

Kennistafel transport

16 mei 2024

BG5788

simone.van.dijk@rhdhv.com roel.schaap@rhdhv.com

16 mei 2024

Programma

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
10:00	10:05	1. Opening	Simone van Dijk
10:05	10:15	2. Update robuust basisnet	René Korenromp (Ministerie IenW)
10:15	10:55	3. Beleidsregels EV en Maatregelen veiligheid	Ruben Polman (Rijkswaterstaat)
10:55	11:00	Pauze	
11:00	11:15	4. Herijking van het kabinetsstandpunt ammoniak	Jos Benner (Ministerie IenW)
11:15	11:40	5. Richtsnoeren waterstofdragers	Kees Theune (Ministerie EZK)
11:40	11:55	6. Maatregelen basisnet spoor	Peter Robbe (Prorail)
11:55	12:00	7. Afsluiting	Simone van Dijk

2. Update robuust basisnet

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
10:05	10:15	Update robuust basisnet	René Korenromp (Ministerie IenW)



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Robuust Basisnet

Stand van Zaken



Waar staan we met het basisnet?

- › Vanaf dag 1: overschrijdingen risicoplafonds
 - Veronderstelde sturende werking van beleidsmatig vastgestelde plafonds is er, maar niet afdwingbaar
 - Als gevolg van internationale wet- en regelgeving en gebrek aan zinvolle alternatieven
- › Nieuwe inzichten in rekenmethodiek (faalkansen, voorbeeldstoffen) leiden tot nieuwe contouren en daarmee onuitlegbare situaties
- › Evaluatie in 2023 bevestigt beeld:
 - Basisnet (met risicoplafonds) werkt niet en kan ook niet werken
 - Bovendien: focus op risicoplafonds ipv verbeteren veiligheidsketen en verminderen groepsrisico's
 - Evaluatie nuanceert ook de suggestie van het onderzoek door Zuid-Holland dat routeren een optie/must is



Stand van zaken

- › Op basis van de evaluatie en de aanbevelingen heeft de Staatssecretaris aangegeven hoe ze verder wil. En dat is niet het huidige systeem.
- › Internationale survey laat ook zien dat er geen land is dat een dergelijk systeem heeft en er is ook geen effectief sturingssysteem in werking (op route en op volume). Zie presentaties tijdens de stakeholderdag.
- › In CD Spoorveiligheid 7/2/24 heeft Staatssecretaris aangegeven:
 - Te willen bezien of een deel van de verantwoordelijkheid omgevingsveiligheid bij het Rijk kan komen te liggen (opties voor de zomer naar de TK)
 - Een uitgewerkt robuust basisnet te presenteren voor eind 2024



Aanbevelingen Ecorys

- › Allereerst bevelen de onderzoekers besluitvorming aan op basis van een **integrale afweging en een langetermijnvisie op het spoorgoederenvervoer**, waarin er een integrale afweging plaats vindt tussen de ambities ten aanzien van het spoorgoederenvervoer, de binnenstedelijke woningbouwopgaven en de uitdagingen rond de huidige energietransitie.
- › De tweede aanbeveling is een **actief locatiebeleid**, waarbij gekeken dient te worden naar geschikte locaties voor de import van de nieuwe stromen, maatregelen om het vervoer te verminderen en te werken aan alternatieven voor spoorvervoer (buisleidingen).



Aanbevelingen Ecorys

- › De derde aanbeveling is vaststellen dat het in het Basisnet gaat om een **gezamenlijke opgave** voor Rijk, bedrijfsleven en decentrale overheden, een opgave die gezamenlijk moet worden aangepakt en waarvoor nauw dient te worden samengewerkt.
- › De vierde aanbeveling is om aandacht te hebben voor het ontwikkelen van een **eenduidig beeld tussen partijen over taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden** zodat de discussie zich richt op beheersing van risico's in plaats van op de naleving van de risicoplafonds.



Mogelijke aangrijpingspunten om de risico's te verminderen

- › Vervoer voorkomen
- › Locatiebeleid
- › Toezicht en Handhaving (middels de ILT)
- › Aanscherpen RID/ADR/ADN
- › Vrijwillige afspraken met vervoerders/verladers
- › Dichtheid/afstand en inrichting omgeving
- › Gebouwgebonden maatregelen



Hoe zit het nu met de verantwoordelijkheidsverdeling?

- › **Rijk** is verantwoordelijk voor internationale regelgeving voor het veilige transport, aanscherping en toezicht daarop. Elke twee jaar overleg met stakeholders over die inzet.
- › **Rijk** is verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de infrastructuur en het toezicht daarop
- › **Decentrale overheden** zijn verantwoordelijk voor een veilige omgeving
- › Met de invoering van de omgevingswet liggen langs het hele basisnet **aandachtsgebieden**



Waar kun je aan denken (binnen de juridische mogelijkheden)?

- › Ga over naar een kernnet met alleen de belangrijkste routes
- › Houd een verplichte minimale afstand aan tussen infrastructuur en nieuwe bebouwing
- › Neem verplichting op om bepaalde inrichtings- en gebouwgebonden maatregelen te nemen bij nieuwe ontwikkelingen
- › Neem de verplichting op elke vijf jaar een verkenning uit te voeren naar de ontwikkeling van het VGS en neem/overweeg/onderzoek op basis daarvan maatregelen met betrokkenheid alle stakeholders



En nu?

- › Onder voorbehoud!
- › In juni een brief naar de Tweede Kamer met opties voor de verantwoordelijkheidsverdeling na bespreking met expertgroep en stuurgroep
- › Na de zomer een brief naar de Tweede Kamer met nadere uitwerking van het Robuuste Basisnet
- › In 2025 afronding wetstraject

Vragen/discussie (1)

Algemeen:

- De risicoplafonds hebben wel een beetje gewerkt, maar zijn niet afdwingbaar.
- Huidige rekenmethodieken geven verschillende inzichten en onnauwkeurige uitkomsten.
- Doel van het robuust basisnet is het integraal verbeteren van de veiligheidsketen.
- Er vinden nog volop gesprekken plaats over het robuust basisnet.

Onderzoeken:

- Provincie Zuid-Holland: Rapport routeren over het basisnet, inhoudelijk klopt het, praktisch en juridisch niet haalbaar.
- Stakeholderdag: Onderzoek 'basisnet' in het buitenland → In Zweden en Zwitserland wordt gewerkt met risicocontouren. In Zweden gaat iedere gemeente anders om met de contouren. In Zwitserland is de capaciteit van het spoor wel bereikt en kunnen veranderende stromen (dus andere contouren) lastig worden ingepast.
- Ecorys: Sturen op actief locatiebeleid ten aanzien van woningbouw en energietransitie. Waar komen stromen binnen? Hoe kun je transport verminderen door bijvoorbeeld de productie in de haven te brengen of buisleidingen aan te leggen van en naar productielocaties.
- Lessen uit de praktijk: leren van ongeval ammoniak in Servië.

Vragen/discussie (2)

Kernnet:

- Een voorstel is om een zogenoemd kernnet op te zetten. Hierbij wordt een aantal kernroutes voor het transport van gevaarlijke stoffen aangewezen.

Brief aan Tweede Kamer:

- De komst van het nieuwe kabinet maakt de komst van het robuust basisnet spannend. Rene gaat er vanuit dat er spoedig een brief komt naar de Tweede Kamer hierover. Het robuust basisnet zal dan naar verwachting een jaar na de wensdatum in werking treden (2025).
- In de brief komt een voorstel om het huidige systeem drastisch aan te passen.

3. Beleidsregels EV en Maatregelen veiligheid

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
10:15	10:55	3. Beleidsregels EV en Maatregelen veiligheid	Ruben Polman (Rijkswaterstaat)



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Beleidsregels EV- beoordeling projectbesluiten

Inclusief toelichting
maatregelen RWS

Kennistafel transport
16 mei 2024



Doel:

- Stand van zaken Beleidsregels EV-beoordeling tracebesluiten/projectbesluiten
- Veiligheidsmaatregelen RWS



Context

Beleidsregels EV-beoordeling geven het beoordelingskader voor de externe veiligheid van landelijke infrastructurele projecten.

- wegen, spoorwegen of binnenwateren die deel uitmaken van het basisnet (Bkl §5.1.2 van toepassing)
- wegen, spoorwegen of binnenwateren die geen deel uitmaken van het basisnet

Hoofdstuk 3 van deze beleidsregels heeft betrekking op de aanleg of wijziging van een weg, spoorweg of vaarweg die geen deel uitmaakt of nog geen deel uitmaakt van het basisnet op het moment waarop het ontwerp van het projectbesluit ter inzage wordt gelegd. Op deze situaties zijn de instructieregels voor het omgevingsplan uit paragraaf 5.1.2 van het Bkl niet van toepassing. Om hierin te voorzien zijn de bepalingen in hoofdstuk 3 zoveel mogelijk geformuleerd naar analogie van de bepalingen in hoofdstuk 2.



1 januari 2024: In werking treden Omgevingswet

- Tracébesluiten vervangen door projectbesluiten
- Aandachtsgebieden
- Besluit externe veiligheid transportroutes ingetrokken (Invoeringsbesluit Omgevingswet)
- Uitwerking voor EV beoordeling projectbesluiten in Besluit kwaliteit leefomgeving



Besluit kwaliteit leefomgeving

Geldig van 01-01-2024 t/m heden

Artikel 9.1. (instructieregels projectbesluit)

1. ..

2. De paragrafen 5.1.1 en **5.1.2**, artikel 5.37, paragraaf 5.1.4, de artikelen 5.129d, eerste lid, onder a en g, en 5.129e, eerste en tweede lid, de paragrafen 5.1.5.5, 5.1.7a en 5.1.8 en artikel 5.165 zijn van overeenkomstige toepassing op een projectbesluit dat wordt vastgesteld door een van Onze Ministers.

3. ...

§ 5.1.2. Waarborgen van de veiligheid



Artikel 5.15. (aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's: groepsrisico)

- 1.** In een omgevingsplan wordt voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied rekening gehouden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit.
- 2.** Aan het eerste lid wordt in ieder geval voldaan als een omgevingsplan binnen een aandachtsgebied:
 - a. geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties toelaat; of
 - b. waar het omgevingsplan beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties toelaat, waarborgt:
 - 1°. **dat maatregelen zijn getroffen ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties; of**
 - 2°. dat het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat die aanwezig zijn in die gebouwen en op die locaties beperkt is.



Meerdere vragen:

- Wanneer zijn voldoende maatregelen getroffen?
 - Alleen nieuwbouw of ook bestaande bouw?
 - Projectbesluit heeft betrekking op de infra, niet op de naastgelegen bebouwing.
 - Hoe omgaan met aandachtsgebieden
- > Noodzakelijk de Beleidsregels EV beoordeling Tracébesluiten te actualiseren



In 2023 gewerkt aan concept Beleidsregels EV-beoordeling projectbesluiten

CONCEPT 5 december 2023

Besluit van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van, nr. IENW/BSK- ... tot vaststelling van beleid ten aanzien van de beoordeling van externe veiligheid bij de vaststelling van projectbesluiten voor de aanleg of wijziging van landelijke infrastructuur en van verkeersbesluiten (Beleidsregels EV-beoordeling projectbesluiten)

22 maart 2024: uitvoerbaarheidstoets RWS

Huidig: verwerken uitvoerbaarheidstoets



Wijzigingen t.o.v. Beleidsregels EV beoordeling tracébesluiten

Oud: In afwijking van artikel 6 wordt het groepsrisico met toepassing van RBM-II berekend...

Nieuw: Geen berekening GR, wel o.a. afstand, aanwezigheid van objecten en aantal personen

Oud: welke maatregelen zijn overwogen/worden getroffen om de toename van het groepsrisico als gevolg van het tracébesluit te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken

Nieuw: welke maatregelen zijn overwogen en welke maatregelen door welke partij zijn of worden getroffen om personen in het aandachtsgebied te beschermen

Oud:

- PAG
- referentieaantallen in de bijlage

Nieuw:

- aandachtsgebieden
- aanwijzing in het omgevingsplan van locaties voor kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen als brandvoorschriftengebied of explosievoorschriftengebied.
- Bij de berekening van het plaatsgebonden risico wordt gebruik gemaakt van:
 -de meest recente prognoses (oud de vervoerscijfers die zijn opgenomen in bijlage I bij de regeling)



OPBOUW:

Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen

Hoofdstuk 2 Wijziging van een autoweg of autosnelweg, spoorweg of vaarweg die deel uitmaakt van het basisnet

Hoofdstuk 3 Aanleg of wijziging van een autoweg of autosnelweg, spoorweg of vaarweg die geen deel uitmaakt van het basisnet

Hoofdstuk 4 Verkeersbesluiten

Paragraaf 4.1 Omrijden over wegen die deel uitmaken van het basisnet

Paragraaf 4.2 Omrijden over wegen die geen deel uitmaken van het basisnet

Hoofdstuk 5 Slot- en overgangsbepalingen

Artikel 26 (intrekking Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten)

De Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten worden ingetrokken.



Uitgelicht (concept).

Hoofdstuk 2 Wijziging van een autoweg of autosnelweg, spoorweg of vaarweg die deel uitmaakt van het basisnet

Artikel 3 (beoordeling plaatsgebonden risico)

Artikel 6 (gebouwen en locaties binnen aandachtsgebieden en beoordeling groepsrisico)

Artikel 8 (veiligheidsrisico's van branden, rampen en crises)

-> advies veiligheidsregio

Artikel 9 (overleg over aanwijzing brand- of explosievoorschriftengebied)

- > overleg met de gemeente of gemeenten die het aangaat.



Artikel 6 (gebouwen en locaties binnen aandachtsgebieden en beoordeling groepsrisico)

3. Bij het overwegen en treffen van de maatregelen bedoeld in het tweede lid wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

- a. maatregelen autoweg, autosnelweg, spoorweg of vaarweg;
- b. maatregelen tussen auto(snel)/spoor/vaarweg en gebouwen/locaties;
- c. voorlichting, alarmering en andere zelfredzaamheid verhogende maatregelen, **met uitzondering van bouwkundige maatregelen aan bestaande bouwwerken**; en
- d. aanwijzen als voorschriftengebied.



Artikel 6 (gebouwen en locaties binnen aandachtsgebieden en beoordeling groepsrisico)

3. Bij het overwegen en treffen van de maatregelen bedoeld in het tweede lid wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

a. infrastructurele maatregelen overeenkomstig de algemene eisen, standaarden en ontwerpvoorschriften voor de aanleg of wijziging van een autoweg, autosnelweg, spoorweg of vaarweg;

Toelichting bij artikel 6, derde lid onder a:

Aan het van het nemen van maatregelen aan de infrastructuur wordt voldaan bij toepassing van de algemene eisen voor het aanleggen en wijzigingen van infrastructuur uit het MIRT, de Richtlijn ontwerp autosnelwegen en de Richtlijn ontwerp vaarwegen en de ontwerpvoorschriften voor de aanleg van spoorinfrastructuur.



Autoweg/autosnelweg

Elk wegontwerp dient conform het kader wegontwerpproces tot stand te komen:
<https://werkwijzerrws.intranet.rws.nl/link/standaard/5606>

Wegontwerpproces

(nummer: 5606)

Algemene Informatie

Soort:	Kader
Status:	In beheer
Ingangsdatum:	07-10-2019
Versieervaldatum:	01-11-2025
Vertrouwelijkheidsniveau:	RWS Informatie
Proceseigenaar:	Proceseigenaar Aanleg en Onderhoud
Inhoudelijk beheer:	Hans van den Berg
Verantwoordelijke afdeling:	Afd. Wegen en Geotechniek (RWS Grote Projecten en Onderhoud)
Getoond in Standaarden RWS:	Ja

Documenten



Kader Wegontwerpproces 2.0 - versie 2.0, 7 oktober 2019





ROA 2019: Richtlijn ontwerp autosnelwegen

- 1974-1977 – in deze periode is de eerste ROA opgesteld. Voor die tijd werden snelwegen ontworpen op basis van “losse kennis”.
- Te vinden op: [Bouwrichtlijnen onderhoud autosnelwegen \(rijkswaterstaat.nl\)](https://www.rijkswaterstaat.nl/bouwen/richtlijnen-ontwerp-autosnelwegen)
- Doorverwijzingen naar ROA verlichting, ROA veilige inrichting van bermen, verzorgingsplaatsen, Richtlijnen Geluidsbeperkende Constructies langs Wegen etc.

Documenten richtlijnen autosnelwegen

- [Kader Wegontwerpproces 2.0](#) ↗
Eenduidig proces voor een zorgvuldig wegontwerp
- [Kader Verkeersveiligheid](#) ↗
Voor borgen verkeersveiligheid bij aanleg en onderhoud
- [Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen 2019](#) ↗ (via this link also available in English: Design Standards for Motorways 2019)
Uitgangspunt voor de basiskwaliteit van autosnelwegen
- [ROA Verlichting](#) ↗
Richtlijn voor het ontwerp van verlichting op autosnelwegen
- [ROA Veilige Inrichting van Bermen](#) ↗
Richtlijn voor de veilige inrichting van bermen
- [Inrichting Verzorgingsplaatsen](#) ↗
Richtlijn voor verzorgingsplaatsen
- [Handboek Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen](#) ↗
Capaciteitswaarden voor aanleg en management van infrastructuur
- [Handreiking Bewegwijzeringsschema's](#) ↗
Informatie over de bewegwijzering van de autosnelwegen

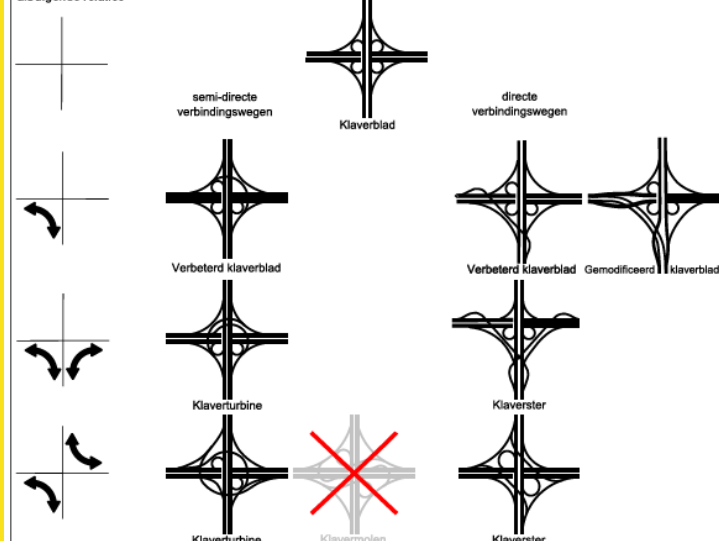
Wat staat er o.a. in de ROA?



tabel 5.30 Breedtes lengtemarkering

element	breedte
kantstreep	0,20 m
deelstreep	0,15 m
blokstreep	0,45 m

afbeelding 4.3 Standaard vierarmige knooppuntconfiguraties
importantie van de aflopende relaties

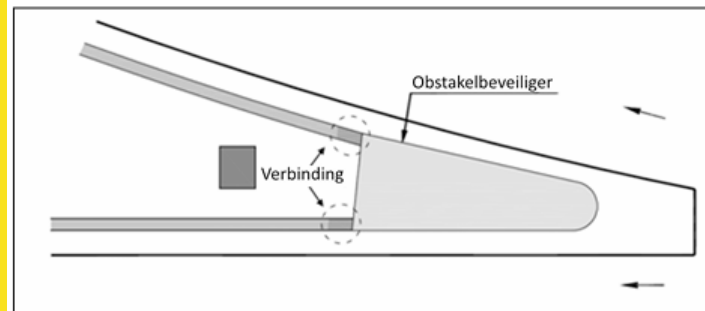


tabel 5.1 Overzicht maatgevende zichtlengte per zichtcriterium

Type rijbaan		zichtlengte		
		anticipatiezicht	wegverloopzicht	stopzicht
Hoofdbaan	Maatgevende maat	335 m	165 m	260 m
	120 km/u	335 m	165 m	260 m
Niet-hoofdbaan (op basis van ontwerpsnelheid)	90 km/u	230 m	120 m	135 m
	70 km/u	170 m	80 m	80 m
	50 km/u	110 m	40 m	40 m

Meerdere doorverwijzingen:

- Voor de vormgeving en inrichting van geluidsreducerende constructies wordt verwezen naar de 'Richtlijnen Geluidsbeperkende Constructies langs Wegen'.
- Voor meer informatie wordt verwezen naar ROA Veilige Inrichting van Bermen.
- De ontwerper dient altijd nut en noodzaak van openbare verlichting op basis van de vigerende richtlijnen te onderzoeken (ROA Verlichting). Voor de vormgeving en inrichting wordt verwezen naar de Nederlandse praktijkrichtlijn Openbare verlichting.



