

Kennisbundel Ammoniak



Nederlandse Academie voor
Crisisbeheersing en Brandweezorg
Postbus 7010
6801 HA Arnhem
Kemperbergerweg 783, Arnhem
www.nipv.nl
info@nipv.nl
026 355 24 00

Colofon

© Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV), 2025

Auteurs B. Zweverink, M. Spoelstra
Met medewerking van F. van de Ven

Datum 15 december 2025
Foto cover M. Spoelstra

Wij hechten veel belang aan kennisdeling. Delen uit deze publicatie mogen dan ook worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding.

Het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid is bij wet vastgelegd onder de naam Instituut Fysieke Veiligheid.

Inhoud

	Inleiding	6
1	Achtergrondinformatie	7
1.1	Fysische eigenschappen	8
1.2	Gevaren	8
1.3	Schakels uit de ammoniakketen	8
2	Wet- en regelgeving	10
2.1	Omgevingswet	10
2.2	Milieubelastende activiteiten	11
2.3	Natura 2000-activiteit	15
2.4	Vervoer van ammoniak	16
2.5	Wet veiligheidsregio's	21
2.6	Arbowetgeving	22
3	Vergunningverlening	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit	23
3.3	Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit	29
3.4	Omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit	29
3.5	Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit	30
3.6	Eurovergunning	30
4	Beperken van gevaren	31
4.1	Risicobeheersing	31
4.2	Incidentbestrijding	32
5	Overige informatie	38

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
ADR	Accord Européen Relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voies de Navigation intérieures
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving
Bopa	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit
Bvgs	Besluit vervoer gevaarlijke stoffen
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging
COTIF	Convention concerning International Carriage by Rail
IBGS	Incidentbestrijding Gevaarlijke Stoffen
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
mba	Milieubelastende activiteit
mer	Milieueffectrapportage
Ministerie IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Ministerie LNV	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Ministerie SZW	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
NIWO	Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie
Opa	Omgevingsplanactiviteit
PED	Pressure Equipment Directive
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register

Rb	Regeling basisnet
REV	Register Externe Veiligheidsrisico's
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses
RI&E	Risico- inventarisatie en -evaluatie
UN	United Nations
Vbg	regeling Vervoer over Binnenwateren van Gevaarlijke stoffen
VGM	Veiligheid, Gezondheid en Milieu
Vlg	regeling Vervoer over Land van Gevaarlijke stoffen
Vsg	regeling Vervoer over de Spoorweg van Gevaarlijke stoffen
Wibon	Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken
Wvgs	Wet vervoer gevaarlijke stoffen
Wvr	Wet veiligheidsregio's

Inleiding

Een kennisbundel geeft voor een bepaald onderwerp beknopte omschrijvingen op het gebied van wet- en regelgeving, vergunningen en maatregelen. Om zich de deelonderwerpen eigen te maken, kan de lezer gebruikmaken van de documenten en websites waarnaar verwezen wordt. De lezers zullen vooral werkzaam zijn bij overheidsorganisaties als gemeenten, provincies, ministeries, veiligheidsregio's en omgevingsdiensten.

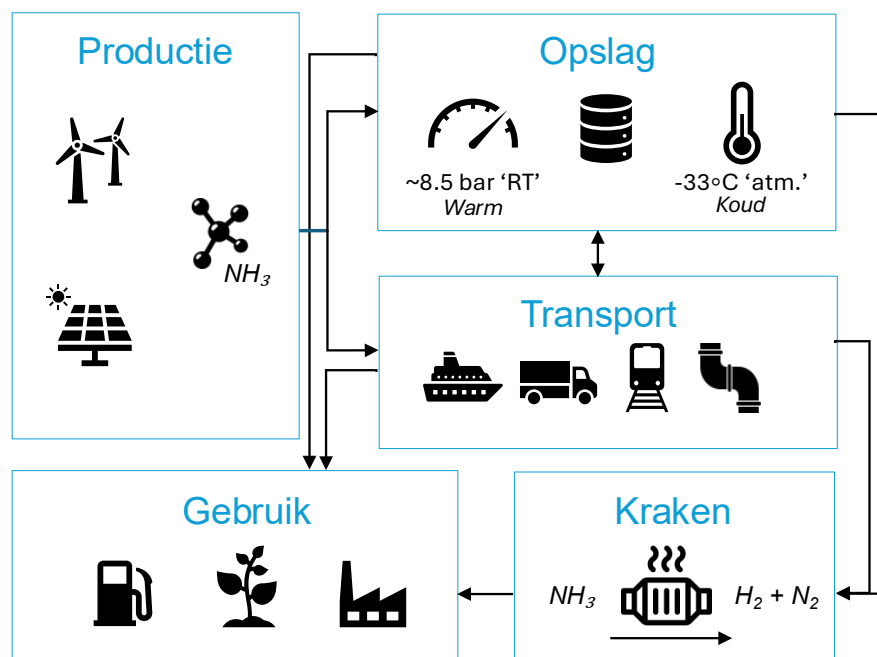
Deze kennisbundel richt zich op het onderwerp veiligheid van *Ammoniak*. Ammoniak krijgt, naast de huidige toepassing in industrie en landbouw, ook een rol als emissieloze energiedrager in de transitie naar hernieuwbare energie. In deze bundel wordt ingegaan op de relevante wet- en regelgeving, vergunningverlening en de veiligheidsaspecten, zoals gevaren, risico's en incidentbestrijding bij opslag, verlading, transport en kraken van ammoniak.

