



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

## **Verslag over de werking van het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen in 2017**

Datum	16 mei 2018
Status	Definitief



## Inhoud

### **Inhoud—3**

### **Inleiding—4**

<b>1</b>	<b>Basisnet Spoor—5</b>
1.1	Realisatie 2017—5
1.2	Maatregelen—8
1.2.1	Verlegging van vervoerstromen—8
1.2.2	Veiligheidsmaatregelen—9
1.2.3	Informatievoorziening—10
1.2.4	Routeringsbesluit—11
1.2.5	Meer sturing vooraf—12
<b>2</b>	<b>Basisnet Weg—13</b>
<b>3</b>	<b>Basisnet Water—15</b>
<b>4</b>	<b>Aankoop woningen—16</b>
	<b>Bijlage: Monitoringsystematiek—17</b>
	<b>Bijlagenoverzicht—21</b>

## Inleiding

Het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen is per 1 april 2015 in werking getreden. Basisnet staat voor een duurzaam evenwicht tussen drie belangen: veiligheid voor omwonenden, mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen en (groei)ruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Dit evenwicht is het resultaat van een zorgvuldige afweging van deze drie belangen in samenwerking met alle betrokken partijen: vervoerders, verladers uit de chemische industrie, gemeenten, provincies, hulpverleningsdiensten en infrastructuurbeheerders. In 2010 hebben vertegenwoordigers van al deze partijen ingestemd met de gemaakte afspraken.

Dit "Verslag over de werking van het Basisnet in 2017" gaat in op de ontwikkelingen aan de vervoerszijde. Het vloeit voort uit artikel 15 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) zoals deze luidt sinds de in werking treding van de Wet basisnet.<sup>1</sup> Daarin is bepaald dat de minister of staatssecretaris van IenW voor het eerst binnen twee jaar na de inwerkingtreding van het Basisnet en vervolgens zo vaak als nodig is, doch ten minste elke vijf jaar onderzoekt in hoeverre vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen één of meer risicoplafonds worden overschreden of, binnen tien jaar na het jaar dat het onderzoek plaatsvindt, dreigen te worden overschreden. Artikel 17 van de Wvgs draagt de minister of staatssecretaris van IenW op telkens na een dergelijk onderzoek verslag uit te brengen aan de Tweede Kamer over de resultaten daarvan. Dit "Verslag over de werking van het Basisnet in 2017" is (na de verslagen over 2015 en 2016) het derde verslag in een jaarlijkse reeks.

Het verslag beantwoordt twee hoofdvragen. Zijn de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2017 binnen de risicoplafonds zoals die zijn vastgelegd in de Regeling Basisnet<sup>2</sup> gebleven? Zo nee, welke maatregelen worden getroffen naar aanleiding van de geconstateerde overschrijdingen van risicoplafonds c.q. wat is de stand van zaken ten aanzien van de maatregelen die naar aanleiding van de in het verslag over 2016 geconstateerde overschrijdingen zijn getroffen. Het beantwoordt die vragen voor alle drie de modaliteiten die deel uitmaken van het Basisnet: Weg, Spoor en Water. In de bijlage wordt aangegeven hoe de monitoringsystematiek Basisnet op basis waarvan deze vragen beantwoord kunnen worden, werkt.

---

<sup>1</sup> Stbl. 2013, nr. 307

<sup>2</sup> Stcrt. 2014 nr. 8242 28 maart 2014

## 1 Basisnet Spoor

### 1.1 Realisatie 2017

Uit de monitoringrapportage Basisnet Spoor over 2017<sup>3</sup> blijkt dat in 2017 de risicoplafonds op verschillende routes opnieuw zijn overschreden. Figuur 1 visualiseert de overschrijdingen.<sup>4</sup>



Figuur 1: toetsing van het gerealiseerde transport in 2017 aan de risicoruimte Basisnet Spoor

<sup>3</sup> Rapport 'Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor aan de risicoplafonds Basisnet, jaar 2017' (AVIV, 5 april 2018). Als bijlage bij dit verslag gevoegd.

<sup>4</sup> De risicoplafonds zijn bij het Basisnet Spoor uitgedrukt in drie oplopende afstanden vanaf het midden van het spoor. Op die afstanden mogen de waarden van het plaatsgebonden risico ten hoogste de waarden  $10^{-6}$ ,  $10^{-7}$  resp.  $10^{-8}$  hebben. De waarden  $10^{-6}$ ,  $10^{-7}$  resp.  $10^{-8}$  staan voor een kans op overlijden van een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, van één op één miljoen, één op tien miljoen resp. één op honderd miljoen per jaar. Overschrijding wil zeggen dat het op basis van de omvang van het vervoer dat in 2017 over een bepaald traject heeft gereden, berekende plaatsgebonden risico op de in het Basisnet vastgelegde afstanden een waarde heeft die groter is dan  $10^{-6}$  (rode lijn),  $10^{-7}$  (oranje lijn) of  $10^{-8}$  (gele lijn). Merk op dat het feit dat de aantallen spoorketelwagens die in 2016 over een bepaald traject hebben gereden, groter zijn dan waar in Basisnet van uit is gegaan, nog niet wil zeggen dat risicoplafonds worden overschreden. Overschrijding kan alleen worden aangetoond met een berekening van het risico waarbij naast de omvang van het vervoer ook andere factoren, zoals kenmerken van de infrastructuur en toegepaste veiligheidsmaatregelen een rol spelen.

In vergelijking met 2016 is het beeld van de overschrijdingen van de drie verschillende risicoplafonds afzonderlijk als weergegeven in de figuren 2, 3 en 4.