Figuur 3-1 - Principe van een obstakelbeveiliging achter het puntstuk



Vluchtstroken

Conform de ROA 2019 wordt een vluchtstrook toegepast langs alle wegvakken van de autosnelweg, ook langs verbindingswegen, toeritten en afritten. Een vluchtstrook heeft de volgende functies:

- gelegenheid voor koerscorrectie;
- vlucht- en bergingsplaats voor gestrande voertuigen;
- rijstrook voor hulpdienstvoertuigen;
- rijstrook voor onderhoudsvoertuigen;
- eventuele ruimtereservering door extra verhardingsbreedte, bijvoorbeeld ten behoeve van tijdelijke (onderhouds)situaties;
- herkenbaarheid van de autosnelweg als type weg (duurzaam veilig), leidend tot voorspelbaar gebruik van de autosnelweg.

(Uit GCW:) Met betrekking tot doorgangen worden de volgende eisen gesteld:

- Doorgangen moeten op een onderlinge afstand van maximaal 400 mtr worden aangebracht.
- Bij afscherming aan twee zijden van de weg moeten doorgangen tegenover elkaar worden aangebracht.
- De bereikbaarheid van doorgangen moet zowel voor de wegzijde als de bewonerszijde gewaarborgd zijn.
- Doorgangen moeten vanaf de weg goed zichtbaar zijn en de route naar de doorgang moet duidelijk zijn aangegeven.
- Vluchtdeuren moeten van de wegzijde af draaien
- Aan de wegzijde moeten deuren door iedereen te openen zijn door panieksluitingen.
- Aan de andere zijde mogen deuren slechts door daartoe bevoegde personen geopend kunnen worden.

Richtlijnen geluidbeperkende constructies langs wegen

GCW-2012

CROW





Vaarweg

Richtlijnen vaarwegen

Rijkswaterstaat houdt zich aan richtlijnen bij het ontwerpen van vaarwegen en het plaatsen van scheepvaarttekens. Zo maken we de vaarwegen veilig voor de scheepvaart.

Richtlijnen Vaarwegen 2020

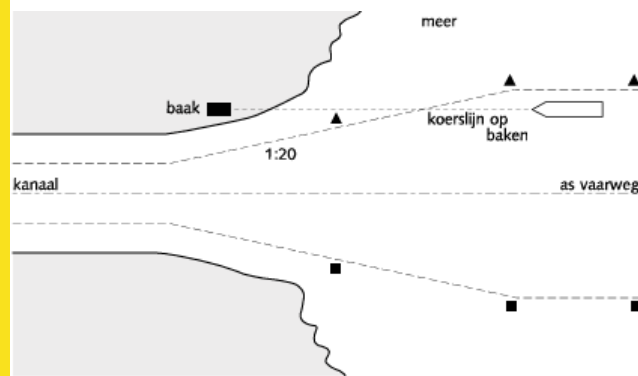
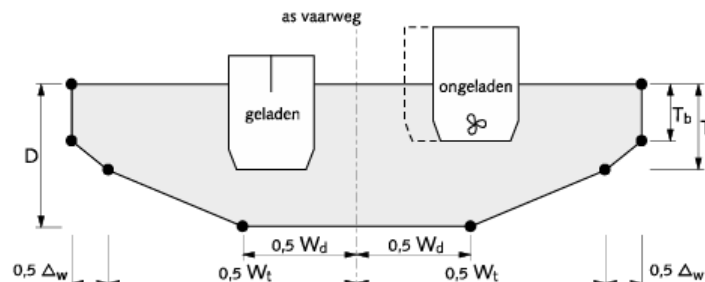
Rijkswaterstaat moet vaarwegen ontwerpen en inrichten volgens de [Richtlijnen Vaarwegen 2020](#) ↗. Hierin staat bijvoorbeeld hoe we sluizen, bruggen en binnenhavens moeten bouwen, onderhouden en bedienen.

Door alle vaarwegen volgens dezelfde richtlijnen in te richten, weet de gebruiker van de vaarwegen waar hij aan toe is. Zo ontstaat een beter en veiliger vaarwegennetwerk. De richtlijnen gelden voor vaarwegen tot en met CEMT-klasse VI.

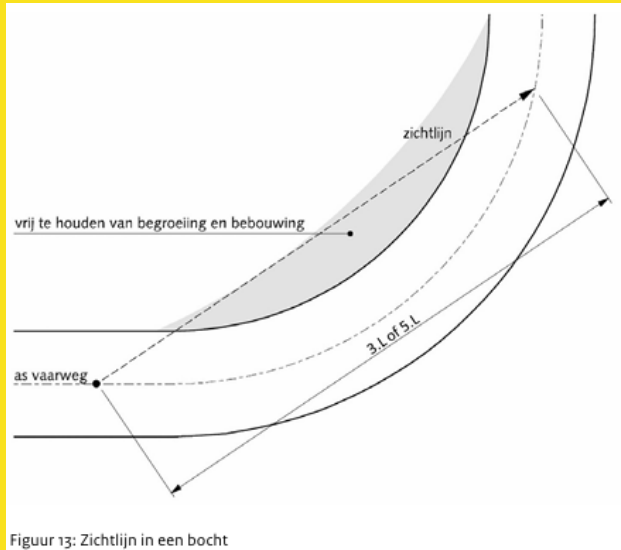
De Richtlijnen Vaarwegen (Waterway Guidelines) zijn het kader voor het verkeerskundig ontwerp van vaarwegen, bruggen, sluizen en overnachtingshavens binnen (en buiten) Rijkswaterstaat. De Richtlijnen Vaarwegen 2020 betreffen vaarwegen van CEMT-klasse I t/m VI (beroepsvaart), ZM-A tot en met MD (recreatievaart) resp. BVA en BVB (chartervaart) met een langsstroomsnelheid van ten hoogste 2,5 m/s.

Bij het normale en het krappe profiel dient de breedte W_d in het vlak van de bodem van de vaarweg minstens 2 maal de breedte B van het maatgevende schip te bedragen. Bij het enkelstrooksprofiel dient deze breedte tenminste gelijk te zijn aan de breedte van het maatgevende schip.

klasse	minimum vaarwegprofiel (m)				
	diepte D*	breedte		zijwindtoeslag Δ_w	
		W _t	W _d	landstreek	kuststreek
normaal profiel					
I	3,1 - 3,5	20,4	10,2	2	4
II	3,5 - 3,6	26,4	13,2	3	6
III	3,5 - 3,8	32,8	16,4	4	8
IV	3,9 - 4,2	38,0	19,0	5	11
Va	4,9	45,6	22,8	7	14



Figuur 9: Aansluiting van een vaargeul door een meer op een kanaal



Figuur 13: Zichtlijn in een bocht

type deur/maatregel	puntdeuren	draaideur	roldeuren	hefdeuren
luchtbellenscherm	x	x	x	x
kasblaasinstallatie	x	x	x	
verwarmingselementen			x	x
vlakke, gesloten constructie	x	x	x	x

x = van toepassing

Tabel 40: Constructieve maatregelen voor ijsbestrijding bij sluisen

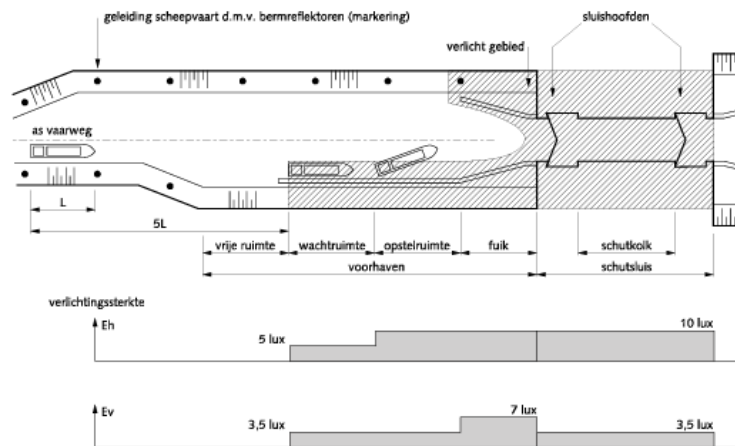
klasse	open vaarweg	gesloten vaarweg
I	30	20
II	30	25
III	30	25
IV	30	25
V	30	30
VI	45	30

Tabel 29: Minimum vrije doorvaarthoogte (m) boven MHWS

De gegeven hoogtematen zijn, tenzij anders aangegeven, ten opzichte van de Maatgevende Hoge Waterstand (MHWS) of de Maatgevende Lage Waterstand (MLWS) in de voorhaven, zoals omschreven in § 3.3.

Vereist lichtniveau

Een hoger lichtniveau leidt tot een lager risico. De optimale waarde van het verlichtingsniveau is de waarde, waarbij de gewenste veiligheid wordt gehaald en de kosten van extra verlichtingsmaatregelen niet meer gerechtvaardigd zijn (Figuur 35).



Figuur 35: Minimum verlichtingsniveau's voor sluis en voorhaven



- **veiligheid** terzake bediening van bruggen en sluizen is geborgd in de Machinerichtlijn, NEN-ISO-12100, Arbeidsmiddelenrichtlijn, NEN 6786-1 en NEN 6787.

Binnen Rijkswaterstaat zijn aanvullend kaders voor bediening opgesteld, Landelijke Brug- en Sluisstandaard (LBS) getiteld. Die hebben een aanvullende werking op deze Richtlijnen.

- betrouwbaarheid: het kunnen bieden van een betrouwbare reistijd is essentieel voor de gebruikers van de vaarweg
- beschikbaarheid: de minimale beschikbaarheid van de vaarweg is vast te leggen in een prestatie-indicator (PIN)
- onderhoudbaarheid: reeds in het ontwerpstadium dient men rekening te houden met de uitvoering van onderhoud
- **veiligheid**: de staat van de vaarweg moet zodanig zijn, dat te allen tijde de vlotte en veilige vaart gegarandeerd is

Actueel houden

berekening uitgevoerd moet worden. Verder moet in de gaten gehouden worden of ten gevolge van een aanpassing van de vaarweg de ligging van de flessenhals (smalste punt op de vaarweg) wijzigt, zoals is beschreven in de Handreiking Bouwbeperkingen in en langs vaarwegen voortvloeiend uit het Basisnet Water. Genoemde Handreiking is te vinden op www.infomil.nl.

Let op: de informatie over regelgeving geldt niet meer door de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024.

Deze website wordt niet meer geactualiseerd. Kenniscentrum InfoMil is onderdeel geworden van het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO).

[Lees op de website van het IPLO hoe het werkt onder de Omgevingswet.](#)

Risicocontour

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de vaarweg leidt tot risico's voor de scheepsbemanningen en omwonenden. Uit oogpunt van **veiligheid** van de laatste is geen bebouwing toegestaan binnen de bepaalde risicocontouren, bijvoorbeeld die met een waarde van 10^{-6} .

Windmolens

Voor de plaatsing van windmolens, ook wel windturbines genaamd, op in of over waterstaatswerken geldt een aparte beleidsregel (ref. 25). Volgens deze beleidsregel moeten windmolens 50 m uit de rand van de vaarweg geplaatst worden om hinder en storingen op radar- en communicatieapparatuur te voorkomen.



Afwijken Richtlijnen Vaarwegen binnen Rijkswaterstaat

De veilige en vlotte afwikkeling van het scheepvaartverkeer is gediend bij uniforme toepassing van de Richtlijnen Vaarwegen door alle vaarwegbeheerders. Men heeft evenwel ingevolge § 1.2.2 de mogelijkheid van de Richtlijnen Vaarwegen af te wijken, mits de alternatieve oplossing eveneens de vlotte, veilige en betrouwbare vaart garandeert.

Voorgenomen afwijkingen moeten goed worden onderbouwd en middels onderstaand formulier ter toetsing per e-mail verstuurd naar het Informatiepunt WVL: informatiepuntwvl@rws.nl.

Afwijken ROA

Afwijken van standaarden: uitwerking RWS-kaderproces voor A&O

(nummer: 5953)



Algemene Informatie

Soort:	Kader
Status:	In beheer
Ingangsdatum:	07-02-2024
Versieervaldatum:	21-10-2024
Vertrouwelijkheidsniveau:	RWS Informatie
Proceseigenaar:	Proceseigenaar Aanleg en Onderhoud
Inhoudelijk beheer:	Martine Kemperman
Verantwoordelijke afdeling:	Afd. Werkwijze, Kwaliteit en Info.man. (RWS Grote Projecten en Onderhoud)
Getoond in Standaarden RWS:	Nee

Documenten

	Afwijken van A&O standaarden; verantwoordelijkheden en rolverdeling - 1.2	
	Dummy Beslismemo -	



Artikel 6 (gebouwen en locaties binnen aandachtsgebieden en beoordeling groepsrisico)

3. Bij het overwegen en treffen van de maatregelen bedoeld in het tweede lid wordt de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd:

b. effectbeperkende maatregelen in het gebied tussen de autoweg, autosnelweg, spoorweg of vaarweg en de dichtstbij gelegen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties;

Toelichting bij artikel 6, derde lid :



Bij de afweging en beoordeling van de maatregelen, voor zover het gaat om andere maatregelen dan maatregelen aan de infrastructuur zelf, zullen naast de te verwachten veiligheidswinst ook de kosteneffectiviteit en uitvoerbaarheid van de maatregel worden betrokken. Daarbij kan het bevoegd gezag ter ondersteuning gebruik maken van het Handboek Omgevingsveiligheid van het RIVM.

-> momenteel geen maatregelen in het Handboek Omgevingsveiligheid of andere informatiebronnen waarvan veiligheidswinst, kosteneffectiviteit en uitvoerbaarheid bekend is.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Maatregelenwiki

🏠 Zoeken

Maatregelenwiki

In dit onderwerp

- Praktijkvoorbeelden per categorie ▾
- Overzicht praktijkvoorbeelden
- Praktijkvoorbeeld indienen

De Maatregelenwiki is ontworpen voor professionals op het gebied van externe veiligheid zoals werknemers van veiligheidsregio's, omgevingsdiensten en gemeenten. Op dit platform worden handreikingen en praktijkvoorbeelden gedeeld over het werken met het externe veiligheidsbeleid denk bijvoorbeeld aan het schrijven van omgevingsplannen of het verlenen van een vergunning. De voorbeelden die worden gedeeld kunnen gebruikt worden als inspiratie om de leefomgeving zo in te richten dat mens en milieu beschermd zijn tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen.

Vragen/discussie (1)

Algemeen:

- Tracébesluiten zijn onder de Omgevingswet projectbesluiten
- Onder de Omgevingswet is er een belangrijk onderscheid tussen basisnetroutes en niet-basisnetroutes.
- Op internet vind je nu nog de oude beleidsregels. Deze zullen worden herzien.
- In de nieuwe regels zal geen verplichting meer opgenomen om te rekenen aan het groepsrisico.
- Wil je toch rekenen, dan kunnen de meest recente prognoses gebruikt worden i.p.v. de voormalige referentie-aantallen, die niet langer beschikbaar zijn. Deze prognosecijfers komen beschikbaar op internet (vanuit een rapport van Ecorys).

Richtlijnen:

- Artikel 6 gaat over maatregelen (stappenplan).
- In de toelichting zijn verwijzingen opgenomen naar ROA (weg) ROV (vaarweg)
- De documenten beschrijven richtlijnen en standaarden voor wegen/waterwegen.
- Ook zijn er mogelijkheden af te wijken van de standaarden uit ROA en ROV, maar daar zijn wel vaste kaders voor.
- RWS gaat bij ontwikkelingen geen maatregelen aan bebouwing treffen of financieren.

Vragen/discussie (2)

- Link: <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/autosnelwegen>
- Via de link vind je ook een paar documenten gericht op het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit gaat niet per definitie over veiligheid. De standaardisering van de wegen zorgen voor meer veiligheid in zijn algemeen. Eigenlijk moet je het zien als een totaalpakket van eisen dat bijdraagt aan de veiligheid.



PAUZE

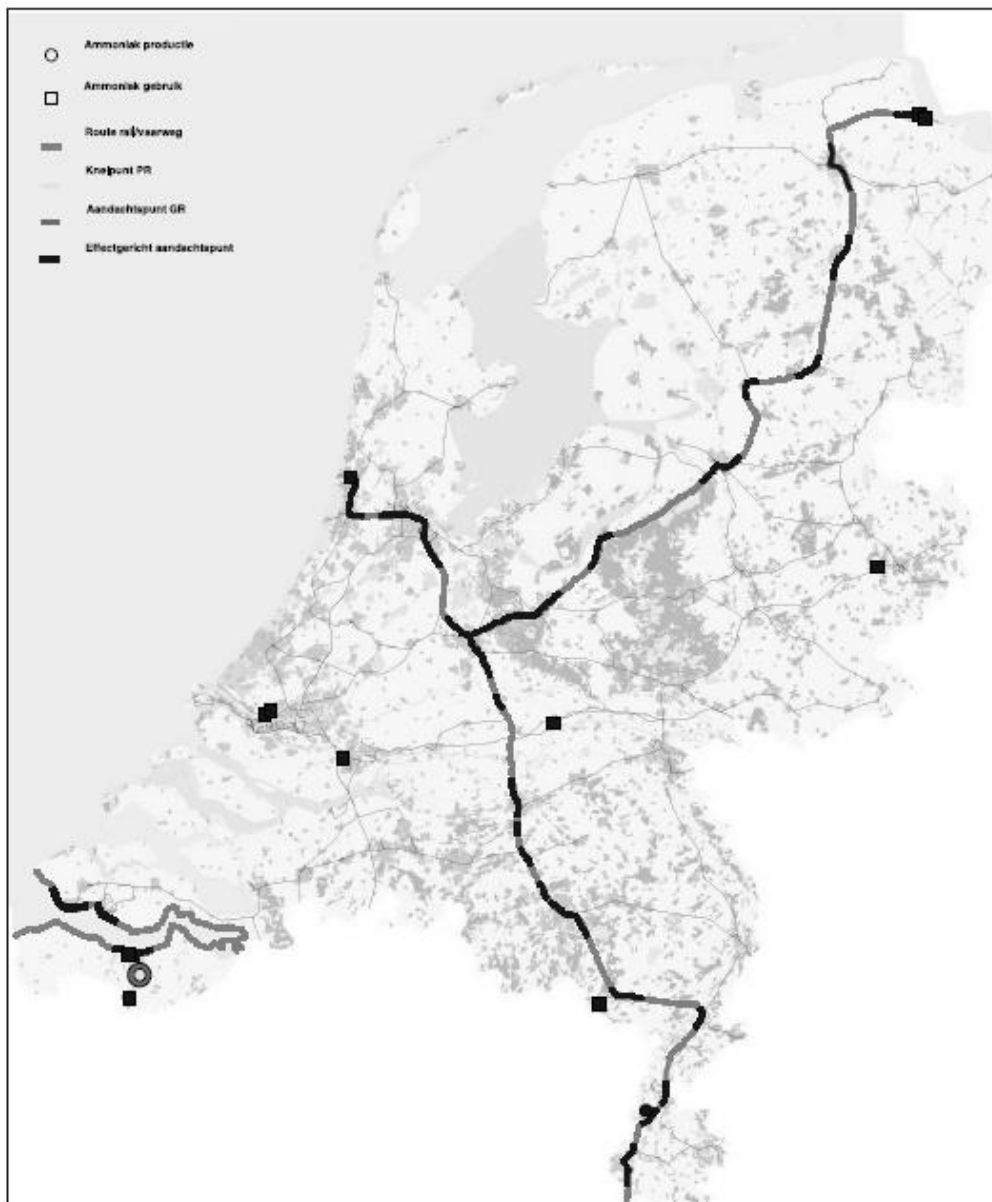


4. Herijking van het kabinetsstandpunt ammoniak

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
11:00	11:15	4. Herijking van het kabinetsstandpunt ammoniak	Jos Benner (Ministerie IenW)



Figuur 4.1 Locaties, vaarweg en railtransportroutes en EV aandachtspunten nulalternatief ammoniak



Herijking Kabinetsstandpunt 2004

Jos Benner, Ministerie IenW

16 mei 2024



Opbouw presentatie

- › Het standpunt van 2004
 - Waar ging het over / wat hield het in?
 - Wat was de context?
- › Proces van herijking nu
 - Focus van de herijking
 - Bouwstenen voor de herijking
 - Integratie in breder beleidsproces
 - Planning
- › Gelegenheid voor vragen/inbreng