De kennisbundel is een document dat in beheer is bij het NIPV. Dit garandeert dat de inhoud van de kennisbundel (periodiek) geactualiseerd wordt als daar aanleiding toe is.

1 Achtergrondinformatie

In de energietransitie staat het geleidelijk afstappen van fossiele brandstoffen en het richten op hernieuwbare stoffen centraal. Waterstof heeft een belangrijke rol in de energietransitie, omdat het gebruikt kan worden in industriële processen die nu afhankelijk zijn van aardgas en niet geëlektrificeerd kunnen worden. Het opslaan en transporteren van waterstof is echter niet eenvoudig vanwege de hoge drukken of zeer lage temperaturen die daarvoor nodig zijn. Ammoniak (NH_3) is een drager van waterstof en kan veel eenvoudiger in bulk vervoerd worden dan waterstof. Het bedrijfsleven zet daarom in op ammoniak, waardoor het te verwachten is dat de opslag en het transport van ammoniak in Nederland zullen toenemen.

Ammoniak, dat momenteel vooral ingezet wordt als grondstof voor de productie van kunstmest, wordt gemaakt via het Haber-Bosch proces. Bij dit proces komt CO_2 vrij, een gas dat bijdraagt aan het broeikaseffect. Ammoniak kan echter ook gemaakt worden met behulp van elektrolyse, waarvoor duurzaam opgewekte stroom wordt gebruikt. Figuur 1.1 toont schematisch de schakels in de ammoniakketen: productie van ammoniak, opslag ('warm' onder druk of 'koud' bij lage temperatuur), transport via verschillende modaliteiten, gebruik en het kraken van ammoniak naar waterstof.



Figuur 1.1 Schakels van de ammoniakketen

1.1 Fysische eigenschappen

Ammoniak (NH_3) is een verbinding van stikstof (N_2) en waterstof (H_2). Hieronder volgt een opsomming van de fysische eigenschappen van ammoniak:

- > Ammoniak is een kleurloos gas met een scherpe, prikkelende geur.
- > Het kookpunt van ammoniak is $-33,4\text{ }^\circ\text{C}$.
- > De dichtheid van ammoniak onder standaard omstandigheden is $0,717\text{ kg/m}^3$. De dichtheid van koud ammoniak ($-33,2\text{ }^\circ\text{C}$, $0,22\text{ bar}$) is 682 kg/m^3 ; die van warm ammoniak ($17\text{ }^\circ\text{C}$, $6,8\text{ bar}$) is 615 kg/m^3 .
- > De explosiegrenzen van ammoniak in lucht zijn 15-30 vol. %.
- > De minimale ontstekings temperatuur van ammoniak is $630\text{ }^\circ\text{C}$ en de minimale ontstekingsenergie is 680 mJ .

Documentatie:

- > Linde Gas (2024). [Veiligheidsinformatieblad watervrij ammoniak](#).
- > The Engineering Toolbox (z.d.). [Ammonia Gas - Density vs. Temperature and Pressure](#).

1.2 Gevaren

- > Ammoniak is giftig en wordt door de prikkelende geur snel waargenomen; de geurdrempel ligt tussen 5 en 25 ppm.
- > Ammoniak is goed oplosbaar in water. Bij inademing tast het de slijmvliezen van keel en luchtwegen aan en veroorzaakt sterke irritatie. Langdurige blootstelling of hoge concentraties kunnen levensbedreigend zijn.
- > Wanneer ammoniak verdampt, onttrekt het warmte aan de omgeving, wat zorgt voor een sterk afkoelend effect. Direct contact met koud, verdampend ammoniak kan daardoor ernstige vrieswonden veroorzaken.
- > Bij een brand van ammoniak is de warmtestraling naar de omgeving relatief laag, omdat ammoniak geen koolstof bevat. Een ammoniakbrand kan zichzelf niet in stand houden; alleen in slecht geventileerde ruimtes bestaat kans op brand en mogelijk zelfs een explosie.

Documentatie:

- > NIPV (2023). [Koelinstallatie Ammoniak – Giftige wolk](#).
- > OCI Global (2025). [Veiligheidsinformatieblad watervrij ammoniak](#).
- > Nuclear Emergency Response Team (2020). [Fysische eigenschappen van ammoniak](#).
- > RIVM (2025). [Handleiding & Stofdocumenten Interventiewaarden 2025](#).