Figuur 2: vergelijking overschrijdingen PR-10<sup>-6</sup>-risicoplafonds in 2017 t.o.v. 2016



Figuur 3: vergelijking overschrijdingen PR-10<sup>-7</sup>-risicoplafonds in 2017 t.o.v. 2016



Figuur 4: vergelijking overschrijdingen PR-10<sup>-8</sup>-risicoplafonds in 2017 t.o.v. 2016

Uit figuur 2 blijkt dat op één na alle overschrijdingen van de PR-10<sup>-6</sup>-plafonds zijn verdwenen. De uitzondering betreft een locatie in Tilburg waar sinds de vormgeving van het Basisnet in 2010 de sporenbundel is versmald. Als gevolg daarvan komt de PR-10<sup>-6</sup>-contour verder van het spoor te liggen. Het risicoplafond ter plekke is echter nog niet aan deze situatie aangepast.<sup>5</sup> De berekende PR-10<sup>-6</sup>-contour valt overigens niet over bebouwing heen, zodat aan de geldende veiligheidsnorm (geen kwetsbare objecten binnen de PR-10<sup>-6</sup>-contour) wordt voldaan.

Verder blijkt uit de figuren 3 en 4 dat de overschrijdingen van de PR-10<sup>-7</sup>- en PR-10<sup>-8</sup>-plafonds op het laatste gedeelte van de Bentheimroute tussen Hengelo en de grens, op het traject Den Bosch-Nijmegen-Arnhem en op het traject Venlo – grens zijn verdwenen. Op het traject Amsterdam-Muiderpoort en in het verlengde daarvan op het traject Hilversum-Utrecht is sprake van overschrijding van deze plafonds, waar dat in 2016 nog niet het geval was. Niet blijkend uit deze figuren maar wel uit de eerdergenoemde monitoringrapportage Basisnet Spoor over 2017, is dat langs de meeste spoorlijnen de mate van overschrijding is afgenomen. Of in andere woorden: de berekende PR-10<sup>-7</sup>- en PR-10<sup>-8</sup>-contouren liggen dichterbij het spoor dan in 2016.<sup>6</sup>

De afname van de resterende overschrijdingen op de Bentheim- en de Brabantroute is het onder meer gevolg van het feit dat in 2017 nauwelijks sprake was van werkzaamheden aan het Duitse deel van de Betuweroute waardoor treinen niet via

<sup>5</sup> Omdat de infrastructuur voortdurend wordt aangepast, dient de Regeling Basisnet periodiek te worden geactualiseerd. Het betreft het opnemen van nieuwe infrastructuur en het verwerken van aanpassingen in bestaande infrastructuur met bijbehorende nieuwe resp. aangepaste risicoplafonds. Tot nu toe is het niet tot een dergelijke actualisatie gekomen. Dat betekent dat er sprake kan zijn van een discrepantie tussen de actuele infrastructuur en de infrastructuur op basis waarvan het Basisnet is ontworpen en de risicoplafonds zijn vastgesteld. Waar dergelijke discrepanties leiden tot lokale overschrijdingen van de risicoplafonds, worden ze in de monitoringrapportages in beeld gebracht.

<sup>6</sup> De PR-10<sup>-7</sup>- en PR-10<sup>-8</sup>-plafonds hebben tot doel het vervoersaandeel in het groepsrisico te begrenzen. Indien de PR-10<sup>-7</sup>- en/of PR-10<sup>-8</sup>-plafonds worden overschreden, hoeft dat nog niet betekenen dat dan ook de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt overschreden. Om dat te kunnen vaststellen, zouden risicoberekeningen gemaakt moeten worden waarin ook de actuele omvang en spreiding van de bevolking wordt meegenomen.

de grensovergangen Bentheim en Venlo omgeleid hoefden te worden. Dat zal in 2018 en volgende jaren anders zijn.<sup>7</sup> Verder hebben de verschuivingen door de betreffende bedrijven van de vervoerstromen van brandbaar gas tussen Geleen en Tsjechië per 1 april 2017 via de Maaslijn naar grensovergang Venlo en van brandbaar gas en giftige vloeistoffen tussen Geleen en Frankrijk naar grensovergang Maastricht een positief effect op de Bentheimroute resp. de Brabantroute. Daar staat tegenover dat uit de continuering van de overschrijdingen -zij het op een lager niveau- het belang van de Bentheim- en de Brabantroute voor het vervoer van en naar Duitsland blijkt.

Het positieve effect van de verschuiving van de gasstroom naar Tsjechië manifesteerde zich vanaf 1 april ook op het traject Boxtel-Meteren. Daar staan echter de extra incidentele belasting van een deel van dit traject (Vught-Meteren) vanwege de stremming van de Moerdijkbrug in het 3<sup>e</sup> kwartaal van 2017 alsmede de structurele verschuiving van vervoersstroom als gevolg van de in gebruik name van de zuid-oostboog naar de Betuweroute bij Meteren, tegenover. Deze boog is nog niet ingepast in Basisnet.

De beperkte nieuwe overschrijdingen op de trajecten Amsterdam Muiderpoort-Diemen en Hilversum-Utrecht hebben als oorzaak dat het vervoer is uitgevoerd met een locomotief die vanwege het aanwezige beveiligingssysteem (ERTMS Level 2) niet is toegestaan op het baanvak Utrecht-Amsterdam. Het ging in totaal om 11 treinen op jaarbasis.

De beperkte overschrijding op het traject Utrecht-Arnhem-Zevenaar is het gevolg van het niet beschikken over materieel dat over de Betuweroute kan rijden. De wat grotere overschrijding op het traject Harmelen-Utrecht heeft deels ook deze structurele oorzaak. Daarnaast doet het incidentele effect van de stremming van de Moerdijkbrug zich hier voelen.

Tenslotte geldt dat op drie locaties (Tilburg, Utrecht en Gouda) de overschrijdingen van de PR-10<sup>-7</sup>- en PR-10<sup>-8</sup>-plafonds het gevolg zijn van een discrepantie tussen de huidige lay-out van de sporen ter plekke (breedte van de sporen; aanwezigheid van wissels) en de lay-out waar de risicoplafonds op zijn gebaseerd.