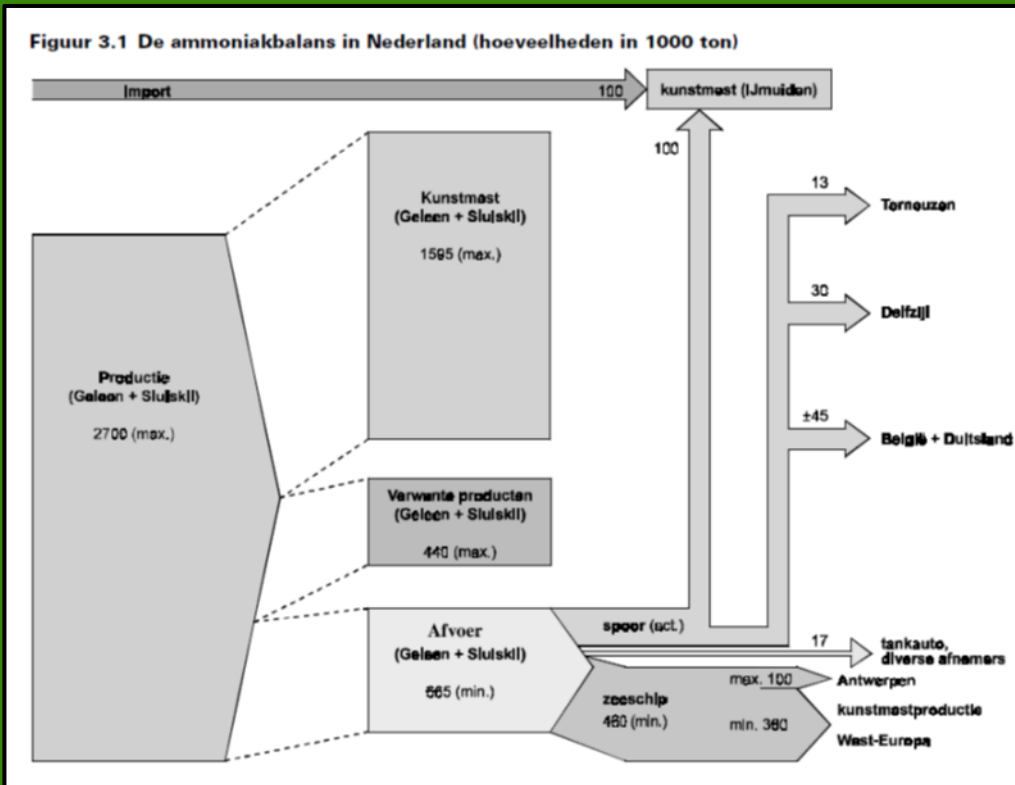


Kabinetsstandpunt 2004

- › Kamerbrief van 66 pagina's
- › Kabinetsstandpunt n.a.v. ketenstudies ammoniak, chloor en LPG
- › Brief gaat m.n. over ammoniak en LPG (chloor al geregeld); productketens, probleemverkenning en oplossingsrichtingen
- › Beleidskeuzen ammoniak specifiek voor Yara Sluiskil, railtransport en koelinstallaties (railtransport meest bekend: "nieuwe structurele stromen ammoniak over spoor afhankelijk van hun maatschappelijke kosten en baten zoveel mogelijk te beperken")
- › Brief gaat ook in op instrumentatie en financiële consequenties en een uitvoeringsagenda

Context ammoniak 2004

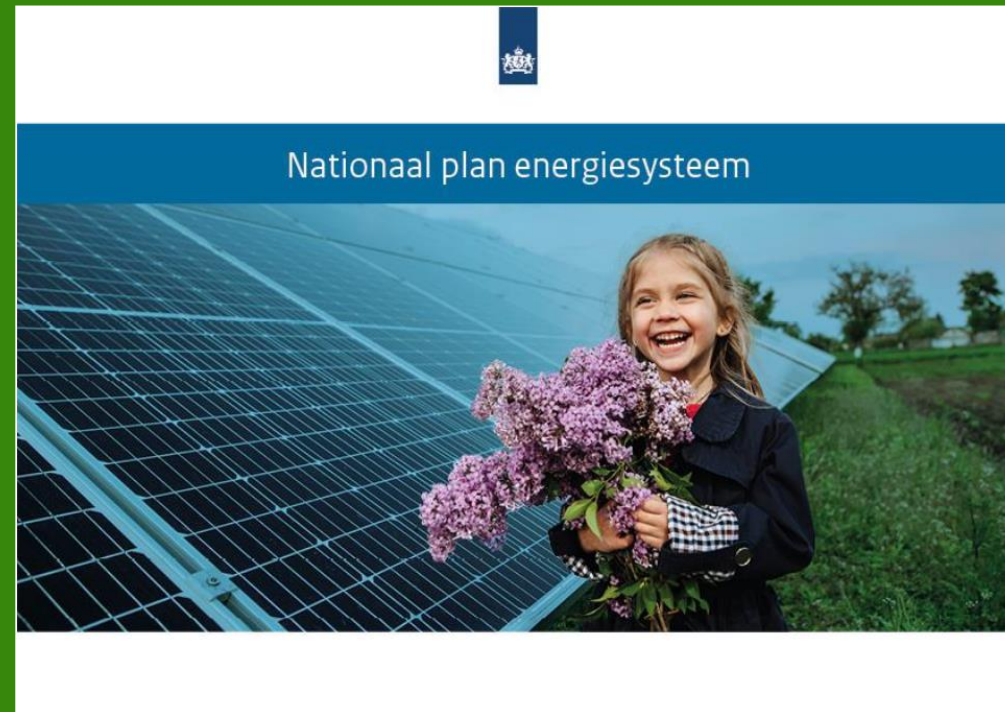
- 2,7 Mton (maximaal)
- Toepassing met name bij kunstmestproductie
- Beperkte transportstromen door het land (sinds 2004 verder beperkt, door productie van ammoniak op gebruikslocatie)
- Risicoberekeningen waren door beperkte omvang nauwelijks te maken; daarom toen gekozen voor 'effectbeleid'





Context ammoniak 2024

- › Prognose: 20 - 50 Mton (richtjaar 2035, als alles in vorm ammoniak)
- › Gedachten over inzet m.n. bij industrie, als grond- en brandstof, zeevaart en elektriciteitsproductie
- › Potentieel forse transportstromen door het land
- › Grofweg 75% doorvoer naar Duitsland (en België)



Visie- en beleidsvorming waterstofdragers



Focus van de herijking nu

- › Ammoniak; als waterstofdrager (en direct gebruik) in het kader van de energie- en grondstoffentransitie
- › Veranderde maatschappelijke kosten en baten
- › Niet alleen railtransport:
 - Wegtransport: was in 2004 niet in beeld
 - Binnenvaart: nu andere routes en volumes
 - Buisleidingen





Bouwstenen voor de herijking

- › **Ketenstudie** (aspecten omgevingsveiligheid diverse dragers)
Kamerbrief 2 december 2021
- › **Volumestudie** (te verwachten omvang nieuwe stromen)
Kamerbrief 17 maart 2023
- › Maatschappelijke kosten en baten vergelijking (**MKBV**)
Kamerbrief 26 april 2024
- › Multi-Criteria-Analyse (**MCA**)
Is bijna gereed



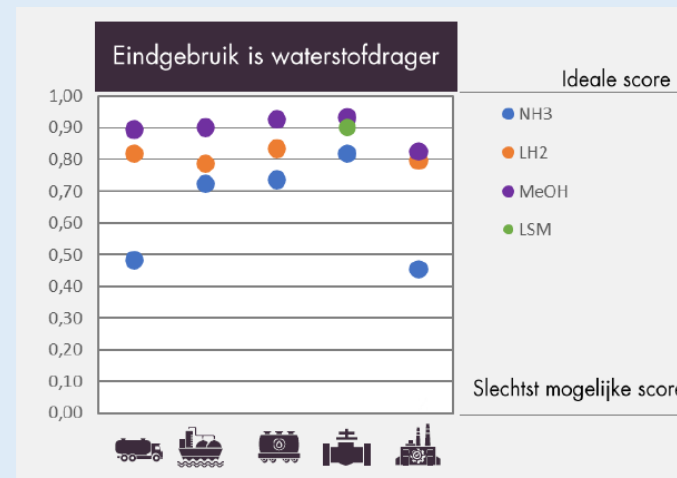
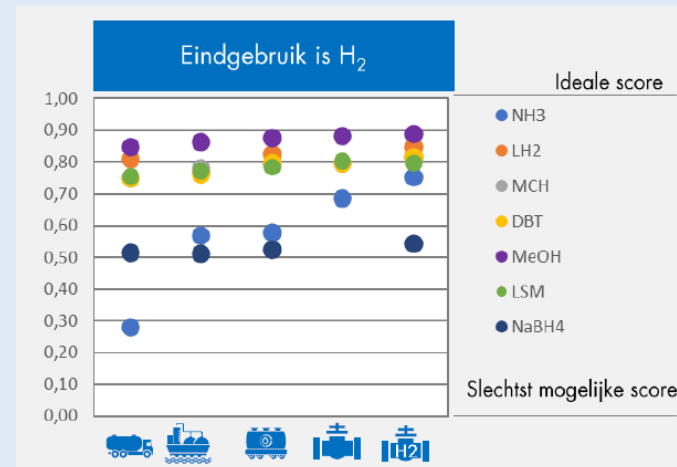
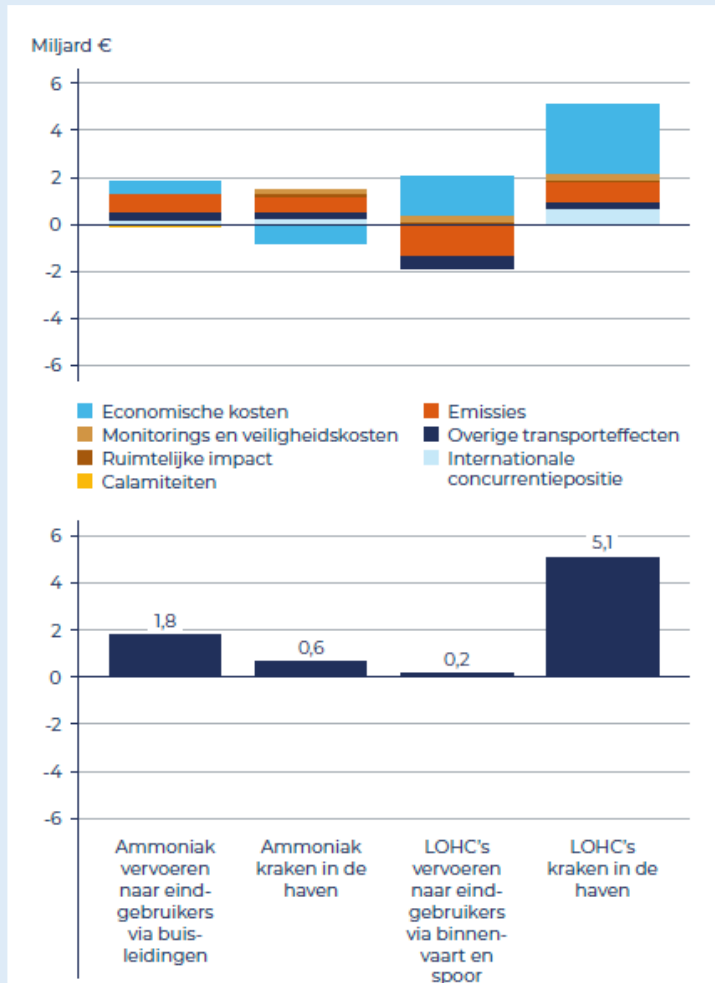


Onderzoeken (MKBV en MCA)

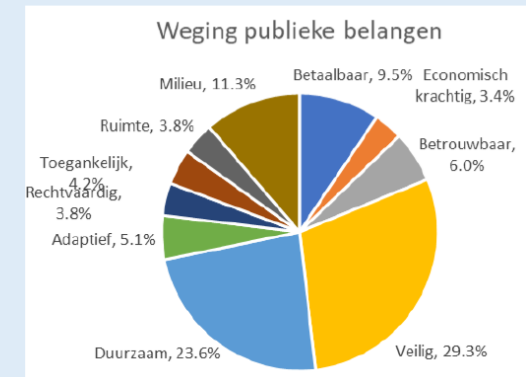




Onderzoeken (MKBV en MCA)



Voor MCA
concept-resultaten





Belangrijke link met visie-/beleidstraject

1. Informeren en ophalen via stakeholdersessies

- Onderscheid naar meerdere maatschappelijke functies en nu ook doorvoer internationaal
- Aandacht voor condities en voorwaarden (techniek / modaliteit / temperatuur / druk / volume)

2. Gezamenlijke uitvoeringsagenda

- Welke fysieke stromen waterstof(dragers in Nederland willen we als overheid faciliteren en eventueel stimuleren? (economisch, ruimtelijk, veiligheid, gezondheid, milieu e.d.)

3. Uitbrengen standpunt (eind 3e / begin 4e kwartaal)



Vragen /
gedachten?

Vragen/discussie (1)

Kabinetstandpunt (2004):

- Recente Ontwikkelingen maken het noodzakelijk om het oude kabinetstandpunt standpunt ten aanzien van het vervoer van Chloor, ammoniak en LPG te herzien.
- Veel aandacht gaat uit naar het vervoer van ammoniak per spoor, maar de brief is breder dan dat.
- In 2004 was het standpunt om het transport te beperken.

Kabinetstandpunt (2024):

- Er is nog geen nieuw kabinetstandpunt. De bedoeling is dat dit er in 2024 wel komt.
- De context in 2024 is anders dan in 2004.
- Onder andere door de energietransitie zal het gebruik en het transport van ammoniak toenemen.
- Het basisbeschermingsniveau voor veilig vervoer dient altijd in acht te worden genomen.
- Het vervoer dient te voldoen aan de eisen en is daarmee is het veilig.
- Zolang het veilig is 'moeten we' de markt dienen.
- Het rijk garandeert het basisbeschermingsniveau, het PR, en controleert dat wordt voldaan aan internationale eisen.
- Bestrijdbaarheid en voorschriftengebieden zijn onderwerpen voor lokale afweging.
- Het rijk is zich bewust van de zorgen van lokale bevoegde gezagen over toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Vragen/discussie (1)

- Er wordt momenteel een MCA uitgevoerd.
 - De verwachting is dat er in de toekomst tientallen Mtonnen aan waterstofdragers zullen worden vervoerd.
 - Er is een relatie met het Nationaal Plan Energiesysteem.
-
- Op **24 juni** in de middag is er een **stakeholdersessie** i.r.t. de herijking. De bijeenkomst wordt georganiseerd door RVO. Wie wil deelnemen kan zich melden bij Jos (jos.benner@minienw.nl)

5. Richtsnoeren waterstofdragers

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
11:15	11:40	5. Richtsnoeren waterstofdragers	Kees Theune (Ministerie EZK)



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Veiligheidsrichtsnoer waterstofdragers



Kernelementen

- › Focus op omgevingsveiligheid van activiteiten t.b.v. import en doorvoer van waterstofdragers (zoals ammoniak)
- › Gaat vnl. om activiteiten in de zeehavens, ten gevolge waarvan mogelijk substantiële transportstromen met gevaarlijke stoffen volgen
- › Nu in de eerste versie: beeld krijgen van deze activiteiten en hun potentiële impact op de (directe) omgeving, verwachte transportstromen
- › Schetsen huidige raamwerk qua wet- en regelgeving, voorstel voor opstarten van verkenningstrajecten per industriecluster
- › Richtsnoer bevat (nog) geen gericht sturingsinstrumentarium



Bouwstenen

Bouwsteen	Herkomst	Plaats in richtsnoer
1. Risicobeleid ET	Beleidsstuk, kamerbrief 14-11-2022, eerdere richtsnoeren waterstof	Hoofdstuk 1 ^e paragraaf, toelichting
2. Bestaande voorkeuren/overwegingen Rijk	NPE, verdiepingsdocument B, p.46	Hoofdstuk 2 ^e paragraaf, toelichting
3. Veiligheid nieuwe terminals	Verwijzing naar o.a. PGS 12, vereisten voor operationele fase	Hoofdstuk 3 ^e paragraaf, toelichting
4. Brede omgevingsverkenning/ plan-MER	Contourenversie richtsnoer	Hoofdstuk 4 ^e paragraaf, toelichting
5. Participatie en burgerbetrokkenheid	Kamerbrief burgerbetrokkenheid 17-5-2023	Hoofdstuk 5 ^e paragraaf, toelichting
6.a Transport per spoor en binnenvaart	Kabinetstandpunt 2004/5, kamerbrief 17-3-2023	Hoofdstuk 6 ^e paragraaf, toelichting
6.b Transport via buisleidingen	Omgevingswet (Bal/Bkl/Bbl, voorheen Bevb + lage druk < 16 bar)	Hoofdstuk 6 ^e paragraaf, toelichting

Meenemen kennis MKBV, Multicriteria Analyse (MCA)
Herijking, Interdep. Uitgangspunten (UP).



Planning

- › Dinsdag a.s. in Stuurgroep Waterstofdragers
- › Eerste versie verwachten we openbaar te kunnen maken eind juni



Contact

Evt. opmerkingen en vragen kunnen ingezonden worden via waterstof@rvo.nl

Na publicatie (verwacht in juni) kunnen ook nog steeds opmerkingen ingestuurd worden, die worden dan meegenomen bij herziening van het richtsnoer

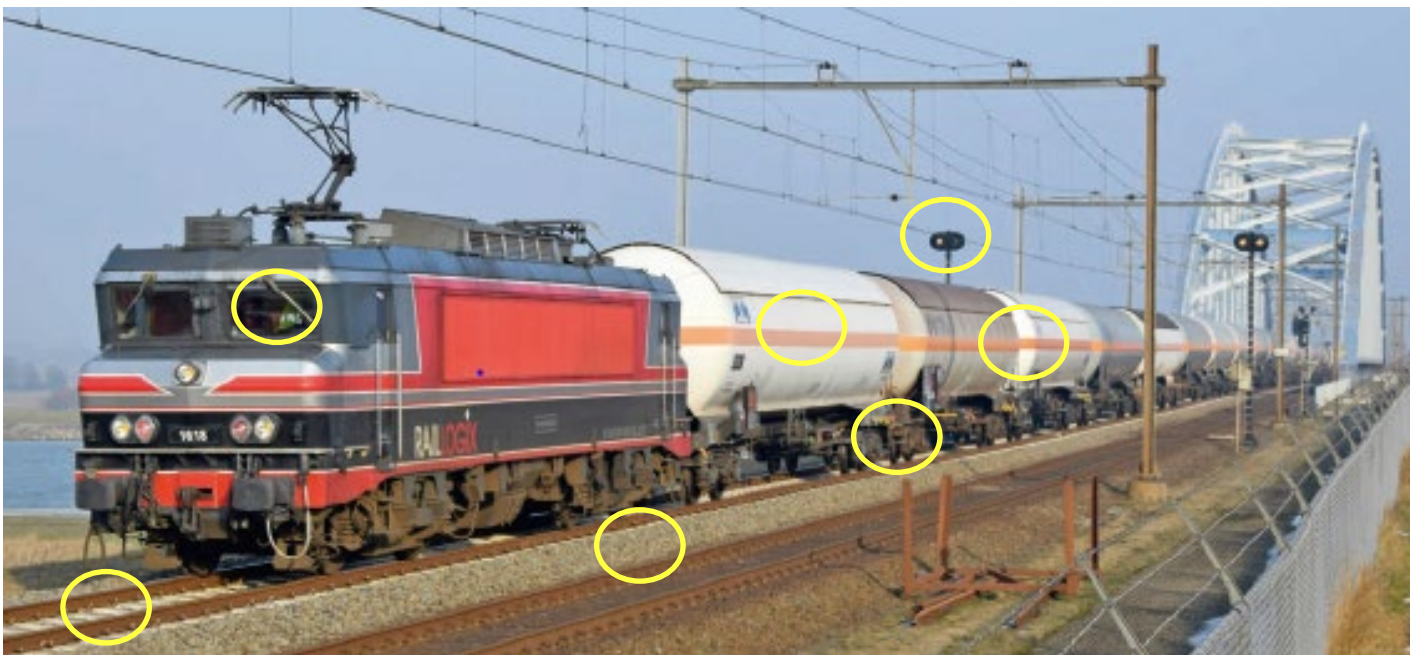
Vragen/discussie

- Een veiligheidsrichtsnoer is een nieuw instrument waarin vooruitlopend op de ontwikkeling van nieuwe wet- en regelgeving richting wordt gegeven aan hoe om te gaan met leemtes in kennis.
- Er bestaan generieke en specifieke richtsnoeren voor waterstof.
- Doel is om de eerste versie van het richtsnoer snel uit te brengen in het voorjaar van 2024.
- Op dit moment is er nog veel onbekend over waterstofdragers.
- In het richtsnoer wordt toch iets opgenomen i.r.t. het kwantificeren van groepsrisico.

