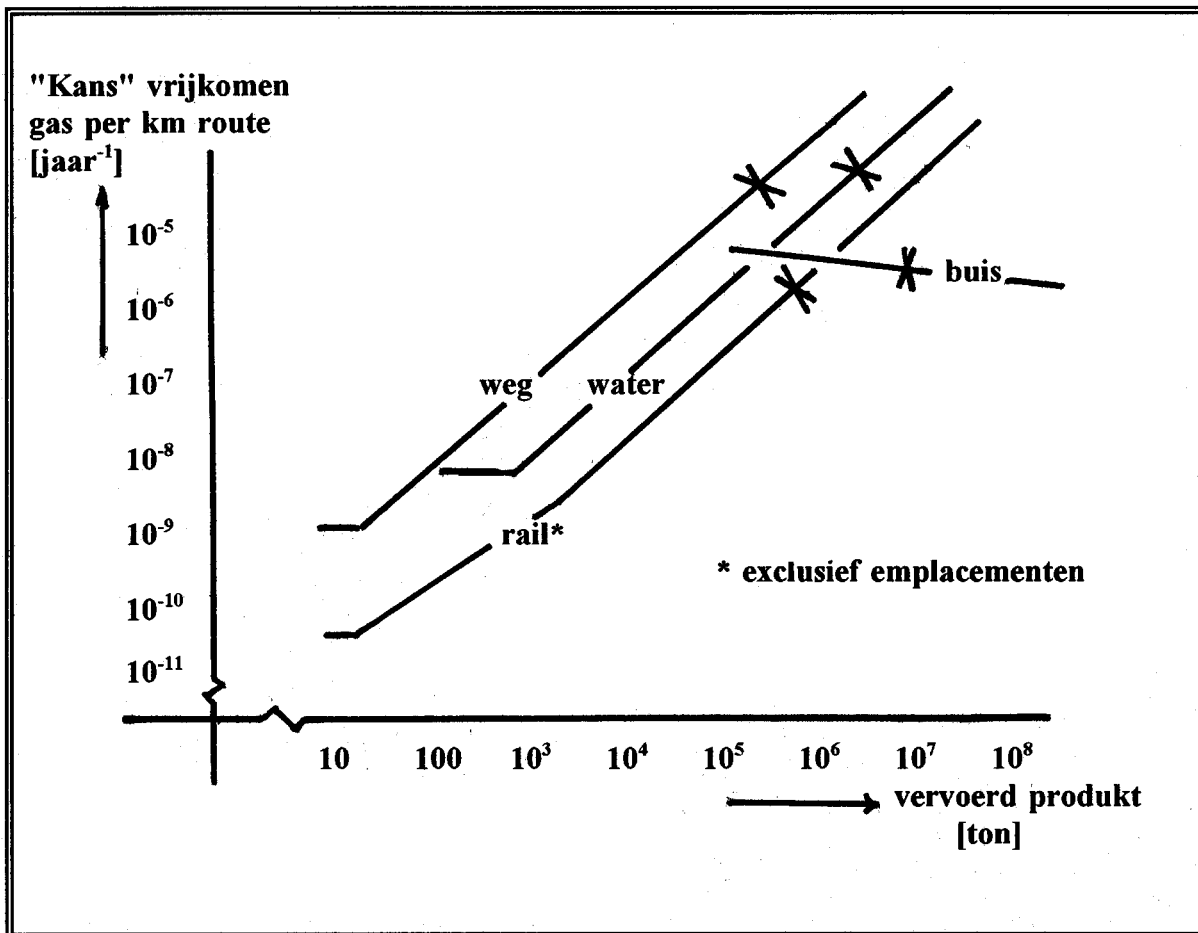
* Het aantal ingeschatte (bestaande) lokaties wordt aangegeven dat een hoger risiconiveau heeft dan de voorgestelde risiconormen voor nieuwe situaties.

* De stofsoort wordt gegeven die het meest van belang is voor het huidige risicobeeld.

* De belangrijkste afstanden worden gegeven voor de afweging van individueel risico, groepsrisico en bovendien de mogelijke schadeafstand. (grens 1% letaliteit).

Figuur 1

De gemiddelde ongevalsfrequenties **voor gastransport**.
 Tevens is per transportwijze aangegeven op welk niveau het vervoer op de «drukste» kilometer in Nederland zich momenteel bevindt.



De verschillende vervoersmodaliteiten kennen een minimum vervoersomvang.

De spreiding om het in deze figuur aangegeven gemiddelde (gemiddelde verkeersveiligheid) verschilt sterk per vervoersmodaliteit. Dit wil zeggen dat per kilometer route de kans op een ongeval aanzienlijk kan verschillen van de hier gepresenteerde gemiddelde waarden.

Als orde grootte is de spreiding:

- * Weg: factor 100
- * Water: factor 10
- * Rails: factor 5
- * Leiding: n.v.t.

Voorts kan ten aanzien van deze figuur het volgende worden opgemerkt:

* Containervervoer met schepen is niet in deze figuur verwerkt, evenals het nogal specifieke vervoer per zeeschip. Containerschepen op het binnenwater zouden overigens gunstig in een dergelijke vergelijking scoren.

* Bij rails moet worden bedacht dat er «per rit» ook één of enkele spoorwegemplacements worden aangedaan.

Er bestaat verschil in risico tussen de zogenaamde bonte treinen (elke wagon een mogelijk verschillende lading) en bloktreinen (alle wagons dezelfde lading).

* Op een dergelijk emplacement is er vaak vanwege allerlei handelingen met de wagons (gemengde treinen) of met bloktreinen een hogere kans op vrijkomen van lading. Die kans ligt een factor 10–100 hoger dan per kilometer vrije baan.

* De verschillen in termen van de kans op uitstromen van lading door een ongeval zijn niet bijzonder groot. Uit de figuur is wel op te maken dat de pijpleiding aan betekenis wint bij massatransport. Mede gelet op effektsafstanden (en daardoor een afweging ten aanzien van risico's), is de pijpleiding vooral een goed alternatief voor het massatransport van een aantal brandbare stoffen.

* Bij wegtransport mogen niet alle gevaarlijke stoffen door verkeers-tunnels worden vervoerd. Voor dergelijke stoffen is een speciale omleidingsroute via bestaande bruggen noodzakelijk.