## **1.2 Maatregelen**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de stand van zaken van de uitvoering van de maatregelen zoals die zijn opgenomen in de brieven van 3 oktober 2016<sup>8</sup> en 15 juni 2017<sup>9</sup> aan de Tweede Kamer alsmede welke maatregelen aanvullend daarop worden genomen.

### *1.2.1 Verlegging van vervoerstromen*

Met de bedrijven op het Chemelot-terrein in Geleen zijn de gesprekken over verlegging van vervoerstromen voortgezet. Per 1 april 2017 rijdt de trein

---

<sup>7</sup> In 2018 zal er volgens planning gedurende ca. 13 weken sprake zijn van beperkte capaciteit op de Betuweroute; in 2017 was dit gedurende 5 weken en in 2016 gedurende 26 weken het geval.

<sup>8</sup> TK 2016-2017, 30 373, nr. 63

<sup>9</sup> TK 2016-2017, 30 373, nr. 66



die enkele keren per week brandbaar gas (stofcategorie A) vervoert tussen Geleen en Tsjechië, weer over de Maaslijn via grensovergang Venlo naar Duitsland. Sinds de ingebruikname van de zuidoostboog van de Betuweroute bij Meteren per 15 oktober 2016 reed deze trein via Eindhoven en Den Bosch naar Meteren en vandaar via de Betuweroute. Hiermee wordt dus de route via de bovengenoemde steden ontlast. Deze vervoerstream had in 2017 een totale omvang van ca. 2.000 ketelwagens.

Per 1 januari 2018 wordt voor het vervoer van acrylonitril (stofcategorie D3) tussen Geleen en Antwerpen gebruik gemaakt van de grensovergangen Budel en Maastricht in plaats van Roosendaal. Hiermee wordt de Brabantroute tussen Weert en Roosendaal en daarmee o.a. de steden Eindhoven, Tilburg, Breda en Roosendaal, ontlast. Deze vervoerstream had in 2017 een omvang van ca. 650 ketelwagens. De risicoplafonds op de routes die nu worden gebruikt, bieden ruimte voor deze verschuivingen.

In het verlengde van deze gesprekken over verschuiving van vervoerstromen naar andere spoortrajecten en als follow-up op de in 2017 uitgevoerde inventarisatie naar mogelijkheden voor verlegging van vervoerstromen van het spoor naar de binnenvaart, is samen met de betrokken Chemelot-bedrijven een onderzoek gestart naar de vervoersbehoefte van deze bedrijven in 2025. Uitgangspunt voor het onderzoek is de in 2016 door het chemiecluster opgestelde ontwikkelvisie voor het jaar 2025. Centraal in het onderzoek staat de vraag of dit past binnen de risicoplafonds Basisnet dan wel op welke wijze dat passend te maken is door verschuiving van vervoer naar het water of naar buisleidingen.

### *1.2.2 Veiligheidsmaatregelen*

Bij de initiële vaststelling van het Basisnet is uitgegaan van het warme bleve vrij samenstellen van treinen. Uit het verslag over de uitvoering en werking van het convenant "Warme-bleve-vrij samenstellen en rijden van treinen in 2017" (als bijlage bijgevoegd) blijkt dat net als in 2015 en 2016 99% van de treinen met brandbare gassen die over het gemengde spoorwegnet rijden, warme bleve vrij is samengesteld.

Op de Brabantroute zijn inmiddels ongeveer 100 extra seinen met ATB-Vv uitgerust. Op andere routes waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, zullen ca. 20 extra ATB-Vv-installaties worden geïnstalleerd ter voorkoming van flankaanrijdingen. Naar verwachting zijn die eind 2020 gereed.

Indien het vervoer veiliger wordt, is er meer vervoer binnen de risicoplafonds mogelijk. Het kan gaan om veiligheidsverbeteringen aan het materieel (zoals crashbuffers), in het logistiek proces (zoals het warme-bleve-vrij rijden) of aan de spoorinfrastructuur (zoals de installatie van ATB-Vv en hotboxdetectie). Juist om de sector te stimuleren tot permanente verbetering van de veiligheid, zijn de plafonds voor het vervoer niet vastgelegd in aantallen ketelwagens maar in grenzen aan de risico's. Voorwaarde voor het rekenkundig kunnen benutten van de veiligheidswinst van maatregelen is dat deze winst door het RIVM gekwantificeerd is en dat cijfers over de feitelijke toepassing van een maatregel beschikbaar zijn. Bij de berekening van de risico's van het in 2017 gerealiseerde vervoer en de toetsing daarvan aan de risicoplafonds is de veiligheidswinst van vier maatregelen die in de praktijk al worden toegepast (hotboxdetectie, crashbuffers/overbufferingsbeveiliging, ATB-Vv en ERTMS), meegenomen.

Naast kwantificering van de veiligheidswinst van concrete maatregelen doet het RIVM ook voortdurend onderzoek ter verbetering van de rekenmethodiek. In dit kader wordt bijvoorbeeld onderzoek gedaan naar de kans op en de effecten van lek raken van tankcontainers (op dit moment worden die in de berekeningen meegenomen als een halve ketelwagen, hetgeen geen recht doet aan het specifieke karakter van containers), naar de kans op het vóórkomen van een bleve (een explosie van een met gas gevulde ketelwagen) en naar toepassing voor het spoorvervoer van de stofindelingsmethodiek die wordt toegepast bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het water. Het RIVM zal medio 2018 komen met voorstellen voor aanpassing van de rekenmethodiek, zodat deze kunnen worden meegenomen bij de doorrekening van de nieuwe vervoersprognoses voor 2028 die ProRail momenteel laat opstellen als eerste stap in het onderzoeks- en besluitvormingsproces voor eventuele aanpassing van de risicoplafonds.