(Concept richtsnoer is opgenomen in de bijlage)

6. Maatregelen basisnet spoor

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
11:40	11:55	6. Maatregelen basisnet spoor	Peter Robbe (Prorail)



Veiligheid op het spoor - Bronmaatregelen

Kennistafel Transport 16 mei 2024

Peter Robbe – Beleidsadviseur Externe Veiligheid ProRail

ProRail

ProRail

ProRail

Het RID bestaat uit meer dan 10.000 e

kunnen zelfs een averechts effect hebben als de klap van de ontspoorde wagen daardoor juist wordt vergroot (aarden wal).

ProRail

- **Onderhoud van de maatregelen**

- Getroffen maatregelen ingeval van een incident**
 Moet er ook anders alle getroffen preventieve bv (ontsporing, botsing) plaatsvinden, dan zijn dat getroffen om het negatieve effect voor de omgeving
 - o RID: eisen aan constructie van materieel
 Vanuit het RID zijn zware eisen gesteld met als doel dat bij een eventueel incident intact blijft en er geen lading vrijkomt.
 - o Voordat een trein op de sporen is de spoor WLS-vertekansinstelling). Bij een incident onmiddellijk gedeeld met de betreffende veiligheidsregio al voordat ze aankomen vrijgekomen en hoe ze daarbij moesten
 - o Por rangeeremplacementen wordt gere staan en met welke stoffen (systeem W) wordt deze informatie onmiddellijk gedeeld veiligheidsregio. Hierdoor weet de veiligheidsregio in de buurt van het incident stads
 - o ProRail incidentenbesrijding ondersteuning een incident met een spoor-specifieke
 - o Iedere machinist moet Nederlands spreken de communicatie

5. Beschermende maatregelen in het overgangsgebied

Als er plannen zijn voor bijvoorbeeld het bouwen van v transportroute met gevaarlijke stoffen, dan zal de initiatiefnemer of er beschermende maatregelen t.b.v. die woningen g
situaties is dat zelfs verplicht. Die bescherming kan aa
in het overgangsgebied: het gebied tussen het spoor e
aarden wal, een sloot, een ballaststrook, een ondergrondse

Daarbij gelden een aantal belangrijke aandachtspunten:

- Houd afstand van het spoor**
 Incidenten op het spoor waarbij een grote hoeveelheid mensen zijn uiterst zeldzaam en al helemaal in Nederland. Het is daarom niet mogelijk om te zeggen hoe zo'n scenario precies zal afspelen in Europa zijn opgetreden, is echter wel gebeurd. Het is niet meer op het spoor staan maar er naast liggen. Het is niet meer dan 30m. Dat betekent dat fysieke maatregelen in Nederland zijn genomen die hebben als ze op ruime afstand van het spoor staan. Het is niet meer dan vlak langs het spoor worden getroffen, dan heb je het spoor niet meer.

Bronmaatregelen Spoor – Maatregelenwiki RIVM

Bronmaatregelen Spoor – Maatregelenwiki RIVM 22-09

Bronmaatregelen Spoor – Maatregelenwiki RIVM 22-09-2023

2. Veiligheidsprincipes

Op het spoor gelden een aantal veiligheidsprincipes, die de grondslag vormen voor de getroffen maatregelen, de voorschriften en de procedures:

- **Uniformiteit**

In Nederland ligt ruim 7000 km spoor en er zijn zo'n 60 verschillende vervoerders die daar gebruik van maken: reizigersvervoerders, goederenvervoerders en spooraanneemers. Landelijke uniformiteit is daarom cruciaal om het spoor veilig en effectief te kunnen onderhouden én het vervoer veilig te laten plaatsvinden. Iedere (lokale) afwijking of uitzondering staat juist haaks op deze uniformiteit.

Voor het spoorgoederenvervoer is de uniformiteit veelal zelfs op Europees niveau geregeld, omdat het goederenvervoer voor ruim 90% internationaal is, waarbij het dus essentieel is dat niet ieder land andere regels of procedures hanteert voor het materieel of voor het vervoer.

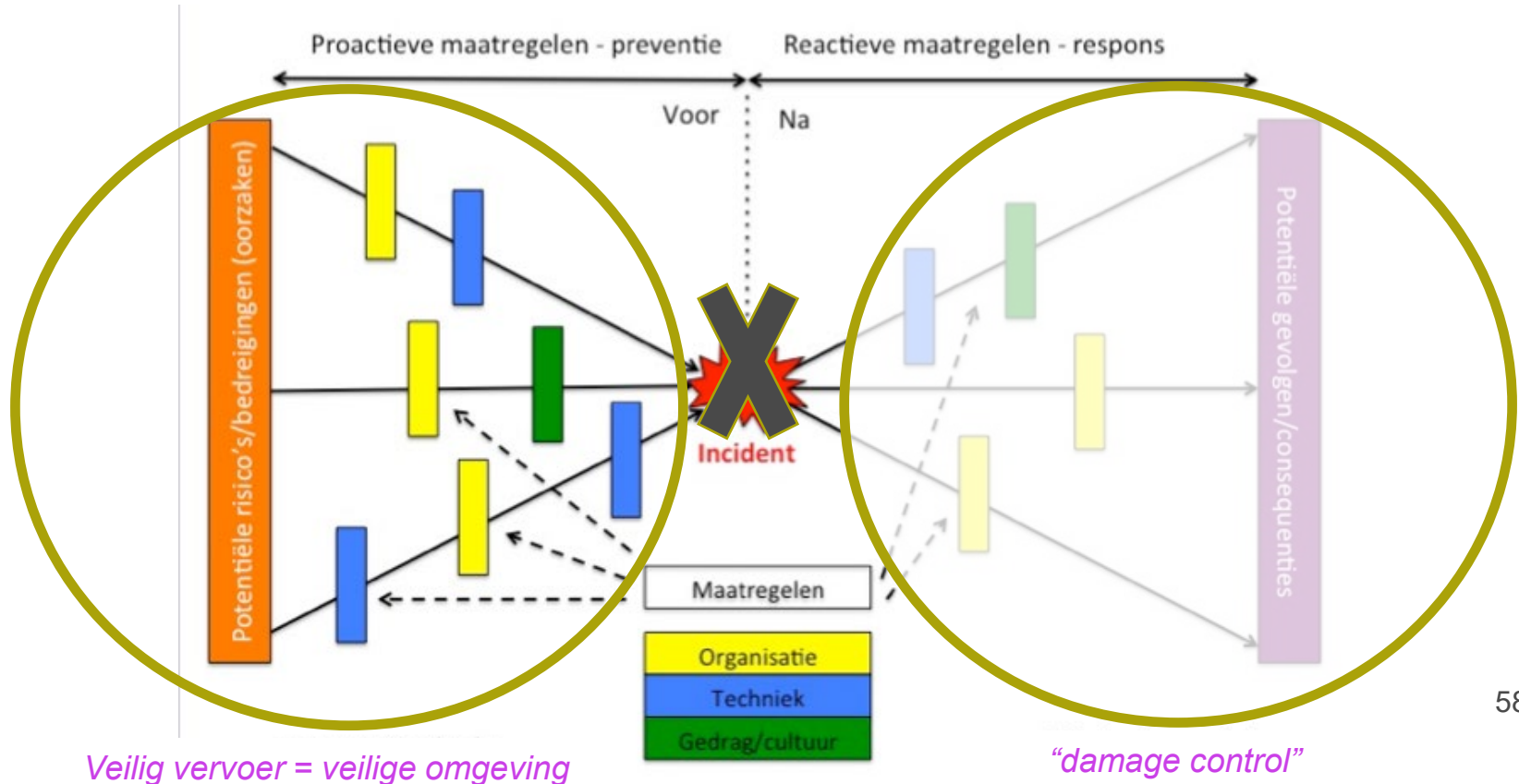
- **Veiligheids Management Systeem (VMS)**

Zowel ProRail als alle vervoerders moeten beschikken over een eigen VMS. Een VMS zorgt ervoor dat alle risico's in kaart zijn gebracht, en hierin is vastgelegd welke mitigerende maatregelen er getroffen zijn om risico's te voorkomen of te minimaliseren. Ook wordt bij een eventueel (bijna)ongeluk uitgezocht wat de exacte oorzaak is geweest en welke aanvullende maatregelen eventueel getroffen kunnen worden.

- **Fail Safe principe**

Een belangrijk veiligheidsprincipe bij het ontwerp van de spoorinfra is het Fail Safe principe. Dat betekent dat als er een storing is, de infra in de meest veilige stand komt. Voorbeelden: Bij een overwegstoring gaan de slagbomen naar beneden. Bij een communicatiestoring tussen een sein en een wissel, springt het sein op rood en wordt daardoor het treinverkeer stil gelegd.

Risicomodel de Vlinderdas (Bow-Tie)



3. **Relatie spoorveiligheid en omgevingsveiligheid**

De veiligheidsmaatregelen op het spoor hebben als hoofddoel om het treinverkeer zo veilig mogelijk uit te voeren, zodat er geen ongelukken met treinen gebeuren, ongeacht of dat een reizigerstrein of een goederentrein is.

Als het gaat om risico's voor de omgeving bij het spoorgoederenvervoer van gevaarlijke stoffen ligt er een directe relatie tussen spoorveiligheid en omgevingsveiligheid.

Eenvoudig uitgelegd: alleen door een botsing of ontsporing met een trein met gevaarlijke stoffen, zouden eventueel de gevaarlijke stoffen ook daadwerkelijk vrij kunnen komen en een risico kunnen vormen voor de omgeving. De veiligheidsmaatregelen op het spoor hebben juist als doel om het botsen of ontsporen van alle treinen te voorkomen, wat dus tevens zorgt voor omgevingsveiligheid.

4. **Hoe wordt het botsen en ontsporen van goederentreinen voorkomen?**

Er worden veel maatregelen getroffen om het botsen en ontsporen te voorkomen, dat zit deels in bijvoorbeeld de stabiliteit van het spoor, de afwatering via het ballastbed, de verkanting (hellingsgraad) in een spoorboog, de kwaliteit en hoekverhouding van wissels, de zichtbaarheid van seinen, en daarnaast ook in actieve beveiligingssystemen en procedures.

Dit alles is bij ProRail vastgelegd in zo'n 5500 verschillende (ontwerp)voorschriften, waarin exact staat hoe de spoorinfra moet worden aangelegd en worden beheerd, waardoor de kans op een botsing of ontsporing wordt geminimaliseerd.

De belangrijkste hiervan zijn:

- **Voorkomen van botsen**

- Voordat een trein vertrekt, wordt een 'veilige rijweg' ingesteld, zodat bijvoorbeeld de wissels juist staan ingesteld (een trein heeft geen stuur).
- De rails is vergelijkbaar met 'lane keeping'. Door een eventuele onoplettendheid van de machinist, kan de trein niet opeens naast het spoor rijden en ergens tegenaan botsen.
- Rijwegen worden zoveel mogelijk 'op groen' ingepland, waardoor een goederentrein geen andere treinen tegenkomt op hetzelfde spoor.
- Als een trein toch te dicht in de buurt van een andere trein komt, dan krijgt de machinist een signaal om af te remmen. Als er niet wordt afgeremd, dan wordt de trein automatisch stopgezet, middels systemen als ATB en ERTMS.
- Iedere machinist moet wegbekendheid hebben, zodat vooraf bekend is waar de eventuele bijzonderheden van een traject zich bevinden.

- **Voorkomen van ontsporen**

- De staat van de infrastructuur wordt periodiek gemonitord middels speciale meettreinen en visuele inspecties. Als hierbij achteruitgang van de kwaliteit wordt waargenomen, vindt tijdig onderhoud plaats zodat voorkomen wordt dat de veilige berijdbaarheid wordt aangetast.
- Als een trein te hard rijdt (bijvoorbeeld in de buurt van een wissel of een krappe boog), dan krijgt de machinist een signaal om af te remmen. Als er niet wordt afgeremd, dan wordt de trein automatisch stopgezet, middels systemen als ATB en ERTMS.
- Als een wiel/as te warm wordt, dan zou dat uiteindelijk kunnen leiden tot een as- of wielbreuk. Het systeem Hotbox meet de temperatuur van de assen van rijdende treinen en bij een te warm wiel of as krijgt de machinist opdracht de trein aan de kant te zetten.
- Als de wioldruk van een spoorwagen niet overal gelijk is, dan kan dat duiden op 'scheefbelading' of een defect aan het wielstel. Het systeem QuoVadis meet de wioldruk van de wagens en bij te grote onderlinge verschillen krijgt de machinist opdracht de trein aan de kant te zetten.

- **Aanvullende maatregelen voor het spoorgoederenvervoer van gevaarlijke stoffen**

- Voor de verschillende partijen (verzender, verlader, geadresseerde, vervoerder, infrastructuurbeheerder) is **het RID** van toepassing, dat is internationale regelgeving met zeer gedetailleerde (veiligheids)eisen voor het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen, bijvoorbeeld:
 - het materieel
 - toegestane stoffen en bijbehorende etikettering
 - de wijze van belading
 - de opleiding van het personeel
 - controles voorafgaand aan het vertrek

Het RID bestaat uit meer dan 10.000 eisen en is ongeveer 1200 pagina's dik.

- In het **warmer-bleve-convenant** is afgesproken dat wagens met brandbare gassen niet direct gekoppeld worden aan wagens met zeer brandbare vloeistoffen. Dit voorkomt dat als bij een incident een wagen met een zeer brandbare vloeistof zou openscheuren en de lading volledig vrijkomt, de wagen met brandbaar gas dan in de brandende vloeistof komt te staan en door drukverhoging zou kunnen exploderen. De open structuur van het **ballastbed op emplacementen** heeft ook een zeer gunstige werking tegen de gevolgen van een plasbrand en dus ook tegen het kunnen ontstaan van een warmer-bleve.

- **Getroffen maatregelen ingeval van een incident**

Mocht er ondanks alle getroffen preventieve bronmaatregelen toch een incident (ontsporing, botsing) plaatsvinden, dan zijn daarvoor de volgende maatregelen getroffen om het negatieve effect voor de omgeving te voorkomen of te beperken:

- RID: eisen aan constructie van materieel
Vanuit het RID zijn zware eisen gesteld aan de constructie van het materieel, met als doel dat bij een eventueel incident, de ketelwagen of tankcontainer intact blijft en er geen lading vrijkomt.
- Voordat een trein gaat rijden is de wagenlijst in bezit bij ProRail (systeem WLIS-vertreksamenstelling). Bij een incident wordt deze informatie onmiddellijk gedeeld met de betreffende veiligheidsregio. Hierdoor weet de veiligheidsregio al voordat ze aankomen op de incidentlocatie, welke stof is vrijgekomen en hoe ze daarbij moeten optreden.
- Op rangeeremplacementen wordt geregistreerd welke wagens op welk spoor staan en met welke stoffen (systeem WLIS-spoorbezetting). Bij een incident wordt deze informatie onmiddellijk gedeeld met de betreffende veiligheidsregio. Hierdoor weet de veiligheidsregio welke wagens met welke lading in de buurt van het incident staan.
- ProRail Incidentenbestrijding ondersteunt de veiligheidsregio bij de bestrijding van een incident met spoor-specifieke inzet en informatie.
- Iedere machinist moet Nederlands spreken, dat voorkomt misverstanden in de communicatie.

6. Toekomstige ontwikkelingen

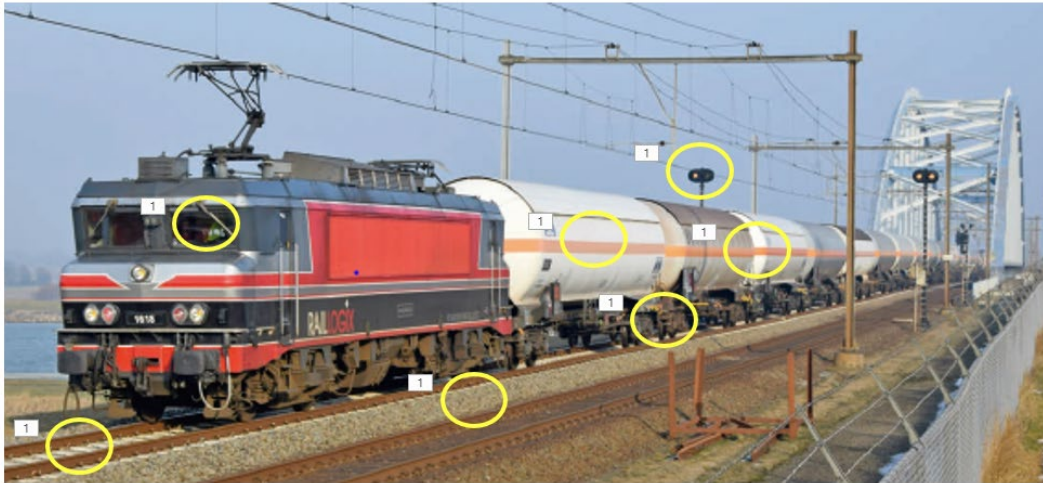
In de spoorsector wordt continue gekeken of het spoorstelsel met innovaties verbeterd kan worden. Dat geldt ook voor veiligheid.

Enkele voorbeelden hiervan:

- Het treinbeïnvloedingssysteem ATB gaat vervangen worden door ERTMS. De afkorting ERTMS staat voor European Rail Traffic Management System en is de Europese standaard voor treinbeveiliging- en besturing. ERTMS is hét digitale spoorplatform van de toekomst. ERTMS bestaat uit een systeem in de trein en een systeem in de infrastructuur. Beide systemen communiceren voortdurend met elkaar via een draadloze dataverbinding. Als ERTMS volledig is ingevoerd, vormen seinen geen onderdeel meer van het beveiligingssysteem voor het spoor. Met ERTMS wordt de stap gemaakt van analoog naar een digitaal spoor, wat tevens zorgt voor meer veiligheid.
- Middels big data-technologie worden bestaande databronnen aan elkaar gekoppeld om zodoende tot voorspellende modellen te komen, met als doel om de conditie van het spoor beter te kunnen volgen en storingen voor te zijn. Big data-technologie maakt tevens gebruik van slimme sensoren om verstoringen van wissels, spoorstaafdefecten, verzakkingen in het spoor en verstoringen veroorzaakt door mens en dier te kunnen voorkomen.
- Data technologie wordt tevens gebruikt om sneller en gedetailleerder te kunnen communiceren in de hele spoorketen tussen bedrijf -> verlader -> vervoerder -> infra-beheerder. Bijvoorbeeld als er trends worden geconstateerd in de data van Hotbox of QuoVadis.

Resultaat bronmaatregelen....

- In de afgelopen 15 jaar, ongeveer 10.000 dodelijke slachtoffers in het verkeer, waaronder 1 treinreiziger (2012).
- In afgelopen 100 jaar, nul slachtoffers als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.



Relevante link:

<https://www.prorail.nl/veiligheid/veilig-goederenvervoer/gevaarlijke-stoffen>

Vragen/discussie (1)

- De 7 cirkels op de het plaatje zijn de bronmaatregelen die worden genomen. Het voordeel van bronmaatregelen is dat deze goed zijn voor bestaande bouw en nieuwbouw.
- Bronmaatregelen zijn heel duur, maar heel effectief.
- Op het spoor zijn geen dodelijke slachtoffers gevallen als gevolg van het vervoer gevaarlijke stoffen.
- Een van de belangrijkste maatregelen is dat de 7000 km Nederlands spoor uniform is.
- Prorail werkt met het Fail safe principe, dit betekent dat alles in de meest veilige stand gaat bij een fout.
- De basis is het voorkomen van botsingen en ontsporingen. Daar zijn de maatregelen op gericht.
- Maatregelen hebben een veel breder doel dan alleen de veiligheid van het vervoer gevaarlijke stoffen. Er zijn 5000 ontwerpvoorschriften die altijd gericht zijn op veiligheid.
- De verkeersleiding (Prorail) zorgt voor een vrije route.
- Er zijn specifieke eisen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (Europese eisen).
- Ook bestaat het warme-BLEVE-convenant.
- Het balastbed zorgt voor een positief neveneffect dat plasbrand minder snel ontstaat.

Vragen/discussie (2)

- ATB of ERTMS grijpt in als de machinist dat niet doet. Er is een kaart beschikbaar met daarop waar wel/geen ERTMS aanwezig is. Waar komt ERTMS? | ERTMS NL
- Iedere machinist is verplicht om Nederlands te spreken.
- De ILT doet regelmatig steekproeven.
- Er wordt gebruik gemaakt van 'groen inplannen'. D.w.z. vervoer wordt zo ingepland dat er in principe geen conflicten optreden.

- ***Wordt er rekening gehouden met sabotage?*** Ja, er wordt rekening mee gehouden. Koper wordt vervangen door alternatieven. Daarnaast worden maatregelen getroffen, zodat veiligheidssystemen voldoen aan de hoogste eisen - ook op digitaal vlak.
- ***Is de capaciteit van het spoor niet de beperkende factor voor transport?*** *Gevaarlijke stoffen is 1% van het totaal. Het spoornet is al behoorlijk vol. Er is dus geen ruimte voor oneindige groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen.*

7. Afsluiting

Starttijd	Eindtijd	Onderwerp	Door wie?
11:55	12:00	Afsluiting	Simone van Dijk

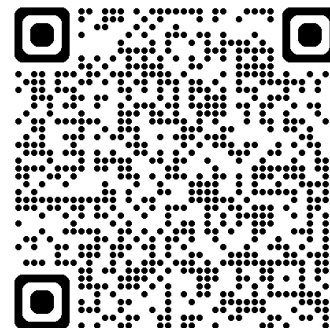
Voor in de agenda:

Donderdag **10 oktober 10:00 - 15:30: Live kennistafel** transport,
kantoor Royal HaskoningDHV, Amersfoort

Onderwerpen voor de volgende kennistafel:

Deze vraag heb ik nog aan...

Ga naar [www.menti.com: 4444 204](https://www.menti.com/4444204)



Bijlage

Richtsnoer voor het omgaan met de veiligheidsrisico's van activiteiten met waterstofdragers en hun impact op de omgeving

Conceptversie mei 2024

Eerste versie verwacht in juni 2024

Inhoudsopgave

Inleiding	2
1. Reikwijdte en beleidsmatige basis	3
2. Beleidsopvattingen ten aanzien van waterstofdragers	3
3. Veilig ontwerpen en gebruiken van installaties en processen.....	4
4. Aandacht voor impact op de omgeving	5
5. Het betrekken van belanghebbenden	5
6. Transportmodaliteiten veiligheid en preferenties	6
Bijlage: toelichting	8
Scope en betekenis van dit richtsnoer voor huidige projecten	8
Relatie met de visievorming en de nota Ruimte	8
Betekenis van een risicobenadering in de energietransitie	9
Activiteiten met op- en overslag en conversie van (o.a.) ammoniak	13
De brede omgevingsverkenning	14
Transport van gevaarlijke stoffen	17

Inleiding

De rijksoverheid werkt aan risicobeleid voor de energietransitie¹. Een van de specifieke onderwerpen waar beleid en regelgeving nodig zijn, is het importeren van waterstof vanuit andere landen binnen en buiten Europa. Waterstofimport is nodig, omdat de eigen waterstofproductie in noordwest Europa, ook bij het realiseren van huidige doelstellingen voor elektrolyse, niet voldoende gaat zijn om te voldoen aan de vraag naar waterstof.

Waterstofimport zal voornamelijk gebeuren in de vorm van waterstofdragers zoals ammoniak, methanol en/of LOHC's². Studies uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) geven aan dat het waarschijnlijk is dat in ieder geval een deel van de importstromen onbewerkt verder wordt getransporteerd, bijvoorbeeld omdat het product direct als grondstof of brandstof kan worden ingezet. Deze ontwikkelingen vraagt om nieuw beleid van de rijksoverheid, zoals reeds geconstateerd is in het voorjaar van 2023. Hiertoe hebben EZK en IenW in 2023 aangekondigd³ dat er een veiligheidsrichtsnoer voor deze ontwikkelingen met waterstofdragers moet komen.

Dit veiligheidsrichtsnoer waterstofdragers (hierna veelvuldig aangeduid als 'richtsnoer') staat niet op zichzelf, maar is onderdeel van een bredere oriëntatie door de rijksoverheid op de (toekomstige) rol van waterstof en waterstofdragers in het energiesysteem en in de industrie. Dit geeft aanleiding tot heroverweging van bestaande beleidsopvattingen (bijvoorbeeld ten aanzien van transport van gevaarlijke stoffen) en tot het beschrijven wat de rol is die de rijksoverheid weggelegd ziet voor zichzelf, medeoverheden en andere actoren.

Doel en focus richtsnoer

Er zijn nu al projecten waarvoor een vergunning wordt aangevraagd en waar de verschillende overheden beslissingen te nemen hebben. Vanuit deze initiatieven wordt nu al duidelijkheid gevraagd van de overheid. Doelgroepen hierin zijn zowel overheden (departementaal – dus ook de rijksoverheid zelf -, provinciaal/regionaal en lokaal) ten behoeve van hun taakuitvoering en beleidsvorming, als potentiële initiatiefnemers die plannen hebben met waterstofdragers.

Dit richtsnoer gaat zowel in op bestaande activiteiten waarbij sprake is van een veranderende schaal (zoals op- en overslag van ammoniak) als op nieuwe activiteiten, denk aan op- en overslag van LOHC's en vloeibare waterstof en conversie van waterstofdragers.

Het richtsnoer gaat in op bestaande wet- en regelgeving, voor zover relevant. Niet voor alle bestaande en bekende activiteiten zal uitputtend het huidige juridische kader geschetst worden, omdat verondersteld mag worden dat de doelgroep deze al kent. Verder geeft dit richtsnoer opvattingen van de rijksoverheid over de behoefte aan nieuw beleid, wet- en regelgeving, en doet het verder aanbevelingen hoe met nieuwe of tijdelijke situaties om kan worden gegaan. Hierbij is specifiek aandacht voor de wijze waarop de omgeving betrokken wordt bij het in beeld brengen van de impact van nieuwe activiteiten.

Proces en verwachte beschikbaarheid

Deze eerste versie van dit richtsnoer is vastgesteld door een interdepartementale stuurgroep onder voorzitterschap van EZK en IenW. Mochten er vragen zijn naar aanleiding van de inhoud van dit richtsnoer of de toelichting, of opmerkingen of toevoegingen ten behoeve van evt. herziening van dit richtsnoer, kunnen deze kenbaar gemaakt worden via waterstof@rvo.nl.

¹ Kamerstuk 32 813, nr. 1113

² Liquid Organic Hydrogen Carriers

³ Kamerstuk 32 813, nr. 1192

RICHTSNOER VOOR HET VEILIG OMGAAN MET WATERSTOFDRAGERS

1. Reikwijdte en beleidsmatige basis

- a. Dit richtsnoer betreft het omgaan met de veiligheidsaspecten van activiteiten met waterstofdragers en de daaruit voortvloeiende impact op de omgeving. Het is een beleidsdocument van de rijksoverheid, opgesteld door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, in samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, en in afstemming met andere ministeries, provincies, gemeenten en uitvoeringsorganisaties en andere belanghebbenden⁴.
- b. Centraal staan de te importeren chemische stoffen waarin waterstof gebonden is in een ander molecuul en/of situaties waarbij waterstof of waterstofdragers (sterk) gekoeld en/of onder druk zijn gebracht.
- c. Specifiek gaat dit richtsnoer in op de omgevingsveiligheid van activiteiten die direct gerelateerd zijn aan het importeren, (converteren), op- en overslaan en transporteren van deze stoffen. Hierbij beperkt dit richtsnoer zich tot activiteiten op Nederlands grondgebied. De veiligheid binnen een inrichting (arbeidsveiligheid) is geen thema binnen dit richtsnoer, hiervoor wordt het bestaande kader vooralsnog als afdoende geacht. Ook milieu- en gezondheidsrisico's zijn geen expliciet onderwerp in dit richtsnoer, hoewel er op onderdelen wel raakvlakken zijn. Denk hierbij aan de eigenschappen van sommige van de chemische stoffen, die bijvoorbeeld ook voorkomen op de lijst van zeer zorgwekkende stoffen.
- d. Activiteiten met gasvormig waterstof (zoals transport via buisleidingen, grootschalige ondergrondse opslag, eindgebruik) vallen buiten de scope van dit richtsnoer. Zie hiervoor het *generiek richtsnoer waterstofveiligheid* voor zover van toepassing, voor sommige onderwerpen volgen mogelijk nog nadere richtsnoeren.
- e. Dit veiligheidsrichtsnoer waterstofdragers bouwt voort op bestaande regelgeving, eerder vastgelegde standpunten en op het risicobeleid voor de energietransitie⁵. Dit risicobeleid staat ook aan de basis van de al eerder verschenen richtsnoeren voor waterstofveiligheid, die vindbaar zijn via de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)⁶.
- f. Uitgangspunt in dit risicobeleid is dat activiteiten in de energietransitie aan dezelfde hoge veiligheidsnormen moeten voldoen als bestaande activiteiten met fossiele energie. Verder is het beleid erop gericht om de veiligheid verder te verbeteren waar dit in alle redelijkheid mogelijk is. Zie voor verdere duiding van normstelling, het aantonen van conformiteit en hoe om te gaan met risicoreductie het *generiek richtsnoer waterstofveiligheid*.
- g. Dit veiligheidsrichtsnoer waterstofdragers bevat beleidsmatige opvattingen van de rijksoverheid over toepassing van bestaande kaders op nieuwe situaties in de energietransitie en wat de rijksoverheid een verstandige handelingswijze acht voor situaties waarin dergelijke kaders ontbreken of niet afdoende zijn.
- h. Dit richtsnoer zal worden herzien in geval van nieuwe ontwikkelingen en als voortschrijdend inzicht daar aanleiding toe geeft.

2. Beleidsopvattingen ten aanzien van waterstofdragers

- a. Dit veiligheidsrichtsnoer past binnen een bredere oriëntatie door de rijksoverheid op de beoogde en verwachte rol van waterstof en waterstofdragers binnen het energiesysteem en als grondstof voor de proces- en maakindustrie. Deze oriëntatie moet leiden tot nadere visievorming, aanvullend op hetgeen is opgenomen in het Nationaal Plan Energiesysteem⁷.
- b. Een voornaam element dat in deze visievorming expliciet aan de orde is, betreft de herijking van het huidige kabinetsstandpunt voor ammoniaktransport uit 2004. In dit richtsnoer kunnen we hier nog niet op vooruitlopen, dus geldt vooralsnog het huidige standpunt, met alle nuances die daar onderdeel van zijn. Zie hiervoor de toelichting in de bijlage.
- c. Een tweede aspect betreft de ruimtelijke inpassing van activiteiten en de mate waarin de overheid daarop invloed uit kan oefenen. Hierover merkt het verdiepingsdocument van het

⁴ Zie voor een overzicht de toelichting in de bijlage

⁵ Kamerstuk 32 813, nr. 1113

⁶ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/richtsnoeren-waterstof>

⁷ Zie m.n. NPE, verdiepingsdocument B, p.46

NPE op dat bij de overweging van voorkeuren vanuit het Rijk bijvoorbeeld gedacht wordt aan het sturen op ruimtelijke clustering van activiteiten nabij de aanlandlocaties voor waterstofimport. Een algemene uitleg hiervan is dat de rijksoverheid activiteiten voor waterstofimport in het algemeen en import van ammoniak in het bijzonder in principe alleen binnen de vijf grote industrieclusters voor zich ziet. Dat betekent niet dat er buiten de industrieclusters niets mogelijk is, maar in beginsel zal dat minder wenselijk zijn, afhankelijk van de schaal en of het om tijdelijke of permanente activiteiten gaat. Dit mede in het licht van de potentiële impact op de omgeving. Deze potentiële impact op de omgeving (en achterland) is er overigens ook bij de industrieclusters. Paragraaf 4 gaat nader in op verdere overwegingen en voorstellen hoe de impact op de omgeving meegenomen kan worden bij nieuwe activiteiten met waterstofdragers.

- d. In het verdiepingsdocument van het NPE wordt verder stilgestaan bij de overwegingen welke transportmodaliteiten een rol kunnen spelen bij doorvoer. Hierin wordt de voorkeur uitgesproken voor de meest robuuste modaliteit waar mogelijk. Het begrip 'robuust' wordt hierbij gedefinieerd als 'de modaliteit die hiervoor het meest geschikt en toekomstbestendig is'. Deze beleidsopvatting is meegenomen als context bij dit richtsnoer. In paragraaf 6 en in de toelichting in de bijlage wordt nader stilgestaan bij de veiligheidsaspecten van de verschillende modaliteiten.

3. Veilig ontwerpen en gebruiken van installaties en processen

- a. Voor zowel toegepaste technieken in installaties en transportmiddelen als voor processen verwacht de rijksoverheid dat bij nieuwe activiteiten met waterstofdragers hoogwaardige ontwerpprincipes worden toegepast. De voorwaarde dat beste beschikbare technieken (BBT) moeten worden toegepast bij een vergunningaanvraag, is reeds bestaande praktijk en wordt geacht meegenomen te worden in (de beoordeling van) vergunningaanvragen voor op activiteiten met waterstofdragers.
- b. In het geval dat de beste beschikbare technieken nog niet volledig eenduidig of uitgekristalliseerd zijn, kan het bevoegde gezag toestaan dat initiatiefnemers andere veilige technieken toepassen.
- c. Bij de op- en overslag van ammoniak is o.a. de wijze van constructie van de opslag en van installaties onderdeel van de PGS nr. 12⁸. De herzieningsprocedure hiervoor is nog gaande: een eerste fase die zich richt op de constructie van nieuwe terminals is al wel afgerond, een tweede fase voor bestaande installaties volgt nog. Bedrijven en betrokken overheden bij actuele vergunningaanvragen worden geacht hiervan op de hoogte te zijn en waar mogelijk al rekening te houden met de wijzigingen die deze herziening oplevert.
- d. Bij vergunningaanvragen moet volgens de Omgevingswet aandacht besteed worden aan burgerparticipatie. Zie hiervoor paragraaf 5.c. Verder geeft de Omgevingswet bepalingen voor het beoordelen van de omgevingsveiligheid bij vergunningaanvragen van milieubelastende activiteiten. Dit betreft het voldoen aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} /jaar) waarbij volgens Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) art. 5.15 rekening gehouden dient te worden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar. Vanuit onder andere medeoverheden is gevraagd om een helpende hand vanuit de rijksoverheid hoe dit goed in te vullen. Hiertoe schetst dit richtsnoer de volgende twee hulpmiddelen:
 - i. Bij de beoordeling van een milieubelastende activiteit met gevaarlijke stoffen moet conform Bkl art. 8.10a worden bepaald of, en zo ja welke, maatregelen nodig zijn om ongevallen te voorkomen en de gevolgen van ongevallen te beperken. Een hulpmiddel hierbij kan zijn om te bepalen welk gebied binnen het aandachtsgebied relevant is voor de hoogte van het groepsrisico.
 - ii. In het risicobeleid speelt de kans op overlijden een belangrijke rol. Hoe verder van de activiteit, hoe kleiner de kans op overlijden. Dat is ook terug te zien in de PR-contouren: op de PR 10^{-8} contour is de kans op overlijden 100 keer kleiner dan op de PR 10^{-6} contour. Bij de beoordeling van een milieubelastende activiteit met gevaarlijke stoffen kan m.b.v. deze contouren worden bepaald vanaf welke afstand van de activiteit de kans op overlijden minder relevant geacht kan worden.

⁸ PGS12: "Ammoniak – Opslag en verlading: Richtlijn voor het veilig opslaan en verladen van ammoniak". PGS = Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen

Merk op dat de verantwoordelijkheid voor het verantwoorden van groepsrisico's en de wijze waarop dit ingevuld wordt altijd aan het lokale bevoegde gezag is. Bovengenoemde hulpmiddelen kunnen en mogen niet opgevat worden als een poging van het Rijk om dit voor de medeoverheden in te vullen. Zie in de bijlage ook de specifieke toelichtingen op bovenstaande hulpmiddelen.

- e. Van bedrijven die op- en overslagactiviteiten met ammoniak of met een andere drager verrichten, verwacht de overheid dat zij aan kunnen tonen over een voldoende mate van deskundigheid en potentieel te beschikken om dit op veilige wijze te kunnen doen. Deels dient dit al geborgd te zijn op basis van Seveso III, Brzo-richtlijnen en elementen uit het verplichte Veiligheidsbeheersysteem waarover dit soort bedrijven moeten beschikken. Ook wanneer bedrijven niet formeel binnen deze regimes vallen, dienen die bedrijven aan hun zorgplicht te voldoen. Dit betekent dat in beginsel bedrijven alle maatregelen treffen die redelijkerwijs van het verwacht kunnen worden om nadelige gevolgen van hun activiteiten te voorkomen. Zie hierover ook de toelichting in de bijlage. Idealiter organiseert de bedrijfstak in samenspraak met daarvoor geëquipeerde instituten en overheden hier een eigen borgingsinstrumentarium voor (bijvoorbeeld in de vorm van certificering). Hier gaan we in dit richtsnoer verder niet op in.

4. Aandacht voor impact op de omgeving

- a. De rijksoverheid ziet een behoefte om voor gebieden waar verwacht wordt dat meerdere initiatieven met import van waterstofdragers zich aandienen, te verkennen wat de effecten op de omgevingsveiligheid zijn van het samenstel van deze plannen. Dit om te voorkomen dat bij elke individuele vergunningaanvraag alleen naar de impact van dat ene plan wordt gekeken, maar onvoldoende naar het geheel. Het initiatief voor deze verkenning kan bij een (decentrale) overheid liggen, maar als een andere actor het voortouw neemt is dat ook mogelijk, zolang er maar goede afstemming plaatsvindt over en tijdens het traject.
- b. Dit traject hoeft overigens geen op zichzelf staande verkenning te zijn, maar kan ook onderdeel vormen van een traject dat vanuit ofwel de ruimtelijke planvorming of andere vorm van verkenning naar bijvoorbeeld milieueffecten plaatsvindt. Het kan wenselijk zijn een dergelijke verkenning op een wat meer vrije wijze in te vullen, naast bestaande en formeel juridisch verankerde trajecten. Dit kan in de vorm van een brede omgevingsverkenning. De rijksoverheid heeft geen absolute voorkeur voor het een of het ander (onderdeel van een formeel traject of een op zichzelf staande meer vrijblijvende exercitie) en begrijpt dat de lokale situatie medebepalend kan zijn in de keuze die hierin gemaakt wordt, zolang enkele relevante aspecten maar meegenomen worden. De rijksoverheid kijkt en denkt graag mee, zowel bij de vormgeving van het verkenningstraject als bij het vergaren van de bevindingen. Zie verder de toelichting in de bijlage.
- c. Eén van de relevant geachte aspecten betreft de gevolgen die de beoogde activiteiten hebben op het transport naar het achterland. Dit is de rest van Nederland dat buiten het industriecluster valt, en dan met name de langs de transportverbindingen zoals spoorroutes, wegroutes en binnenvaartroutes). De rijksoverheid adviseert deze gevolgen mee te nemen in het verkenningstraject, en ziet een rol voor zichzelf voor het verwerken van uitkomsten per gebied in een geaggregeerd beeld op nationaal niveau.
- d. Verder hecht de rijksoverheid aan het vormgeven van participatie en burgerbetrokkenheid, juist ook vroegtijdig bij dit soort verkenningstrajecten. De initiatiefnemer van het verkenningstraject dient hier in de voorfase al aandacht aan te schenken. In paragraaf 5 wordt hier nader bij stilgestaan.
- e. Overigens geldt in algemeenheid dat mocht er plaatselijk een problematische samenloop van risico's ontstaan, het goed is dit te melden bij de rijksoverheid. Er mag dan van de rijksoverheid hulp verwacht worden bij het zoeken naar mogelijkheden hoe met zo'n situatie om te gaan en/of (in het vervolg) te voorkomen.

5. Het betrekken van belanghebbenden

- a. Vanuit de beleidsopvattingen van de rijksoverheid ten aanzien van burgerbetrokkenheid in de energietransitie gaat het in de kern om het ruim op tijd bieden van de gelegenheid aan mensen, individueel en georganiseerd, direct en indirect, om mee te denken en invloed uit te oefenen op de collectieve vraagstukken die hen aangaan.