### *1.2.3 Informatievoorziening*

Per 1 januari 2017 heeft ProRail maatregelen genomen om de afleiding van de realisatiecijfers uit de wagenlijsten die vervoerders voor vertrek van een trein naar ProRail moeten sturen, zodanig te verbeteren dat stoffen die niet in ketelwagens of tankcontainers per spoor kunnen of mogen worden vervoerd, niet langer worden meegenomen in de realisatiecijfers. Concreet betekent dit dat gevaarlijke stoffen in kleinverpakking (bijvoorbeeld gasaanstekers) vervoerd in stukgoedcontainers niet meer meetellen, omdat het Basisnet geen betrekking heeft op stukgoed maar alleen op vervoer in bulk. In vergelijking met voorgaande jaren leidt dit tot een daling van het aantal Basisnet-relevante containers met enkele procenten.

Sinds 2016 worden de door ProRail opgestelde realisatiecijfers ca. één maand na afloop van elk kwartaal op de Infomil-website gepubliceerd. Het is niet mogelijk om alleen met deze cijfers vast te stellen of de risicoplafonds wel of niet zijn overschreden. De omvang van het vervoer en de spreiding over de verschillende stofcategorieën zijn niet de enige variabelen die het risico bepalen. Ook de toepassing van veiligheidsmaatregelen (hoe veiliger het vervoer, hoe meer vervoer mogelijk is binnen de risicoplafonds) en de kenmerken van de infrastructuur (zoals de breedte van het spoor en de aanwezigheid van wissels) zijn van invloed. Met al deze gegevens als input worden met het rekenprogramma RBM-II risico-berekeningen uitgevoerd.

Dit is telkens het geval na afloop van elk kalenderjaar. De berekende risico's worden daarna vergeleken met de risicoplafonds. De jaarlijkse monitoringrapportage spoor bevat de uitkomsten van de toetsing van de berekende risico's aan de risicoplafonds. Inzichtelijk is of en waar sprake is van overschrijding van de plafonds. Deze jaarrapportages worden als bijlage bij het jaarlijks Verslag over de werking van het Basisnet aangeboden aan de Tweede Kamer en op de Infomil-website gepubliceerd.

Voor de Brabantroute en de Bentheimroute is in het kader van het project 3e spoor Betuweroute de afspraak gemaakt om elk kwartaal te toetsen of de risico's van het vervoer over deze routes binnen de risicoplafonds van het Basisnet blijven. Deze kwartaalrapportages verschijnen ca. twee maanden na afloop van elk kwartaal op de Infomil-website.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> De rapportage over het 4<sup>e</sup> kwartaal wordt geïntegreerd in de jaarrapportage over het gehele kalenderjaar.

#### 1.2.4 Routeringsbesluit

In het eerste halfjaar van 2017 is een routeringsbesluit voorbereid. In het concept-besluit wordt het vervoer van brandbare gassen en zeer giftige vloeistoffen, de stofcategorieën die het meest bijdragen aan de overschrijdingen, op de trajecten Amersfoort-Deventer en Eindhoven-Venlo verboden met als beoogd effect dat dit vervoer zal verschuiven van de Bentheim- en de Brabantroute naar de Betuweroute. Gebruik van de Betuweroute moet dan wel mogelijk zijn. Het verbod zal daarom niet van toepassing zijn indien de Betuweroute niet beschikbaar is vanwege werkzaamheden in Duitsland en treinen om die reden zullen moeten omrijden over andere grensovergangen of indien treinen vanwege onderhoud op andere trajecten wel via één van bovengenoemde trajecten zullen moeten rijden. Ook zal het verbod niet gelden als een door de vervoerder aangevraagd treinpad over grensovergang Zevenaar door de infrabeheerder niet wordt toegekend of als de herkomst- of bestemmingslocatie alleen via één van beide bovengenoemde trajecten te bereiken is.

Aan vervoerders, verladers, decentrale overheden, omwonenden en andere belangstellenden is van 21 juli tot 14 september 2017 via Internet-consultatie de gelegenheid geboden een reactie te geven op de inhoud, gevolgen en proportionaliteit van het concept-routeringsbesluit.

Er zijn 54 (geldige) reacties binnengekomen. De participanten zijn onder te verdelen in drie verschillende categorieën:

- Mensen die in de buurt van het spoor wonen, waaronder vier samenwerkingsverbanden (25 reacties),
- Overheden, waaronder provincies, gemeenten en veiligheidsregio's (19 reacties),
- (Spoorvervoer)bedrijven en aan het bedrijfsleven gerelateerde (railvervoer)organisaties alsmede branche-organisaties (10 reacties).

De omwonenden vinden met name de onderwerpen Betuweroute, geluidsoverlast en milieu belangrijk. Veel participanten steunen het voorstel om treinen met gevaarlijke stoffen naar de Betuweroute te verplaatsen. Ze maken zich zorgen over het milieu en geven onder meer aan dat ook geluidsoverlast gezondheidsklachten kan veroorzaken.

De (spoorvervoer)bedrijven en brancheorganisaties geven aan geen voorstander van een routeringsbesluit te zijn. Zij zien meer in het uitwerken van de eerder geformuleerde maatregelenpakketten en van de conclusies en aanbevelingen van het robuustheidsonderzoek van Berenschot/Antea. Zij wijzen er op dat de veiligheid nergens in het geding is en dat er daarom onvoldoende aanleiding is om tot een routeringsbesluit over te gaan. Zij stellen ook dat een routeringsbesluit ongunstige economische gevolgen kan hebben.

De overheidsorganisaties zijn verdeeld over het Routeringsbesluit. Een meerderheid is hierover positief gestemd, maar een bijna even groot aantal plaatst kritische kanttekeningen. De overheden zijn van mening dat de Betuweroute zoveel mogelijk dient te worden benut voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Een groot aantal overheden wijst op het gevaar van verschuiving van vervoer van gevaarlijke stoffen naar baanvakken waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen niet thuishoren (waterbedeffect). Zij geven voorts hun visie over de veiligheidsproblematiek rond de Bentheim- en Brabantroute en vragen hiernaast aandacht voor problematiek rond specifieke alternatieve spoorroutes die gelegen zijn binnen hun grenzen.

De reacties zullen worden betrokken bij de uiteindelijke redactie van het besluit en de toelichting.

Mede naar aanleiding van deze consultatie is opdracht gegeven aan SEO Economisch Onderzoek om de effecten van het routeringsbesluit voor bedrijven in beeld te brengen. Dit onderzoek zal in april 2018 worden afgerond en betrokken bij de afweging of het voorgelegde besluit al dan niet zal worden genomen.

#### *1.2.5 Meer sturing vooraf*

ProRail is in oktober 2017 van start gedaan met een serviceloket. Doel van dit loket is het adviseren van vervoerders en verladers over het vervoeren van gevaarlijke stoffen binnen de risicoplafonds en om het ministerie te informeren over trendmatige ontwikkelingen in dit vervoer. Daarbij moet het loket inzicht geven in de (on)mogelijkheden van routing (herkomst-bestemmingsverkeer, technische belemmeringen zoals veiligheidssystemen en type locomotieven). Vervolgens kan worden gekeken of er oplossingsmogelijkheden zijn.

#### *1.2.6 Stimuleren gebruik Betuweroute*

Vervoerders kiezen soms voor een andere route dan de Betuweroute vanuit bedrijfseconomische overwegingen of omdat ze beschikken over locomotieven die vanwege afwijkende beveiligings- en bovenleidingsystemen niet over de Betuweroute dan wel hierop aansluitende routes kunnen rijden. Op 16 februari 2018 is een besluit in werking getreden waarmee het mogelijk is prijsprikkels in te voeren voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute. Dit besluit wordt met ProRail verder uitgewerkt en kan gaan werken vanaf 2019.

## 2 Basisnet Weg

Uit de monitoringrapportage Basisnet Weg over 2017<sup>11</sup> blijkt dat de risicoplafonds op de wegen waar het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2017 is geteld<sup>12</sup>, nergens zijn overschreden. De in de monitoringrapportage Basisnet Weg over 2016 geconstateerde overschrijdingen op twee wegvakken zijn verdwenen. Zie figuur 5.

Overschrijding risicoplafonds in 2017



Figuur 5: toetsing van het gerealiseerde transport in 2017 aan de risicoruimte Basisnet Weg.

De in het Verslag over 2016 geconstateerde overschrijding van het PR-10<sup>-6</sup>-plafond op de omleidingsroute voor de Thomassentunnel in de A15 over de Calandbrug bleek het gevolg van een foutieve beoordeling van het betreffende wegvak als "wegtype buiten de bebouwde kom". Uit een nadere analyse door Rijkswaterstaat is gebleken dat dit wegvak toch beschouwd kan worden als een "wegtype auto(snel)weg" omdat in het gehele wegvak sprake is van een barrière aan de rechterkant van de rijbaan en in de middenberm (waar de rijbanen naast elkaar liggen). Van de veronderstelde discrepantie tussen de feitelijke situatie en de situatie zoals die in de Regeling Basisnet is vastgelegd, bleek bij nader inzien dus geen sprake. Uitgaande van het juiste wegtype met bijbehorende lagere

<sup>11</sup> Rapport 'Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over de weg aan de risicoplafonds Basisnet, jaar 2017' (RWS, 20 april 2018). Als bijlage bij dit verslag gevoegd.

<sup>12</sup> Elk jaar worden op 20% van de in Basisnet opgenomen wegen tellingen van de vervoerde gevaarlijke stoffen uitgevoerd, zodat het gehele Basisnetwegennet in een cyclus van vijf jaar wordt geteld.

ongevalskans is geen sprake meer van een overschrijding van het PR  $10^{-6}$  plafond.<sup>13</sup> Naar aanleiding van deze constatering heeft RWS overigens de criteria voor toekenning van een wegtype aangescherpt en nader vastgelegd.

Naar aanleiding van de in het Verslag over 2016 geconstateerde overschrijding van het PR  $10^{-7}$  plafond op een wegvak op de A12 in Den Haag is dit wegvak in 2017 opnieuw geteld. Op basis van die telresultaten blijkt dat er geen sprake is van een overschrijding.

---

<sup>13</sup> Bij de berekening van de risico's van het wegvervoer van gevaarlijke stoffen wordt uitgegaan van drie wegtypes (auto(snel)weg, buiten de bebouwde kom en binnen de bebouwde kom) met elk een eigen ongevalskans.

### 3 Basisnet Water

Uit de monitoringrapportage Basisnet Water over 2017<sup>14</sup> blijkt dat de risicoplafonds nergens zijn overschreden. Zie figuur 6.



Figuur 6: toetsing van het gerealiseerde transport in 2017 aan de risicoruimte Basisnet Water

Bij die conclusie moet worden opgemerkt dat vanwege het nog ontbreken van een vastgestelde telmethodiek voor zeeschepen met gevaarlijke stoffen die gebruik maken van binnenwateren, de in de rapportage genoemde aantallen zeeschepen als indicatief moeten worden beschouwd. En verder dat vanwege het ontbreken van een vastgestelde rekenmethodiek voor het berekenen van de risico's van zeeschepen, in de rapportage een kwalitatieve beoordeling is toegepast. Aan beide methodieken is in 2017 verder gewerkt, maar dat heeft nog niet tot een afronding geleid.

<sup>14</sup> Rapport 'Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het water aan de risicoplafonds Basisnet, jaar 2017' (RWS, 30 april 2018). Als bijlage bij dit verslag gevoegd.