- b. Voor een verkenningstraject als omschreven in paragraaf 4 betekent dit dat er vanuit de betrokken overheden (decentraal en nationaal) en overige betrokken partijen in de initiatiefase van het verkenningstraject wordt afgestemd op welke wijze er gelegenheid zal worden geboden om vragen die leven bij belanghebbenden (dat kan zijn burgers, andere bedrijven en organisaties) mee te nemen in de vraagstelling die in het verkenningstraject beantwoord moet worden.
- c. Dit verkenningstraject is aanvullend op de vereisten die de Omgevingswet stelt aan burgerparticipatie bij eventuele vergunningaanvragen, in zoverre, dat bijvoorbeeld een omgevingsverkenning in principe geen onderdeel vormt van dit vergunningverleningstraject. Dat sluit niet uit dat wanneer er sprake is van burgerparticipatie binnen een vergunningverleningstraject, uitkomsten hiervan of onderdelen te integreren zijn in het verkenningstraject, maar dit gaat dan om specifieke situaties waarvoor dit richtsnoer niet uitputtend vooraf uitgewerkte scenario's kan schetsen. Bij vragen hierover kan contact gezocht worden met het ministerie van EZK.
- d. Het betrekken van vragen van belanghebbenden bij een verkenningstraject betekent overigens niet dat de beslissingsbevoegdheid over planvorming, beleid en wijze van onderzoek op een andere wijze belegd wordt, of dat het altijd mogelijk is om elke wens of vraag in te willigen. Het betekent wel dat participanten vooraf weten hoe hun inbreng wordt meegewogen in besluitvorming en dat zij na de besluitvorming horen welke keuzes zijn gemaakt en wat daarbij de overwegingen waren. Daar waar mogelijk wordt rekening gehouden met de wensen en opvattingen van burgers. De afweging welke wensen wel of niet kunnen worden meegenomen, dient onderdeel te zijn van een brede belangenafweging door de initiatiefnemer van het verkenningstraject.
- e. Als het gaat om het betrekken van belanghebbenden bij het verkenningstraject, omschreven in paragraaf 4, gaat dat niet alleen om de omwonenden en de betrokkenen in het achterland, maar ook om andere initiatieven, bedrijven, belangen en projecten die min of meer gelijktijdig zich aandienen, en waar mogelijk conflicterende belangen mee bestaan.

6. Transportmodaliteiten veiligheid en preferenties

- a. In algemene zin zijn er vier transportmodaliteiten die het meest prominent in beeld zijn wanneer het gaat om het transporteren van waterstof (in gasvorm of gekoeld vloeibare vorm) en waterstofdragers. Dit betreft transport via de weg, het spoor, per binnenvaart en via buisleidingen.
- b. Over de preferentievolgorde valt veel te zeggen, maar in algemeenheid geldt bovenstaande volgorde (van minst naar meest wenselijk). Zie verder de toelichting in de bijlage.
- c. Voor transport over de weg, het spoor en per binnenvaart bestaat de internationale en nationale regelgeving, respectievelijk het ADR, RID en ADN. In deze voorschriften is geborgd dat er een continu proces plaatsvindt van innovatie t.b.v. de vervoersveiligheid. Daarnaast borgen aanvullende Europese en nationale overeenkomsten en infrastructurele maatregelen een veilige infrastructuur in relatie tot een veilig transport. In relatie tot paragraaf 1, kan gesteld worden dat het voldoen aan de regelgeving die hieronder in 6.d, e en f vermeld wordt het normniveau is. Het voldoen aan alle voorschriften en maatregelen staat in principe borg voor een veilig transport. Zie ook hiervoor verder de toelichting in de bijlage.
- d. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg moet voldoen aan de ADR (Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg), zoals bepaald in de Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (VLG).
- e. Voor transport van gevaarlijke stoffen per spoor geldt de RID (Reglement betreffende het internationaal spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen), zoals bepaald in de Regeling vervoer over de spoorwegen van gevaarlijke stoffen (VSG). Voor het spoorvervoer gelden naast deze internationale voorschriften specifieke veiligheidseisen en maatregelen aan de spoorinfrastructuur, het materieel en het daadwerkelijke vervoer.
- f. Voor transport via binnenvaart geldt de ADN (Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren), zoals bepaald in de Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen (VBG).
- g. In relatie tot hetgeen vermeld in paragraaf 1, specifiek onder 1.f, kan er altijd aanleiding zijn tot beleid voor verdere risicoreductie. In dit licht kan ook gekeken worden naar het huidige kabinetsstandpunt ten aanzien van het transport van ammoniak per spoor. Zie hiervoor verder het specifieke kader in de toelichting in de bijlage.

- h. De internationale regelgeving kent voorwaardelijk beperkte mogelijkheden aan nationale overheden toe om aanvullende voorschriften op te stellen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Hiervan zijn in ieder geval uitgezonderd aanvullende constructieve eisen en het beperken of verbieden van transport. Het RID benoemt hier specifiek mogelijke voorschriften waarmee het vervoer van bepaalde gevaarlijke goederen over spoorlijnen met bijzondere of plaatselijke risico's, zoals spoorlijnen door woongebieden, ecologisch kwetsbare gebieden, economische centra of industriële zones met gevaarlijke installaties wordt verboden of wordt onderworpen aan bijzondere voorwaarden (Hoofdstuk 1.9, sectie 1.9.2_b), dit is wat de rijksoverheid verstaat onder routeren), uit de evaluatie Basisnet blijkt dat het in praktijk niet mogelijk is om deze voorschriften effectief toe te passen omdat de sturende werking hiervan ontbreekt, en daarom geen uitkomst bieden, zie verder de toelichting in de bijlage.
- i. De regulering rond de risico's van buisleidingen valt tegenwoordig onder van de Omgevingswet, namelijk in het Bkl waar het de inpassing in het Omgevingsplan betreft en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) waar het de eisen aan de activiteiten van de exploitant van de buisleiding betreft. Dit was tot aan 1 januari 2024 vervat in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In de toelichting in de bijlage wordt nader stilgestaan hoe de vereisten volgens het Bkl en het Bal zich tot elkaar verhouden.

Bijlage: toelichting

Scope en betekenis van dit richtsnoer voor huidige projecten

De projecten met waterstofimport die zich op dit moment aandienen, richten zich met name op de op- en overslag in zeehavens. Het gaat daarbij om ammoniak, LOHC's en vloeibare waterstof (strikt gezien geen drager want waterstof in pure vorm, maar wel meegenomen binnen de scope), en (op termijn) vergelijkbare stoffen die een rol kunnen spelen bij de import van waterstof. De vraagstukken die dit opleveren, concentreren zich primair op de aspecten van transport en daarnaast op de omgevingsveiligheid van de op- en overslag, dat is de focus van dit richtsnoer.

Plannen voor conversie bij de aanlandlocatie vallen in principe ook binnen de scope, alleen is dit in deze eerste versie nog niet veel verder uitgewerkt. Dat heeft ermee te maken dat plannen daarvoor nog niet dusdanig concreet zijn dat hierover specifieke noties t.a.v. omgevingsveiligheid zijn die nu al meegenomen konden worden. Mogelijk dat dit in een volgende versie van dit richtsnoer wel wat uitgebreider aan de orde komt. Dit geldt zowel centrale als decentrale conversie.

Transport van waterstof in gasvorm (dus na conversie) via het waterstoftransportnetwerk (HTS of 'backbone' van Gasunie) valt buiten de scope. Dit is niet omdat dit een risicoloze activiteit is, maar omdat alles rondom gasvormig waterstof in andere kaders en richtsnoeren is ondergebracht, zie onder andere het [Generiek richtsnoer waterstofveiligheid](#). Vanwege de focus op import van waterstof (en dan specifiek het deel van de keten op Nederlands grondgebied), valt de productie van waterstof en waterstofdragers buiten de scope. Ook het transport via de internationale wateren en de Noordzee valt buiten de scope, met als kanttekening dat transport via de Westerschelde (formeel een zeearm) wel relevant is en zodoende wel meegenomen kan worden. Eindgebruik valt eveneens buiten de scope van dit richtsnoer.

Dit richtsnoer is feitelijk een beleidskader, en heeft daarmee geen directe juridisch bindende werking. Dit betekent dat de rijksoverheid niemand kan dwingen zich te voegen naar dit richtsnoer, maar merk op dat veel regulering waarnaar verwezen wordt in dit richtsnoer die wettelijke status wel heeft. Bij afwezigheid van andere kaders kan het richtsnoer wel betrokken worden bij toetsing door een rechter in specifieke gevallen. Het richtsnoer is niet gericht op individuele projecten of lopende vergunningaanvragen, zodanig dat deze hinder en vertraging zouden ondervinden door dit richtsnoer. De toepassing van het richtsnoer is specifiek om grip te krijgen op de (langere termijn) impact op de omgeving van meerdere ontwikkelingen in een gebied. Hetgeen in dit richtsnoer staat heeft in dat opzicht geen directe invloed op eventuele lopende vergunningaanvragen. Los daarvan is het wenselijk dat bedrijven die nu al een vergunningaanvraag hebben lopen, betrokken worden bij de zaken die in het richtsnoer beschreven staan, zoals eventuele verkenningstrajecten t.a.v. omgevingsveiligheid en doorvoer.

In deze toelichting wordt nader stilgestaan bij instrumenten die behulpzaam moeten zijn voor het krijgen van grip op de ontwikkelingen rond import van waterstofdragers, met name de benadering van een verkenningstraject in de vorm van een brede omgevingsverkenning. Tegelijkertijd geven medeoverheden en andere belanghebbenden aan vragen te hebben over interpretatie van huidige wet- en regelgeving, in het bijzonder in relatie tot de Omgevingswet en onderhavige regelgeving. Ook hier gaan we in deze toelichting nader op in. Verder zullen we in deze toelichting nader ingaan op de verschillende transportmodaliteiten en verwachtingen vanuit de rijksoverheid bij de toekomstige ontwikkelingen.

Relatie met de visievorming en de nota Ruimte

Bij de totstandkoming van de visie op waterstofdragers wordt gekeken naar de brede afweging van alle publieke belangen en de betekenis daarvan voor het beleid van de rijksoverheid. Denk hierbij expliciet aan de herijking Kabinetsstandpunt t.a.v. transport van ammoniak uit 2004. Daarnaast gaat het over de vraag in hoeverre de rijksoverheid bepaalde ontwikkelingen wil aanjagen, afremmen, of overlaten aan de markt, en waar er verder aanvullend beleid nodig is.

In de Kamerbrief waarmee dit richtsnoer is aangekondigd, is tevens aangekondigd dat dit kabinetsstandpunt uit 2004 in het licht van de huidige ontwikkelingen herijking behoeft. In het verdiepsingsdocument van het NPE is opgemerkt dat deze huidige ontwikkelingen met name zien op de veranderende rol van ammoniak, maar dat de intrinsieke (risicodragende) eigenschappen van deze stof onveranderd zijn, en zodoende de oorspronkelijke bezwaren die er in 2004 bestonden (in het bijzonder ten aanzien van het transport per spoor), er nog steeds zijn. Zie hiervoor o.a. het kader op pagina 11. Momenteel wordt gewerkt aan de genoemde herijking van het kabinetsstandpunt, maar dit is nog niet zover dat we daar in dit richtsnoer al op vooruit kunnen lopen. Bij herziening van dit document kan dit naar verwachting wel meegenomen worden.

Wat min of meer parallel loopt aan de visievorming is de uitwerking van een 'voorontwerp Nota Ruimte'. Dit raakt met name aan vraagstukken over de ruimtelijke inpassing van waterstofimport. Onder andere omdat een individuele terminal van een bedrijf zich niet kwalificeert als project van nationaal belang, ontbreekt het aan een gericht instrumentarium om vanuit het Rijk op zaken zoals locatiekeuze en dergelijke te sturen. Vandaar de overweging om dit mee te nemen bij het opstellen van een Nota Ruimte met de uitkomsten van de verschillende NOVEX-trajecten. Dit creëert een beleidsmatig ankerpunt voor een grotere mate van sturing van overheidswege op deze ruimtelijke indeling. Verder wordt nog nader verkend in hoeverre de Omgevingswet en onderhavige wet- en regelgevingskaders mogelijkheden biedt voor invulling van deze behoefte aan sturing en regie. Deze versie van het richtsnoer loopt vooruit op dit traject, daarom beperkt het richtsnoer zich voor nu tot het meegeven van de beleidsmatige overweging van ruimtelijke clustering. Die overweging is de volgende: activiteiten met risicovolle waterstofdragers zoals ammoniak vinden in principe alleen plaats binnen de vijf grote industrieclusters, hierin inbegrepen de overwegingen en nuances zoals vermeld in de hoofdttekst onder 2.c., in dit richtsnoer wordt verder niet ingegaan op verdere ruimtelijke sturing *binnen* deze clusters (locatiekeuze of differentiatie per cluster).

Dit richtsnoer is afgestemd met onder andere de ministeries van EZK, IenW, JenV en BZK, met medeoverheden (o.a. provincies Zeeland, Noord- en Zuid- Holland, omgevingsdienst NZKG, DCMR, Veiligheidsregio Zeeland en Kennemerland, gemeente Rotterdam en Amsterdam) en met deelnemers aan het stakeholderoverleg in het kader van de bredere visievorming op waterstofdragers (o.a. VOTOB, Deltalinqs, Havenbedrijven Rotterdam en Amsterdam). Verder staat het eenieder vrij om met aanvullingen en opmerkingen ter verbetering te komen, die meegenomen kunnen worden bij herziening van dit richtsnoer.

Betekenis van een risicobenadering in de energietransitie

In de eerste paragraaf van het richtsnoer wordt verwezen naar het risicobeleid voor de energietransitie en de uitgangspunten die hierin gehanteerd worden, onder andere het handhaven van een hoog veiligheidsniveau, vergelijkbaar met het niveau in de fossiele industrie. Dit betekent dat dezelfde normen gehanteerd worden voor zover van toepassing, en dat voor nieuwe activiteiten waar normen nog niet voor beschreven staan, gezocht wordt naar een vergelijkbaar referentieniveau. Het risicobeleid is voor intern gebruik (in ieder geval binnen EZK) bekrachtigd door de minister voor Klimaat en Energie.

De risicobenadering

Centraal in de risicobenadering staat dat elk risico bestaat uit een kans dat het gevaar zich voordoet, vermenigvuldigd met het potentiële effect van deze ongewenste gebeurtenis (risico = kans * effect). In een risicobenadering worden deze beide factoren meegewogen. Dit betekent dat het beleidsmatige uitgangspunt is dat niet alleen naar het potentiële effect wordt gekeken als maatgevend uitgangspunt voor bijvoorbeeld te treffen maatregelen, de waarschijnlijkheid dat dit effect zich daadwerkelijk voordoet weegt altijd mee.

In Nederland kennen we een lange traditie met het hanteren van een risicobenadering. Voor de energietransitie blijft deze risicobenadering de basis voor het omgevingsveiligheidsbeleid. Hierbij wil de rijksoverheid het huidige hoge normniveau, dat we bijvoorbeeld kennen vanuit de fossiele industrie, handhaven. Meest in het oog springend is wellicht de norm die momenteel gehanteerd wordt voor het zogeheten *plaatsgebonden risico (PR)*. Bij ruimtelijke projecties wordt dit doorgaans met de 10^{-6} contour aangeduid. Dit is een methode die toegepast wordt bij (vaak industriële) activiteiten met gevaarlijke stoffen, waarbij een contour getrokken wordt rondom deze

activiteit, waarvoor geldt dat binnen deze contour de kans op overlijden (van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit) groter is dan 1 op de 1.000.000 (kans per jaar). Het beleidsuitgangspunt in het risicobeleid voor de energietransitie is en blijft dat we dit plaatsgebonden risico op dezelfde wijze toepassen, ook voor nieuwe activiteiten in het kader van de energietransitie, zoals we dat nu ook al doen voor alle andere activiteiten.

Dit plaatsgebonden risico staat overigens ook aan de basis voor de beleidsmatige omgang met het transport van gevaarlijke stoffen door Nederland, dat momenteel vervat is in het beleid van IenW ten aanzien van het 'Basisnet'. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de rijksinfrastructuur: hoofdwegen, hoofdwaterwegen en hoofdspoorwegen. Het doel is een evenwicht voor de lange termijn te creëren tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, de bebouwde omgeving en de veiligheid van mensen die wonen of verblijven dicht in de buurt van de infrastructuur waar dit vervoer plaatsvindt. Qua uitwerking is hierbij gekozen voor een benadering waarbij risicoplafonds voor deze infrastructuur zijn vastgelegd, niet zozeer als dwingend, maar vooral als richtinggevend mechanisme. Bij de vaststelling van deze plafonds is overigens niet alleen naar het plaatsgevonden risico gekeken: er is namelijk is gekeken naar zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico, waarbij vooral de overschrijdingen van het groepsrisico maatgevend waren om risicoplafonds in te stellen. Voor het plaatsgebonden risico (de risicocontour) waren er nauwelijks overschrijdingen. Voor het aantal transportbewegingen was dus vooral het groepsrisico bepalend. Over het groepsrisico later meer.

Momenteel worden deze risico's met behulp van een rekensysteem berekend en gemonitord. In een evaluatie van het Basisnet is vastgesteld dat de huidige risicoplafonds niet de gewenste balans opleveren. Op dit moment vindt nadere oriëntatie plaats naar een Robuust Basisnet. Dat Robuust Basisnet beoogt meer inzicht te kunnen geven in de ontwikkelingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen op het spoor en de omgeving handvatten te kunnen geven om daar op in te kunnen spelen met omgevingsmaatregelen. Tegelijkertijd blijft het Rijk zich inzetten voor continue verdere verbetering van de veiligheid van het transport.

Langs de Basisnet transportroutes liggen aandachtsgebieden. Dat zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voorbeelden van die gevaren zijn warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Hierin wordt wel een effectbenadering gehanteerd. Binnen het brand- en explosieaandachtsgebied is het aan het bevoegd gezag om een afweging te maken over het al dan niet implementeren van maatregelen in de gebouwde omgeving voor beperkt kwetsbare en kwetsbare nieuwe bebouwing. Voor zeer kwetsbare bebouwing moet het bevoegd gezag een voorschriftgebied aanwijzen, waarbinnen ook verplicht maatregelen gebonden zitten. Dit om juist minder zelfredzame personen te beschermen bij een voorval of ongeval met gevaarlijke stoffen. Ook is het een optie om gelijkwaardige maatregelen te treffen om zo aan de bescherming te voldoen. Ook over de aandachtsgebieden later meer.

Naast het normniveau voor omgevingsveiligheid zijn er Europese eisen aan het transport van gevaarlijke stoffen, zoals behandeld in paragraaf 6 van het richtsnoer (deze zijn meer technisch van aard: de ADR, ADN en RID bijvoorbeeld, zie verderop in deze toelichting). Het gaat daarbij over de uitrusting van het vervoermiddel, de technische eisen waaraan het moet voldoen en de eisen over opleiding en papieren die vervoerders bij zich moeten hebben. Ook dit is te zien als het geldende normniveau.

Dit hangt samen met de Europese regels omtrent het vrij verkeer van goederen door de Unie (meer specifiek: de landen aangesloten bij het Schengenakkoord). Hierdoor gelden in alle aangesloten lidstaten dezelfde standaarden, met als gevolg dat wanneer het vervoer aan deze standaard voldoet, de stof vervoerd mag worden. Dit transport kan dus niet categorisch in een land verboden worden, nog los van of een lidstaat dit zou willen (bijv. vanuit een effectbenadering). Ook is in Europese en nationale regels vastgelegd dat voor het spoorvervoer er specifieke veiligheidseisen en maatregelen aan de spoorinfrastructuur, het materieel en het daadwerkelijke vervoer gelden.

In de evaluatie van het Basisnet blijkt dat het Basisnet "niet functioneert en ook niet goed kan functioneren". De balans tussen vervoer, veiligheid en ruimtelijke ontwikkeling is niet cijfermatig

vast te leggen, zoals nu gebeurt met de risicoplafonds. Ook is er in het Basisnet een gebrek aan sturingsinstrumenten. De ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening liggen voor lange tijd vast, terwijl vervoer juist een wisselend karakter heeft. De wijzigingen in de rekenmethodiek zorgen voor significant andere uitkomsten van risicocontouren, nog zonder dat vervoershoeveelheden veranderen, terwijl gebouwen voor lange tijd blijven staan. Toepassen van aanvullende voorschriften als vermeld in de RID onder 1.9.2 b) is volgens de onderzoekers een bot instrument, wat voor verplaatsing van de risico's zorgt, zonder deze daadwerkelijk op te lossen (waterbedeffect). Om deze redenen is het programma Robuust Basisnet opgestart. Momenteel worden diverse beleidsopties voorbereid om verder invulling te geven aan het Robuust Basisnet. Deze trajecten nemen meer tijd in beslag dan nu voorzien is als tijdshorizon voor de visievorming over de waterstofdragers, maar waar mogelijk zullen inzichten die t.z.t. wel meegenomen worden in zowel deze visievorming als bij herziening van het richtsnoer.

Kabinetsstandpunt 2004: risico- of effectbenadering?