## 4 Aankoop woningen

Bij de vormgeving van het Basisnet is geconstateerd dat er bestaande kwetsbare objecten<sup>15</sup> staan in de risicozone waar het plaatsgebonden risico op basis van de verwachte omvang van het vervoer groter kan worden dan één op een miljoen per jaar. Deze objecten voldoen niet aan de norm die in het externe veiligheidsbeleid wordt gehanteerd. Bewoners van deze woningen hebben daarom recht op aankoop van hun woning. Hiervoor is de beleidsregel 'verwerven woningen langs basisnetroutes'<sup>16</sup> vastgesteld. Deze regeling voorziet in aankoop door het Rijk op basis van vrijwilligheid. Als de bewoner er liever blijft wonen, dan kan dat omdat het woonrecht prevaleert.

De eigenaren van de woningen zijn actief benaderd door Rijkswaterstaat als uitvoerder van de regeling. Wensen ze gebruik te maken van de aankoopregeling, dan gebeurt dit tegen onteigeningswaarde. Dat betekent bovenop de waarde van de woning ook een bedrag voor onder andere verhuiskosten.

Bij de inwerkingtreding van Basisnet (per 1 april 2015) waren er 16 woningen aangemerkt als vallend onder de aankoopregeling. In de periode 2015 – 2017 zijn hiervan 10 woningen aangekocht. Zie figuur 7.

In 2017 is een inventarisatie langs het spoortraject Moerdijk – Roosendaal van woningen met een aanbouw in de risicozone waarin feitelijk een onmiskenbare woonfunctie wordt uitgeoefend, afgerond. Dit heeft geleid tot nog eens 5 woningen die in aanmerking komen voor de aankoopregeling.

	2015	2016	2017
Aantal woningen bij inwerkingtreding Basisnet	16	13	9
Aantal extra woningen n.a.v. aanbouw-inventarisatie			+5
Aantal aangekocht	-3	-4	-3
Aantal nog aan te kopen woningen	13	9	11

Figuur 7: Aantal woningen die in aanmerking komen voor de aankoopregeling

Na aankoop van de woning wordt in overleg tussen Rijkswaterstaat en de betreffende gemeente bepaald wat er met de woning gaat gebeuren. Het kan zijn dat de woning wordt gesloopt, maar ook functiewijziging waardoor er niet langer sprake is van een kwetsbaar object, is een mogelijkheid.

Het is niet uitgesloten dat er in de toekomst nog meer woningen onder de aankoopregeling komen te vallen. Dit kan het gevolg zijn van aanpassing van bestaande infrastructuur waardoor de risicozone opschuift en over bestaande woningen heen komt te liggen of van de aanleg van nieuwe infrastructuur waardoor er nieuwe risicozones ontstaan. Bij de besluitvorming over het infraproject zullen deze gevolgen in kaart moeten worden gebracht en meegewogen bij de tracékeuze. Ook kan het een gevolg zijn van aanpassing van de risicoplafonds.

<sup>15</sup> Kwetsbare objecten zoals gedefinieerd in artikel 1.1, lid I van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

<sup>16</sup> Staatscourant 2015, nr. 10961.



## **Bijlage: Monitoringsystematiek**

Bij de monitoring van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt zowel vooruit als terug gekeken. Jaarlijks worden cijfers verzameld over de omvang van het vervoer in het afgelopen kalenderjaar. Op basis van die cijfers worden de risico's berekend en wordt getoetst of die risico's binnen de vastgestelde risicoplafonds<sup>17</sup> zijn gebleven. Op basis van diezelfde jaarcijfers kan, door vergelijking met voorgaande jaren, een trend worden afgeleid: zal het vervoer in het komende kalenderjaar toe- of afnemen? Deze vorm van vooruit kijken op basis van historische data zal echter pas na enkele jaren mogelijk zijn zodra er voldoende data beschikbaar zijn. Een andere vorm van vooruit kijken is het maken van prognoses. Dit gebeurt ten minste elke vijf jaar. Daarin worden op basis van macro-economische scenario's van het CPB gecorrigeerd voor door marktpartijen verwachte specifieke (bedrijfs)economische ontwikkelingen, verwachtingen uitgesproken over omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over tien jaar en de spreiding van dat vervoer over de verschillende routes en stofcategorieën.

De jaarlijkse<sup>18</sup> toetsingsrapportages dienen om de vraag te kunnen beantwoorden of de risico's van het vervoer in het afgelopen kalenderjaar binnen de risicoplafonds Basisnet zijn gebleven. Het beantwoordt die vraag voor alle drie de modaliteiten die deel uitmaken van het Basisnet. Indien uit de jaarrapportages blijkt dat risicoplafonds in het voorgaande kalenderjaar zijn overschreden en/of in het komende kalenderjaar mogelijk (opnieuw) overschreden zullen worden, is het aan de minister of staatssecretaris van IenW om in overleg met vervoerssector maatregelen te treffen.

De prognoses dienen om de vraag te kunnen beantwoorden of de risicoplafonds Basisnet toereikend zijn om het over tien jaar verwachte vervoer te accommoderen. Het beantwoordt die vraag eveneens voor alle drie de modaliteiten. Indien uit de prognoses blijkt dat risicoplafonds in de toekomst mogelijk overschreden zullen worden, is het aan de minister of staatssecretaris van IenW om in overleg met vervoerssector maatregelen te treffen dan wel om in overleg met alle bij de vormgeving van het Basisnet betrokken partijen af te wegen of aanpassing van de

---

<sup>17</sup> De risicoplafonds zijn uitgedrukt in afstanden vanaf de infrastructuur. Voor Basisnet Weg en Spoor worden die afstanden gemeten vanaf het midden van de weg resp. de doorgaande sporenbundel; voor Basisnet Water vanaf de oeverlijn. Op die afstanden mag het plaatsgebonden risico ten hoogste de waarde hebben die in de bijlagen bij de Regeling Basisnet is opgenomen. Onder plaatsgebonden risico wordt verstaan: het risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

De risicoplafonds zijn NIET uitgedrukt in aantallen ketelwagens, tankauto's of tankschepen. De aantallen die worden genoemd in de bijlagen bij de Regeling Basisnet hebben geen normatieve betekenis voor het vervoer. Ook als in de bijlagen bij de Regeling Basisnet op een bepaald traject voor één of meer stofcategorieën de aantallen op nul staan, wil dat niet zeggen dat die stofcategorie(en) niet over dat traject vervoerd mogen worden. Zelfs als de aantallen voor alle stofcategorieën op nul staan, is nog enig vervoer mogelijk binnen de risicoplafonds. De functie van de vervoersaantallen is dat met deze aantallen groepsrisicoberekeningen moeten worden gemaakt bij ruimtelijke plannen. Door hiervoor een vast vervoerspakket te definiëren, is een einde gekomen aan de situatie van voor de inwerkingtreding van het Basisnet, toen gemeenten risico's moesten berekenen met jaarlijks wisselende vervoerspakketten.

<sup>18</sup> De risicoplafonds zijn uitgedrukt in risico's per jaar. Voor een juiste vergelijking van de werkelijke risico's met de plafondwaarden, dienen de werkelijke risico's met cijfers over een geheel jaar te worden berekend. Op die wijze worden seizoeninvloeden vermeden.

plafonds wenselijk en haalbaar is. De eerste prognoses in het kader van deze monitoringcyclus zijn in 2016 gemaakt en als bijlagen bij het "Verslag over de werking van het Basisnet in 2015" gevoegd. Momenteel is ProRail bezig met het maken van nieuwe prognoses voor het jaar 2028.

Het opstellen van de jaarlijkse toetsingsrapportages vindt plaats in drie stappen: tellen, rekenen en toetsen. Cijfers over de omvang en samenstelling van het vervoer van gevaarlijke stoffen in een bepaald kalenderjaar worden per modaliteit op verschillende manieren verzameld.

Voor het wegvervoer gebeurt dit met behulp van cameratellingen. Jaarlijks worden in opdracht van Rijkswaterstaat op 20% van het Basisnet-wegennet gedurende een periode van twee weken de passerende tankauto's met gevaarlijke stoffen geregistreerd. Deze cijfers worden per traject geëxtrapoleerd naar jaarcijfers. In een cyclus van vijf jaar komt zo het gehele wegennet aan de beurt.

Cijfers over de omvang van het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen per traject worden jaarlijks door ProRail gecumuleerd uit de wagenlijsten die elke vervoerder voor vertrek van een trein naar ProRail moet sturen.

Cijfers over de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen per binnenvaartschip worden jaarlijks door Rijkswaterstaat gehaald uit de registratie van de sluispassages en tellingen op andere punten (het IVS-systeem). Cijfers over de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen per zeeschip over binnenwateren worden jaarlijks aan Rijkswaterstaat geleverd door de Havenbedrijven van Rotterdam en Amsterdam en door het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer Scheldegebied.

Met alleen de cijfers over de omvang van het vervoer kan nog geen uitspraak worden gedaan of risicoplafonds al dan niet zijn overschreden. De omvang van het vervoer en de spreiding over de verschillende stofcategorieën zijn niet de enige variabelen die het risico bepalen. Ook de kenmerken van de infrastructuur (zoals het wegtype, de aanwezigheid van wissels of de breedte van het spoor) en de toepassing van veiligheidsmaatregelen (hoe veiliger er wordt vervoerd, hoe meer vervoer er binnen de risicoplafonds past) zijn van belang. Dat betekent dat wijzigingen in de infrastructuur eveneens jaarlijks worden geïnventariseerd en verwerkt in het rekenprogramma, zodat op basis van de actuele staat van de infrastructuur wordt gerekend. Voor wat betreft de veiligheidsmaatregelen worden naast gegevens over de toepassing daarvan ook de resultaten van de in het afgelopen kalenderjaar door het RIVM afgeronde onderzoeken naar de veiligheidswinst<sup>19</sup> van de maatregelen, verwerkt in het rekenprogramma.

Met al deze gegevens als input worden risicoberekeningen uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma RBM-II. De berekende risico's worden vervolgens

---

<sup>19</sup> Veiligheidswinst van maatregelen moet gekwantificeerd worden om er mee te kunnen rekenen. Normaal gesproken blijkt het effect van veiligheidsmaatregelen pas jaren na invoering uit de ongevalscauïstiek. Uit die cauïstiek worden dan nieuwe ongevalskansen afgeleid. Toepassing van alleen deze methode van aanpassing van de rekensystematiek, zou er toe leiden dat de winst van veiligheidsmaatregelen die nu zijn of worden ingevoerd, pas jaren later tot daling van de risico's en daarmee tot meer ruimte voor vervoer binnen de risicoplafonds zou leiden. Om al op voorhand met de winst van veiligheidsmaatregelen rekening te kunnen houden en daarmee het bedrijfsleven te stimuleren tot het treffen van dergelijke maatregelen, is door het RIVM een doorlopend onderzoeksprogramma opgezet waarin de verwachte effecten van bepaalde veiligheidsmaatregelen op basis van expert judgement worden gekwantificeerd. In het kader van dat programma zijn sinds 2015 de maatregelen crashbuffers, hot box detectie en ATBvv gekwantificeerd. Naast het vooraf op basis van expert judgement waarderen van veiligheidsmaatregelen wordt de rekensystematiek periodiek aangepast op basis van voortschrijdende wetenschappelijke inzichten.

vergeleken met de risicoplafonds.<sup>20</sup> De jaarlijkse monitoringrapportage per modaliteit bevat de uitkomsten van de toetsing van de berekende risico's aan de risicoplafonds. Inzichtelijk wordt gemaakt of en waar er sprake is van overschrijdingen van de plafonds. Deze rapportages worden gepubliceerd op de website van Kenniscentrum InfoMil.<sup>21</sup> Dit is een onderdeel van Rijkswaterstaat dat als taak heeft het bieden van praktische ondersteuning bij de uitvoering van omgevingsbeleid.