Was het kabinetsstandpunt uit 2004 dan een verkapte effectbenadering? Hier valt op verschillende manieren naar te kijken, maar er valt een goede beargumentering te vinden dat het beleid zoals destijds is vormgegeven niet per definitie haaks staat op de beleidsmatige uitgangspunten voor het huidige risicobeleid in de energietransitie. Dit beleid zegt namelijk niet alleen dat er voldaan moet worden aan het huidige normniveau, maar dat daarnaast waar mogelijk risico's verder gereduceerd dienen te worden, daarbij in alle redelijkheid rekening houdend met de kosten en baten.

Ambities: risico's naar '0' is geen reëel standpunt

In het Kabinetsstandpunt van 2004 werd de ambitie uitgesproken om in te zetten op bronmaatregelen, clustering en nieuwe structurele stromen ammoniak over spoor afhankelijk van hun maatschappelijke kosten en baten zoveel mogelijk te beperken, en deze stromen bij voorkeur te laten afwikkelen per (binnenvaart-) schip. Daarnaast werd uitgesproken dat nieuwe doorgaande ammoniakstromen per spoor zoveel mogelijk gerouteerd dienden te worden via de Betuweroute. Ook werd uitgesproken dat er bij het vervoer van gevaarlijke stoffen altijd sprake zal zijn van restrisico's.

De risico's: kleine kans, groot effect

Voor de risico's rond het transport geldt dat de kansen zeer klein zijn, zeker bij een hele lage frequentie van het aantal transportbewegingen. De effecten van bepaalde gevaarlijke stoffen, zoals ammoniak zijn potentieel groot. Bij een incident met ammoniak is er kans op de vorming van een gifwolk in een omvangrijk gebied. Dit maakt dat het gebied waar slachtoffers kunnen vallen in potentie groter is dan bij gevaarlijke stoffen die niet over deze giftige eigenschappen beschikken. Hierbij dient opgemerkt dat in 2004 (en momenteel nog steeds) verreweg de meeste getransporteerde gevaarlijke stoffen met name fossiele brandstoffen betreffen. Die beschikken over brandbare en explosieve eigenschappen, maar niet over de toxische eigenschappen van bijvoorbeeld ammoniak en chloor.

De oplossing: maatwerkafspraken

In 2004 is een afweging gemaakt in hoeverre verdere risicoreductie mogelijk, wenselijk en proportioneel was. Dit tegen een politieke achtergrond waarbij er de nodige onrust was rondom het transport van onder andere ammoniak, chloor en LPG per spoor. Overwegende dat het aantal transportbewegingen met ammoniak aanzienlijk teruggebracht kon worden door productie en gebruik van ammoniak meer in elkaars nabijheid te vestigen (clustering), zijn hierover met het bedrijfsleven maatwerkafspraken (middels een convenant) gemaakt, en deze maatwerkafspraken functioneren tot op heden.

Verantwoording van het groepsrisico binnen aandachtsgebieden

Het *groepsrisico* (GR) kan behulpzaam zijn bij het bepalen van de kans op een maatschappelijke ontwrichting: met bepaling van het groepsrisico kan nog steeds inzicht verkregen worden in de kans op 10 of meer slachtoffers. Dit kan helpen bij het bepalen van welke maatregelen nodig zijn om ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan te beperken. Inmiddels is het beleid ten aanzien van het groepsrisico doorontwikkeld onder de Omgevingswet (de zogeheten *aandachtsgebieden*), zie m.n. het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) 5.15, lid 1:

“In een omgevingsplan wordt voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied rekening gehouden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit.”

Onder de regelgeving vóór de Omgevingswet van kracht werd moest het groepsrisico worden berekend en getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Daarbij was de aanvaardbaarheid van de kans op een incident afhankelijk van het aantal slachtoffers dat bij zo'n incident kan vallen. Met een goede motivering (bv. extra genomen veiligheidsmaatregelen of grote maatschappelijke belangen) kon door het bevoegd gezag van die oriëntatiewaarde afgeweken worden. Onder de Omgevingswet is die verplichte berekening van Rijkswegen vervallen, maar moet het groepsrisico nog steeds worden afgewogen binnen de aandachtsgebieden.

Bevoegde gezagen hebben behoefte aan aanvullende criteria om een afweging te kunnen maken bij het vergunnen van milieubelastende activiteiten. Het ontbreken van die criteria kan ook een obstakel worden voor de energietransitie. Daarom zijn in de hoofdtekst van het richtsnoer, onder 3.d twee hulpmiddelen genoemd die bevoegde gezagen kunnen gebruiken. Nogmaals de opmerking dat dit geenszins opgevat moet worden als een poging van het Rijk om hier een deel van de lokale bevoegdheden mee in te vullen, het bevoegde gezag kan en moet altijd zelf afwegen hoe invulling te geven aan dit artikel uit het Bkl.

Toelichting Ad i.:

In Bkl Artikel 8.10a (bepalen maatregelen in verband met ongevallen) staat het volgende:

“Bij de beoordeling of de milieubelastende activiteit voldoet aan het criterium, bedoeld in artikel 8.9, eerste lid, aanhef en onder g, wordt bij het bepalen van de nodige maatregelen om ongevallen te voorkomen en de gevolgen van ongevallen te beperken in ieder geval rekening gehouden met:

- a. voor zover het gaat om de risico's van branden, rampen en crises als bedoeld in artikel 10, onder a en b, van de Wet veiligheidsregio's, het belang van:
 1. het voorkomen, beperken en bestrijden van die branden, rampen en crises;
 2. de mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen; en
 3. de geneeskundige hulpverlening aan personen, bedoeld in artikel 1 van die wet;
- b. de standaardwaarde voor het plaatsgebonden risico van de activiteit van 1 op de 1.000.000 per jaar voor beperkt kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare locaties; en
- c. de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door de activiteit voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied, voor zover dat gebied niet is gelegen binnen een risicogebied externe veiligheid.”

Toelichting Ad ii.:

Voor activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt een plaatsgebonden risico (PR) bepaald. Dit is de kans per jaar dat een persoon, die altijd aanwezig is op die plaats, overlijdt door een ongeval met een gevaarlijke stof. De kans om te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen is het grootst in de buurt van het ongeval. Hoe verder van het ongeval, hoe kleiner de kans op

overlijden. Voor activiteiten met gevaarlijke stoffen moeten op grond van het Bkl de volgende PR-contouren worden bepaald:

- PR 10^{-5} : een plaatsgebonden risico van één op honderdduizend per jaar
- PR 10^{-6} : een plaatsgebonden risico van één op de miljoen per jaar
- PR 10^{-7} : een plaatsgebonden risico van één op de 10 miljoen per jaar
- PR 10^{-8} : een plaatsgebonden risico van één op de 100 miljoen per jaar

De plaatsgebonden risicocontour van één op de miljoen per jaar (10^{-6}) wordt gebruikt als basis voor de veilige afstand tussen activiteiten met gevaarlijke stoffen en andere activiteiten.

Activiteiten met op- en overslag en conversie van (m.n.) ammoniak

Op- en overslag van ammoniak is geen onbekende activiteit, met name in de Rotterdamse haven gebeurt dit al decennia. De verwachting voor de komende jaren is echter dat er een forse toename gaat zijn aan het volume, zowel in de vorm van opslagcapaciteit als in doorstroom en dus de intensiviteit van de overslag. Dit is de aanleiding voor het herzien van het al bestaande kader dat geboden werd met de PGS12. De herziening van de PGS12 is inmiddels afgerond voor zover deze betrekking heeft op nieuw te bouwen faciliteiten, en momenteel wordt gewerkt aan de herziening van het deel dat betrekking heeft op bestaande faciliteiten.

PGS12 als standaard voor ammoniak op- en overslag

De PGS12 (PGS staat voor Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen) is een document dat is opgesteld vanuit inbreng van zowel de overheid als het bedrijfsleven, en is daarmee te zien als een standaard van de sector zelf. Vergunningverleners passen deze PGS12 toe bij het beoordelen van vergunningaanvragen, waarbij de voorschriften uit de PGS12 geduid worden als de 'Best Beschikbare Techniek'.

Merk op dat best beschikbare techniek in deze niet betekent dat elke andere type of vorm is uitgesloten. Wanneer een bedrijf af zou willen wijken van de PGS12, is dit mogelijk op basis van het gelijkwaardigheidsbeginsel, wat wil zeggen dat onderbouwd moet worden dat het voorgestelde alternatief minstens net zo veilig is als hetgeen de PGS12 voorschrijft. De bewijslast hiervoor ligt bij de partij die de vergunning aanvraagt. Hiervoor heeft de PGS organisatie de Handreiking Beoordeling Gelijkwaardigheid PGS maatregelen gepubliceerd.

Twee specifieke onderdelen die zijn aangepast in de PGS12 verdienen enige nadere beschouwing. Het eerste is de betonnen buitenschil die gevraagd wordt (de zogeheten staal-staal-betonconstructie: een stalen dubbelwandige tank, met daaromheen nog een betonnen buitenwand). Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft met een ingezonden brief, mede namens het ministerie van EZK geduid dat deze benadering met het oog op de energietransitie wenselijk is, met name vanuit het ruimtelijke perspectief.

Met het oog op de toekomst zijn weinig zekerheden, maar duidelijk is dat er de komende decennia veel veranderingen te verwachten zijn. Een zo robuust mogelijke constructie van faciliteiten die nu gebouwd worden, vergroot de mogelijkheid in de toekomst om verschillende type industriële activiteiten in elkaars nabijheid te laten plaatsvinden. Denk hierbij op de nabijheid van op- en overslag van ammoniak, elektrolyse nabij aanlanding van wind vanaf zee en het kraken van ammoniak, en het vervolgens invoeden van waterstof in de backbone. Gezien de aard van al deze activiteiten is een clustering een logische gedachte. Dan is het wenselijk dat dit ruimtelijk inpasbaar is, ook met het oog op doorwerking van de risico's van een activiteit op de andere. Met deze eis in de PGS12 is dit naar verwachting ondervangen.

Het tweede is de wijze waarop de ammoniak in en uit de tank gepompt wordt. In de PGS12 is ervoor gekozen dat er geen doorvoeringen meer door de wand van de tank gemaakt worden. Dit verkleint de kans op een ongecontroleerde uitstroom of het falen van de wand. De kans daarop wordt met de huidige ontwerpprincipes als uitermate klein ingeschat (een kans in de ordegrootte van $1 \cdot 10^{-8}$).

Andere standaarden en BBT

Voor andere type activiteiten, zoals het kraken van ammoniak, is nog geen PGS of vergelijkbare standaard beschikbaar⁹. De rijksoverheid besluit in de regel niet zelfstandig tot het creëren van zo'n standaard, want daar heeft de sector zelf ook een rol in te spelen. Voor innovaties en technieken waarvoor nog geen standaard is, ligt de bewijslast bij de aanvrager om ten overstaande van het bevoegd gezag te onderbouwen dat de gewenste activiteit op een voldoende veilige wijze kan worden uitgevoerd. Goed overleg tussen de professionals van de zijde van het bevoegd gezag en die van de sector zelf om hier consensus over te bereiken is essentieel, en indien nodig zal de rijksoverheid het nodige moeten doen om het bereiken van die consensus te bevorderen, dus door faciliterend op te treden richting medeoverheden en bedrijfsleven.

Overigens kan het Bevoegd gezag ook eigen BBT vaststellen. Het begrip Beste Beschikbare Technieken (BBT) staat voor de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn, om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen. Dit is momenteel al de bestaande praktijk is bij bijvoorbeeld het opstellen van een document binnen de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Uitgangspunt is dat een maatregel pas als BBT kan worden uitgeschreven wanneer deze technisch doeltreffend is en economisch haalbaar.

Overigens kan ook in geval van beschikbaarheid van BBT afgeweken worden op basis van het gelijkwaardigheidsbeginsel. Het bevoegd gezag toetst dit.

Zorgplicht in het Bal

Bij het artikel in het Bal over een specifieke zorgplicht (art. 2.11) staat een verplichting in drie stappen. Degene die een activiteit verricht is verplicht:

1. Alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen.
2. Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.
3. Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

Het gaat hier om een 'voorkeursvolgorde'. Optie 1 is beter dan optie 2 en 3. Optie 3 is het laatste redmiddel. In optie 1 en optie 3 staat 'redelijkerwijs' en in optie 2 'zoveel mogelijk'. Een specifieke zorgplicht vraagt dus niet het onmogelijke van iemand. Ook mag het bevoegd gezag geen maatregelen van de ondernemer eisen waarbij de kosten of inspanningen niet in verhouding staan tot de winst voor de fysieke leefomgeving.

Degene die een activiteit verricht moet zelf uitzoeken wat in zijn geval onder de specifieke zorgplicht valt. Meestal is dit voor een gezond bedrijf geen probleem. Een bedrijf dat de voor de hand liggende zorg voor de fysieke leefomgeving in acht neemt, overtreedt niet snel per ongeluk de specifieke zorgplicht.

Als het bedrijf er zelf niet uitkomt, bijvoorbeeld bij een niet-standaard situatie, kan het contact opnemen met het bevoegd gezag. Bevoegd gezag en bedrijf kunnen informele afspraken maken over het invullen van de specifieke zorgplicht. Ook kan het bevoegd gezag een maatwerkvoorschrift of vergunningvoorschrift ter invulling van de specifieke zorgplicht opstellen.

De brede omgevingsverkenning

De projecten die zich momenteel aandienen, betreffen tot nu toe uitsluitend initiatieven met een beoogde vestiging binnen al bestaande industrieclusters. De behoefte aan sturing op de vestigingslocaties voor dergelijke activiteiten, zoals benoemd in paragraaf 2, komt mede voort uit de zorg hoe grip kan worden gekregen op deze bredere ontwikkeling, dus de komst van meerdere van dit soort activiteiten in hetzelfde gebied. Sommige van deze activiteiten kennen een m.e.r.-plicht, oftewel de noodzaak tot het uitvoeren van een milieueffectrapportage die ziet op de impact

⁹ Voor waterstofelektrolyse wordt momenteel wel gewerkt aan het voorbereiden van een PGS (PGS40).

van deze activiteit of dit project op de omgeving. Niet alle beoogde activiteiten vallen binnen deze plicht. Bovendien geeft zo'n project-m.e.r. geen inzicht in een aantal aspecten, waaronder de bredere samenhang, cumulatieve effecten maar meerdere initiatieven en de doorwerking daarvan in onder andere de modaliteiten voor doorvoer.

Los van de individuele projecten, waar sprake kan zijn van een al dan niet verplichte m.e.r.-procedure voor dat project, is er behoefte aan een bredere beschouwing van de ontwikkeling waarin meerdere projecten binnen een industriecluster activiteiten wensen te ontplooiën om de import van waterstofdragers mogelijk te maken. Dit zou bijvoorbeeld kunnen in een plan-m.e.r., echter, dit is een instrument dat samenhangt met herziening van het omgevingsplan, en daarmee qua snelheid niet altijd uitlijnt met waar nu behoefte aan is. Vanuit de Omgevingswet moet namelijk bij een herziening gelijktijdig naar alle aspecten gekeken worden, dus niet alleen omgevingsveiligheid, maar ook geluidshinder, luchtkwaliteit en alle andere zaken. Als alternatief, dat tevens iets meer vrijheidsgraden biedt doordat het niet gekoppeld is aan een juridische procedure, kan gedacht worden aan iets dat geduid kan worden als een 'brede omgevingsverkenning'.

Bij een brede omgevingsverkenning hoeft het initiatief niet per definitie bij een overheidspartij te liggen, maar kan het initiatief bijvoorbeeld bij een havenbedrijf of andere logische partij (bijvoorbeeld een collectief van bedrijven) liggen¹⁰.

De initiatiefnemer voor het verkenningstraject dient onder andere de medeoverheden te betrekken die direct betrokken zijn bij de ontwikkelingen in het gebied.

Wat het complexer maakt, is dat in het richtsnoer de wens is opgenomen om bij verwacht transport door het achterland, de medeoverheden uit het achterland te betrekken. In het richtsnoer, en ook in deze toelichting is nog niet heel specifiek uitgelegd hoe dat dan moet. Vanuit de iteratieve benadering die schuilgaat achter de totstandkoming van het richtsnoer, past een werkwijze waarin dit nader verkend gaat worden (dus betrokkenheid vanuit de rijksoverheid bij de inhoudelijke vormgeving van de brede omgevingsverkenning).

De medeoverheden en havenbedrijven hebben aangegeven dat waar het gaat om een totaalbeeld voor de verschillende transportroutes, dit niet te integreren is binnen een omgevingsverkenningen zonder hulp van de rijksoverheid. Daarvoor is namelijk een totaaloverzicht nodig vanuit de verschillende industrieclusters tezamen. Hier heeft de rijksoverheid ook een rol te spelen, hierover zal nog nadere afstemming volgen tussen EZK en IenW. Door IenW wordt momenteel gewerkt aan de toekomstverkenning en prognoses binnen het traject van Robuust Basisnet. Overigens speelt hierbij niet alleen het vraagstuk van omgevingsveiligheid een rol, maar ook of en zo ja in welke mate er congestie optreedt. Dit zijn punten die ook meegenomen zullen worden in de nieuwe Integrale Mobiliteitsanalyse.

EZK zal nog in gesprek gaan met het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) over de aspecten die raken aan incidentbestrijding (met inbreng vanuit de Veiligheidsregio's) en ruimtelijke ordening in algemene zin. Hierover verwachten we in een volgende versie van dit richtsnoer meer elementen op te nemen.

Participatie bij een brede omgevingsverkenning

De kern van participatie in de energietransitie is, zoals verwoord in de kamerbrief over burgerparticipatie in de energietransitie, dat het erom gaat mensen, individueel of georganiseerd, direct of indirect, ruim op tijd de kans krijgen om betrokken te kunnen zijn, mee te denken of invloed uit te oefenen op collectieve vraagstukken die hen aangaan. En dat dus niet alleen in het stadium van concrete projecten, maar juist ook in de beleids-, plan- en ontwikkelfase. Bij participatie gaat het er namelijk niet om dat je als initiatiefnemer of als overheid al direct een plan presenteert, maar om een plan samen met de omgeving vorm te geven.

Enkele uitgangspunten in de kamerbrief zijn met name relevant voor het vormgeven van de betrokkenheid bij een verkenningstraject. Als eerste is transparante en heldere communicatie in

¹⁰ Tot nu toe ligt bij de eerste trajecten die hiermee opstarten het initiatief bij overheidspartijen, o.a. vanwege de aansturende rol

een vroegtijdig stadium nodig, waarbij duidelijk wordt gemaakt hoe het proces eruitziet en wat daarbij van de participanten verwacht wordt en wat de participanten op hun beurt mogen verwachten. Verder is relevant om participatie in samenhang met andere projecten plaats te laten vinden.

Soms zijn dit eveneens trajecten waarvoor een project-m.e.r., plan-m.e.r. of andere voorverkenningfase aan de orde is. Het is verstandig hier samenhang in aan te brengen. Dit is in eerste instantie aan de initiatiefnemers van de verschillende verkenningstrajecten zelf, maar wanneer dit in eerste instantie niet lukt, is het verstandig hier medeoverheden en indien nodig de rijksoverheid bij te betrekken. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat is hierin bijvoorbeeld een logische actor wanneer het gaat om samenhang tussen meerdere energie-gerelateerde projecten. EZK werkt ook aan het opbouwen en uitbreiden van bestaande expertpools, om hier meer capaciteit voor medeoverheden te creëren.

Verder kan een overweging zijn om ook andere (maatschappelijke) vraagstukken te betrekken die niet direct een relatie hebben met de beoogde activiteiten, maar die lokaal wel relevant zijn en bijvoorbeeld een rol kunnen spelen bij het verbeteren van de leefbaarheid. Zoiets kan eventueel meegenomen worden in het verkenningstraject, bijvoorbeeld in de vorm van een vraagstelling hoe de leefbaarheid van de omgeving gecompenseerd of verbeterd kan worden. Het spreekt voor zich dat bij de precieze formulering en de daaraan te relateren verwachtingen omzichtig te werk gegaan dient te worden; een verkenningstraject is niet de oplossing voor alles, en ook moet niet het beeld ontstaan dat zorgen rondom risico's 'afgekocht' worden. Er zijn voorbeelden beschikbaar vanuit andere trajecten (bijvoorbeeld rondom windenergie) hoe een dergelijke vorm van participatie mogelijk is.

Ruimtelijke insteek bij een brede omgevingsverkenning

Ten aanzien van de behoefte aan ruimtelijke sturing, dient opgemerkt dat er twee verschillende benaderingen mogelijk zijn. De eerste en meest voordehand liggende benadering is om de voorgenomen plannen en de locatie waar die beoogd zijn als vertrekpunt te nemen, voor die plannen te bepalen wat de consequenties zijn en daar dan bevindingen voor vast te stellen.

Een alternatieve benadering is om de plannen en hun potentiële impact los te koppelen van de beoogde locatie, dan eerst de analyse te doen van de consequenties van de beoogde activiteit, en dan vervolgens te bezien op welke locatie deze activiteit dan het beste zou passen. Merk op dat voor het gevolg geven aan deze laatste benadering de mogelijkheden beperkt kunnen zijn, afhankelijk van de bereidheid van andere bedrijven en actoren om mee te bewegen op het moment dat een ruimtelijke herindeling het meest wenselijk blijkt.

Bedenk daarbij dat bestaande industriële bedrijven vaak zeer grote investeringen hebben gedaan (honderden miljoenen tot miljarden per terminal). Een herindeling betekent dan kapitaalvernietiging op aanzienlijke schaal, nog los van de uiterst complexe praktische uitdagingen. Dit maakt dat een optimale indeling zoals die gemaakt zou kunnen worden als alles nog 'leeg' was vaak niet haalbaar is. Toch kan een hypothetische exercitie wellicht wel nuttige inzichten opleveren, maar dit zijn voor nu meer overpeinzingen, en in ieder geval geen vereisten voor een verkenningstraject.

Het ministerie van EZK volgt de eerste van deze verkenningstrajecten op de voet mee. Gezien de iteratieve aard van deze processen verwacht de rijksoverheid hieruit inzichten op te doen die bruikbaar zijn voor het bieden van verdere duiding rondom wenselijke en handige manieren om invulling te geven aan dit soort verkenningstrajecten.

Meenemen van omgevingsveiligheid/externe veiligheid in een omgevingsverkenning

Het staat de initiatiefnemer van een omgevingsverkenning of vergelijkbaar verkenningstraject vrij om zelf een invulling te geven aan de wijze waarop de omgevingsveiligheid wordt meegenomen in het traject, ervan uitgaande dat de gekozen methode wel een steekhoudende en min of meer gangbare benadering is. De hulpmiddelen die in het richtsnoer onder 3.d zijn benoemd en hiervoor in de toelichting nader zijn uitgelicht, kunnen mogelijk een eerste richting geven hoe hierin te werk te gaan. Een mogelijke benadering kan zijn om in een verkenningstraject op extreme waarden te gaan sturen (de werkelijkheid valt dan altijd mee), maar normaliter valt er veel te zeggen voor een benadering die de realiteit zo nauwkeurig mogelijk benadert.

Merk hierbij op dat je bij een vrijere invulling van de omgevingsverkenning niet gebonden bent aan het instrumentarium, methodieken en softwarematige modellen die normaal gesproken bij vergunningverlening wel aan de orde zijn. Tegelijkertijd kan een overweging zijn om toch van deze instrumenten gebruik te maken, omdat dit in de toekomst voor de vergelijkbaarheid handig is.

Hoe dan ook, in de benadering verwacht de rijksoverheid ten minste aandacht voor welk deel van de bevolking in de omgeving van risicovolle activiteiten, mogelijk geconfronteerd wordt met de nadelige gevolgen bij een eventueel incident. Hierbij is elke vorm van modellering een hulpmiddel, maar altijd slechts een benadering van de realiteit. Dat hier in kwalitatieve zin dan wat nadere duiding aan toegevoegd wordt, is daarom in de ogen van de rijksoverheid een logisch gevolg van.

Transport van gevaarlijke stoffen

Paragraaf 6 noemt vier verschillende transportmodaliteiten: transport via de weg, het spoor, per binnenvaart en via buisleidingen. In deze volgorde zou ook de preferentie gezien kunnen worden (waarbij de preferentie oploopt, dus via de weg het minst preferent, en via buisleiding het meest). Dit is echter een te eenvoudige weergave van zaken omdat – zeker bij buisleidingen met ammoniak – de wijze waarop deze worden uitgevoerd sterk bepalend is voor of deze kan worden beschouwd als voldoende veilig of niet. Onderscheid tussen gasvormig onder druk of gekoeld vloeibaar gemaakt speelt bij meer modaliteiten een rol bij het beoordelen van de risico's, bijvoorbeeld bij transport via binnenvaart.

Welk type modaliteit in welke situatie in beeld is, hangt onder meer af van het type eindgebruik en de daarbij benodigde volumes. Ook speelt de locatie van herkomst en bestemming een rol. Wanneer een bedrijf geen toegang heeft tot bijvoorbeeld een haven zal binnenvaart niet voor de hand liggen als modaliteitskeuze. Dat betekent dat naar verwachting voor elk van deze modaliteiten een rol lijkt weggelegd in de toekomst, zij het dat die rol voor de ene modaliteit bescheidener zal zijn dan voor de andere. Deze markt moet zich ook nog verder gaan ontwikkelen.

Wat bij het transport van gevaarlijke stoffen een rol speelt, is een classificatie op basis van de stofeigenschappen. Ook binnen het huidige (fossiele) energiesysteem worden grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Denk hierbij aan brandstoffen op oliebasis en aan gassen die bijvoorbeeld brandbare en explosieve eigenschappen hebben. Voor waterstof gelden grofweg dezelfde eigenschappen als voor brandbare gassen zoals LPG, maar voor de verschillende dragers varieert dit sterker, zeker als er sprake is van toxische eigenschappen.

Verder zijn er dragers die zich in directe zin (volgens de gehanteerde classificatie) niet kwalificeren als een gevaarlijke stof, maar wel op een lijst staan van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), oftewel waarvan bekend is dat zij bij mensen mogelijk gezondheidsschade op langere termijn teweeg kunnen brengen bij blootstelling aan die stof.

De gevaarlijke stofeigenschappen en daaraan gerelateerde classificatie vertaalt zich voor de verschillende modaliteiten in specifieke voorschriften voor een veilig transport. Per modaliteit zal dit nader toegelicht worden, maar het is goed te vermelden dat wanneer een transportmiddel aan deze voorschriften voldoet, het toegestaan is om de gevaarlijke stoffen te transporteren (vrij vervoer van goederen).

Transport van fossiele brandstoffen via de weg is een gangbare praktijk. Voor het transporteren van waterstofdragers is dit minder het geval, maar niet geheel buiten beeld. Waterstof in samengeperste gasvorm wordt ook nu al met batterijwagens (flessentrailer) en tubetrailers of in transporttanks (MECG's) getransporteerd over de weg. De techniek om dit ook met vloeibare waterstof te doen bestaat ook. Opgemerkt wordt dat de transportvolumes door de aard van de stof echter beperkt zijn. Voor LOHC's (en ook methanol) kunnen ook tanks gebruikt worden. In beperkte mate wordt ook ammoniak in samengeperste vorm nu al via tankwagens getransporteerd. Voor de volumes die in beeld zijn bij het gebruik van deze dragers om energie te transporteren, is het transport via de weg niet de meest voordehand liggende manier. Transport via de weg is relatief kwetsbaar (kans op ongevallen is groter dan via andere modaliteiten). Daar staat tegenover dat bij een eventueel incident de hoeveelheid (volume) gevaarlijke stof die hierbij betrokken is, relatief beperkt is. Het wegvervoer wordt vooral gezien als distributeur in het laatste deel van de vervoersketen.

Het kabinetsstandpunt uit 2004 (zie kader op p.11) heeft destijds geleid tot afspraken (d.m.v. convenanten) met het bedrijfsleven waarmee de transportbehoefte werd verkleind. Daarmee is het transport van o.a. ammoniak niet totaal uitgesloten, maar zijn de volumes wel zeer sterk teruggebracht. De expertise is bij huidige vervoerders en verladers van ammoniak wel aanwezig. Wanneer er nieuwe partijen in de markt komen om ammoniak, of andere waterstofdragers, te vervoeren zullen zij zich ook moeten houden aan de eisen zoals die gesteld worden in de internationale regelgeving.

Transport van waterstofdragers via binnenvaart komt nu al voor, bijvoorbeeld van (gekoeld vloeibaar gemaakte) ammoniak. Vervoer via binnenvaart stuit op minder bezwaren dan via weg en spoor, maar ook hier zijn grenzen aan de capaciteit (en wenselijkheid). Verder speelt bij binnenvaart mee dat een periode van droogte en daardoor lage waterstanden de capaciteit van de vaarroutes kan beperken. Dit is ook signaleerd bij de prognoses voor het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.

Een andere beperking op dit moment is dat als een ammoniakschip in een sluis ligt mag er geen ander schip zich ook in de sluis bevinden op basis van het Binnenvaartpolitiereglement (BPR). Bij grote transport stromen zou dit mogelijk voor logistieke problemen kunnen zorgen, andere sectoren zouden er vertraging van kunnen ondervinden. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bereidt een wijziging voor van het BPR en tegelijkertijd een Regeling met nadere uitwerkingen. In het huidige BPR staan regels over het passeren van sluizen en het ligplaats nemen in de nabijheid van schepen met bepaalde gevaarlijke stoffen. Er gelden nu nog minimumafstanden en scheidingsregels voor. Deze regels worden aangepast. De internetconsultatie hiervan loopt van 22 april 2024 tot 27 mei 2024.

Transport van waterstofdragers via buisleidingen vindt momenteel nog niet op grote schaal plaats. Voor waterstof in gasvorm wordt momenteel aan een transportnet gewerkt door Gasunie, dit valt verder buiten de scope van dit richtsnoer waterstofdragers. Met name voor ammoniak wordt concreet nagedacht over een ammoniakleiding, als onderdeel van de Delta Rhine Corridor (DRC). Op korte termijn zijn buisleidingen voor waterstof(dragers) niet beschikbaar. Buisleidingen worden als een gunstige optie voor het transporteren van grote volumes gevaarlijke stoffen gezien, mits deze zodanig worden aangelegd dat aan de voorwaarden m.b.t. veiligheid wordt voldaan¹¹.

Voor potentiële exploitanten van een dergelijk grote ammoniakbuisleiding als voor de DRC is er nog onzekerheid hoe deze wetgeving geïnterpreteerd moet worden, wat doorwerkt in de eventuele kostprijs. Dit is signaleerd en onder coördinatie van de Directeur DRC bij EZK werken EZK en IenW samen aan wat in een eerdere kamerbrief is aangekondigd als een 'Veiligheidskader voor ammoniak buisleidingen'. Voor de goede orde: dit richtsnoer voor waterstofdragers is niet het bedoelde veiligheidskader voor ammoniak, hier wordt momenteel door EZK en IenW nog hard aan gewerkt. Naast (of aansluitend op) de grote mogelijke ammoniakleiding in de DRC, is het denkbaar dat kleinere diameters regionale/lokale ammoniakleidingen gerealiseerd gaan worden, vooral in industriële omgevingen.

Toelichting op de vereisten voor buisleidingen (Bal en Bkl, voorheen BevB)

In het Bal zijn de eisen opgenomen met betrekking tot de exploitatie van buisleidingen. Voor toxische stoffen zoals ammoniak geldt geen ondergrens in druk. Voor alleen brandbare stoffen geldt een ondergrens van 156 bar. De exploitant dient te beschikken over gegevens voor plaatsgebonden risico, groepsrisico en aandachtgebieden. Een nieuwe leiding moet voldoen aan de norm PR 10-6 op maximaal 5 meter van de leiding. Een bestaande leiding mag een grotere contour hebben.

Berekening van de risico's geschiedt als gesteld in het Omgevingsbesluit (Ob) met het softwarepakket Safeti-NL en het Handboek Omgevingsveiligheid van RIVM, met passend gemotiveerde onderbouwing van mitigerende maatregelen. Bij de leidingconfiguratie moet rekening worden gehouden en waar nodig maatregelen getroffen worden ter voorkoming/beperking van uitstroming bij een eventuele lekkage. Het buisleidingsysteem moet voldoen aan NEN 3650 voor transportleidingssystemen. De exploitant moet beschikken over een veiligheidsbeheersysteem (VBS) volgens NEN 3655 of een daaraan gelijkwaardige oplossing. Voorafgaand aan de inbedrijfstelling

¹¹ Kamerstuk 26018, nr. 18

van een buisleiding moet melding worden gedaan aan de toezichthouder IlenT. Voor mijnbouwleidingen (bijv. voor opslag in cavernes)¹² gelden additionele eisen volgens het Mijnbouwbesluit (o.a. t.a.v. de vergunning).

Een buisleiding moet worden ingepast in het omgevingsplan volgens de eisen in het Bkl. Het groepsrisico moet door het bevoegd gezag worden verantwoord, en mogelijk kunnen additionele eisen voor de buisleiding gelden ten aanzien van afstand ten opzichte van zeer kwetsbare objecten (niet zonder meer binnen een aandachtgebied) en voor bebouwing kunnen bouwvoorschriften in eventuele voorschriftengebieden gelden.

Rondom een buisleiding met gevaarlijke inhoud geldt een belemmeringengebied van 4 tot 5 meter waarbinnen geen permanente objecten mogen worden geplaatst.

Zoals vermeld wordt voor een (uniek grote) ammoniakbuisleiding in de DRC een specifiek 'Veiligheidskader buisleidingen' ontwikkeld. Hierbij wordt naast het "klassieke" toetsingskader (PR, GR) ook aandacht geschonken aan de implicatie van eventuele uitstroming bij een lek over langere termijn (dus een incidentduur van meerdere dagen).

Waterstofdragende stoffen die enkel brandbaar zijn (gasvormig en vloeibaar) behoeven niet te voldoen aan de voorwaarden van het Bal. Voor dit richtsnoer is het gewenst dat deze (middendruk) leidingen aan specifieke stringente voorschriften, welke bij hogere drukken/risicozetting richting de vereisten van Bkl en Bal gaan. Vooralsnog worden normen zoals NEN 7244-1¹³ voor gasvormige brandbare waterstofdragers geschikt gemaakt. Voor de overige leidingen geldt de NEN 3650-serie¹⁴, type leidingen groep II. Inpassing in het omgevingsplan blijft te allen tijde een vereiste.

Naast de voorgaande eisen gelden ook de WIBON (Wet informatie-uitwisseling bovengrondse- en ondergrondse netten), de zogenaamde grondroedersregeling. Voor verschillende typen gebieden kunnen specifieke vergunningsvoorwaarden en ontheffingen van toepassing zijn.

Verwachtingen t.a.v. de ontwikkelingen rond importvolumes en transport

De insteek met de Kabinetsvisie waterstof is dat wanneer het gaat om het transporteren van waterstof, de *waterstofbackbone* oftewel het gastransportnetwerk van Gasunie de voornaamste wijze van transport zal zijn. De regionale netbeheerders zijn zich al langer aan het oriënteren op (her)gebruik van hun netwerken om ook de regionale distributie mogelijk te maken, bijvoorbeeld naar de zogeheten cluster-6-industrie (dat is industrie dat zich niet in een van de grote industrieclusters: North Sea Ports, Havengebied Rotterdam, Havengebied Amsterdam/Noordzeekanaalgebied, Eemshaven of Chemelot bevindt).

Met deze oriëntatie is lang de dominante gedachte geweest dat wanneer het gaat om waterstofimport in de vorm van waterstofdragers, de conversie in de haven plaatsvindt, en het verdere transport via de backbone.

In de volumestudie die in maart 2023 is aangeboden aan de Tweede Kamer, wordt dit beeld niet helemaal onderuit gehaald, maar wordt wel een perspectief geboden dat een aanzienlijk deel van deze waterstofdragers mogelijk ongeconverteerd door wordt getransporteerd, en dat er mogelijk eindafnemers zijn die wellicht helemaal geen conversie meer gaan doen, maar de waterstofdrager in die hoedanigheid in hun proces gebruiken – als grondstof, maar ook als brandstof.

Over de daadwerkelijke aard en omvang van dit laatstgenoemde type transport in de nabije en iets verdere toekomst (tijdshorizon 2030 en 2050) bestaan nog veel onzekerheden. Er zijn meerdere ontwikkelingen die invloed hebben op het uiteindelijke beeld. Waar het gaat om het gebruik van een waterstofdrager als grondstof, bijvoorbeeld in de kunstmestindustrie, is de verwachting dat import van ammoniak een redelijk logische ontwikkeling zal zijn. Voor de huidige kunstmestproductie vindt nu deels ook al ammoniakimport plaats, richting het achterland (lees: Chemelot) vindt transport hoofdzakelijk plaats via de binnenvaart, en dit heeft tot op heden niet tot grote knelpunten geleid. De kunstmestindustrie in Nederland is grootverbruiker van waterstof

¹² De verwachting is dat er op termijn een separaat richtsnoer komt voor dit soort type opslag van (gasvormig) waterstof

¹³ NEN 7244: Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar - Deel 1: Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12007-1 - Algemene functionele eisen.

¹⁴ NEN 3650-serie: Eisen voor buisleidingsystemen.

en daarmee een grote speler wat betreft potentiële ammoniakimport. De volumestudie in opdracht van EZK en IenW schetst echter scenario's waarin de volumes vanuit deze sector overschaduwd worden door o.a. grote volumes richting Duitsland.

Verklaring voor die veronderstelde ontwikkeling heeft met name te maken met de oriëntatie op nieuwe energiebronnen in de energiesector. Bijvoorbeeld plannen voor het bijstoken van ammoniak in kolencentrales of het geschikt maken van gascentrales voor (exclusief) ammoniakverbranding. In Nederland zijn momenteel nog geen concrete plannen daarmee bekend, maar in Duitsland wordt dit wel overwogen. Als die ontwikkeling zich doorzet, is het aanleggen van buisleidingen voor transport van ammoniak een reële overweging. Daarmee wordt dan wel een toeleveringsketen gecreëerd die naar verwachting voor de lange termijn (30+ jaar) blijft bestaan, oftewel, dat resulteert in een commitment aan de rol van ammoniak voor langere tijd (een potentieel lock-in-effect). Dit heeft dan ook consequenties voor de benodigde capaciteit aan importterminals.

In de visievorming wordt niet alleen gekeken naar de potentie van ammoniak maar ook naar die van andere waterstofdragers en vloeibare waterstof. Voor elke drager geldt dat er specifieke voor- en nadelen zijn. Wat het lange termijnbeeld zal bepalen, is met name hoe er voor die verschillende nadelen nieuwe technologische oplossingen komen. Daarom is nu nog niet goed te zeggen welke drager over 30 jaar mondiaal dominant zal zijn. Veel huidige initiatieven richten zich op ammoniak, maar technologische ontwikkelingen kunnen soms ineens snel gaan, zeker wanneer het om basale/elementaire behoeften zoals energievoorziening gaat.

Momenteel is nog niet met zekerheid te zeggen dat er op korte termijn (periode tussen nu en 2030-2035) daadwerkelijk een ammoniakbuisleiding zal komen. Tegelijkertijd lopen er wel al vergunningprocedures voor nieuwe importterminals, deels met het oog op potentieel gebruik als brandstof in de zeevaart, maar ook als 'commodity' (handelswaar) richting industrie en energiebedrijven.

Voor ammoniak is er potentiële afname in de kunstmestsector en bij energie-intensieve processen als de staalindustrie en raffinage. Of er daarbij gedacht wordt aan het kraken van ammoniak naar waterstof of rechtstreeks gebruik verschilt per sector en bedrijf.

Verder wordt dus al langer gedacht aan het kraken van ammoniak naar waterstof en dat invoeden in de backbone. Voor cluster 6 -industrie en MKB-bedrijven die denken aan waterstof of een waterstofdrager voor hun productie of energievoorziening is er behoefte aan een fijnmaziger voorziening. Dit kan dan dus gaan om toelevering van waterstof of een drager via de weg, of in sommige gevallen via het binnenwater of het spoor. Er wordt verder gedacht aan het decentraal kraken van ammoniak, om dit vervolgens via een beperkt privaat net bij bedrijven te krijgen. Veel van deze plannen zijn nu nog in een onderzoeksfase. Transport van waterstof via de weg is iets wat bij een aantal pilots met waterstof nu al speelt, denk aan het bevoorraden van invoerpunten of het afvoeren vanaf decentrale kleinschalige productielocaties. Ook marktpartijen die al decennia werken met waterstof, zijn hun capaciteiten voor distributie via de weg aan het uitbreiden.

Waar het gaat om de categorie MKB en (deels) cluster 6 industrie is het niet ondenkbeeldig dat een deel van deze bedrijven, wanneer zij een volgende stap zetten in hun plannen met overschakelen naar waterstof, op kleine schaal begint en dit in de toekomst verder uitbreidt. Sowieso zal over de hele linie de overstap naar waterstof en waterstofdragers niet in een stap van nul naar honderd gaan, maar over hoe stijl de groeicurve precies gaat zijn is het nu nog lastig uitspraken doen.