Indien uit de jaarrapportage over het jaar t blijkt dat er sprake is van overschrijdingen van de risicoplafonds, volgt er in jaar t+1 per modaliteit overleg met de vervoerssector over oorzaken en mogelijke maatregelen. De effecten van afgesproken maatregelen zullen zichtbaar worden in de jaarrapportage over het jaar t+2. Er is dus sprake van een tweejaarlijkse verbetercyclus.



Indien maatregelen niet effectief genoeg zijn om het vervoer binnen de risicoplafonds af te wikkelen, kan de minister of staatssecretaris van IenW op grond van artikel 20 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen een routeringsbesluit nemen. Kern van zo'n besluit is het verbieden van het vervoer van bepaalde gevaarlijke stoffen over bepaalde routes<sup>22</sup>. Ook kunnen overschrijdingen tijdelijk worden toegestaan of de risicoplafonds (tijdelijk) worden verhoogd.

Overschrijding van de risicoplafonds wil overigens niet zeggen dat dan ook de norm die in het Externe Veiligheidsbeleid wordt gehanteerd, wordt overschreden. Die norm is, dat de kans op overlijden als gevolg van een ongeluk met gevaarlijke stoffen voor omwonenden ten hoogste één op een miljoen per jaar (in vaktermen  $PR10^{-6}$ ) mag zijn. Indien de  $PR10^{-6}$ -contour die op basis van het in een bepaald kalenderjaar gerealiseerde vervoer is berekend, op grotere afstand van de weg, het spoor of de oeverlijn ligt dan in Basisnet als maximale afstand is vastgelegd, wordt in de jaarlijkse monitoringrapportage tevens aangegeven of deze berekende contour over woningen heen valt. Indien het risico ter plaatse van die woningen kleiner is dan  $PR10^{-6}$ , is er geen sprake van normoverschrijding. De veiligheid is dan niet in het geding.

Overschrijding van de  $PR10^{-7}$ - en  $PR10^{-8}$ -risicoplafonds in dichtbevolkt gebied kan wel een indicatie zijn dat het groepsrisico<sup>23</sup> op die plaatsen is toegenomen. Of de

<sup>20</sup> Vanwege het vooralsnog ontbreken van een vastgestelde rekenmethodiek voor het berekenen van de risico's van zeeschepen, worden de risico's voor zeevaart niet berekend maar wordt in de rapportage een kwalitatieve beoordeling gegeven.

<sup>21</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/veiligheid/basisnet-0/>

<sup>22</sup> In de Basisnetsystematiek is niet eerder sprake van een verbod op het vervoeren van één of meer gevaarlijke stoffen over een bepaalde route dan nadat een routeringsbesluit is genomen waarin zo'n verbod is opgenomen.

<sup>23</sup> Onder groepsrisico wordt verstaan: de cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De waarde van het groepsrisico is afhankelijk van (de omvang en

feitelijke waarde van het groepsrisico op die plaatsen daarmee groter is geworden dan de in de toekomst verwachte waarde waar bij de vaststelling van het Basisnet van is uitgegaan, wordt in de jaarlijkse monitoringrapportage niet vermeld. Om die vergelijking te kunnen maken zou eerst de actuele omvang en de spreiding van de bevolking moeten worden geïnventariseerd en vergeleken met de indertijd door de betreffende gemeenten aangegeven verwachte toekomstige omvang en spreiding van de bevolking.<sup>24</sup> Het aldus berekenen en vergelijken van de waarden van het groepsrisico zou een zodanig omvangrijk onderzoek vergen dat de doorlooptijd van het opstellen van de monitoringrapportages met minimaal een half jaar zou worden verlengd. Overschrijding van de  $PR10^{-7}$ - en  $PR10^{-8}$ -risicoplafonds, die mede tot doel hebben om het vervoersaandeel in het groepsrisico te beheersen, is op zich al voldoende aansporing om maatregelen te onderzoeken die overschrijding van de plafonds en daarmee een mogelijke toename van het groepsrisico terug kunnen dringen. Daarvoor hoeft de feitelijke waarde van het groepsrisico niet eerst te worden berekend.

---

samenstelling van) het vervoer én van de omvang en dichtheid van de bevolking. Voor het groepsrisico geldt geen wettelijke norm. Welke waarde van groepsrisico als acceptabel wordt gezien, is aan het bevoegd gezag dat verantwoordelijk is voor een toename van het groepsrisico. Daarbij geldt de oriëntatiewaarde als ijkpunt. Hieronder wordt verstaan: de waarde voor het groepsrisico weergegeven door de lijn die de punten met elkaar verbindt waarbij de kans op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers  $10^{-4}$  per jaar, de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers  $10^{-6}$  per jaar en de kans op een ongeval met 1.000 of meer dodelijke slachtoffers  $10^{-8}$  per jaar is.

<sup>24</sup> Bij de vormgeving van het Basisnet is het groepsrisico berekend op basis van de in 2010 aanwezige bevolking alsmede de uitbreidingsplannen die gemeenten toen hadden. Onbekend is of en in welke mate die uitbreidingsplannen zijn uitgevoerd.

## Bijlagenoverzicht

1. Rapport 'Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor aan de risicoplafonds Basisnet, jaar 2017' (AVIV, 5 april 2018).
2. Rapport 'Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over de weg aan de risicoplafonds Basisnet, jaar 2017' (RWS, 20 april 2018).
3. Rapport 'Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het water aan de risicoplafonds Basisnet, jaar 2017' (RWS, 30 april 2018).
4. Verslag over de uitvoering en werking van het convenant "Warme-Bleve-vrij samenstellen en rijden van treinen in 2017" (Ministerie IenW, 8 mei 2018).