1.3 Schakels uit de ammoniakketen

Opslag

Ammoniak wordt 'koud' of 'warm' opgeslagen:

- > 'Koud' ammoniak is ammoniak bij $-33\text{ }^\circ\text{C}$ en nagenoeg atmosferische druk. Het wordt gebruikt bij opslag van grote hoeveelheden (opslagtanks tot 60 kton).
- > 'Warm' ammoniak is ammoniak dat bij omgevingstemperatuur wordt opgeslagen, waarbij het een druk heeft van 6 à 7 bar. Warm ammoniak wordt gebruikt wanneer koeling technisch of economisch niet praktisch is.

Verladen

Verladen is het overpompen van ammoniak tussen een opslaginstallatie en transportmiddel, of omgekeerd. Dit gebeurt door middel van laadarmen of -slangen en vindt plaats bij zee- en binnenvaartschepen, tankwagens of spoorketelwagens. Opslag en verlading zijn geconcentreerd in Rotterdam, Vlissingen en bij Chemelot.

Transport

Transport van warm ammoniak vindt plaats via weg, water (binnenvaart) en per spoor.

Transport van warm ammoniak via buisleiding vindt niet plaats, met uitzondering van korte afstanden op industriële complexen. Mogelijk dat in de toekomst een ammoniakleiding wordt gelegd in het tracé van de Delta Rhine Corridor. Transport van koud ammoniak vindt alleen plaats via de binnenvaart. Transport over spoor en weg is momenteel niet toegestaan.¹ Zie Tabel 1.1 hieronder voor een overzicht van de transportmodaliteiten.

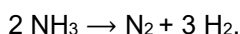
Tabel 1.1 Transportmodaliteiten ammoniak.

	Binnenvaart	Spoorvervoer	Wegvervoer	Buisleiding
Koud ammoniak	Toegestaan	Verbod	Verbod	Komt niet voor
Warm ammoniak	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan

Momenteel wordt door Arcadis, Berenschot en TNO een studie uitgevoerd naar de verwachte vervoerstromen van waterstofdragers waaronder ammoniak. De focus in het onderzoek ligt op de periode tot 2035 en moet een doorkijk geven naar 2050. Het rapport wordt tegen de zomer van 2026 opgeleverd.

Kraken

Bij kraken wordt ammoniak thermisch ontleed in waterstof (H₂) en stikstof (N₂):



In Nederland vindt kraken nog niet op grote schaal plaats. Er lopen wel pilotprojecten en studies naar grootschalige toepassing, onder andere in de haven van Rotterdam.

Documentatie:

- > NIPV 2024. [Institutionele inbedding van veiligheid in ammoniakketens](#).
- > PGS 12 (2024). [Ammoniak – Opslag en verlading](#).
- > Arcadis, Berenschot en TNO (2023). [Omgevingsveiligheid van toekomstige stromen waterstofrijke energiedragers](#).
- > Technip Energies, [Ammonia Cracking](#).
- > Fluor (2023) [Large-scale industrial ammonia cracking plant](#).
- > Ministerie van Klimaat en Groene Groei. (2025, 25 september). [Kabinetsvisie waterstofdragers](#). Kamerstuk 32 813, nr. 1535.

¹ Gekoeld vloeibaar ammoniak is niet in Europese regelgeving opgenomen. Daarom ontbreken de veiligheidsvoorschriften en etiketteringseisen en mag het niet vervoerd worden.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De Omgevingswet bundelt wetgeving en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De regels zijn uitgewerkt in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Omgevingsbesluit en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Technische details staan in de Omgevingsregeling. Het bestemmingsplan is vervangen door het omgevingsplan, waarin naast ruimtelijke regels ook milieuregels zijn opgenomen.

Omgevingsloket

In het Omgevingsloket kan een ondernemer nagaan welke vergunningen of meldingen nodig zijn of dat er een informatieplicht geldt. Een aanvraag omgevingsvergunning wordt ingediend in het Omgevingsloket.

Bij het opstellen van de Omgevingswet en onderliggende regels was er nauwelijks aandacht voor de energietransitie. Dat er daarom voor een aantal activiteiten geen regels zijn, betekent echter niet dat de activiteit 'vrijgesteld' is en zal blijven. Daar waar (nog) geen regels voor zijn, kan teruggevallen worden op de zorgplicht en op het algemeen verbod voor activiteiten van de Omgevingswet.

Algemene zorgplicht

De Omgevingswet bevat een algemene zorgplicht (artikel 1.6 en 1.7). Dit houdt in dat overheden, bedrijven én burgers verantwoordelijk zijn voor een veilige en gezonde leefomgeving. Deze algemene zorgplicht is vooral een vangnet voor het geval er geen specifieke decentrale of rijksregels zijn. Als deze specifieke regels er wel zijn, geldt de algemene zorgplicht niet meer.

Specifieke zorgplicht

In het Bal staat de specifieke zorgplicht. Deze zorgplicht is van toepassing op de milieubelastende activiteiten waarvoor regels gelden op grond van het Bal. De specifieke zorgplicht geldt zowel voor activiteiten met specifieke regels in het Bal als voor activiteiten die onder een aangewezen milieubelastende activiteit (mba) vallen, maar waarvoor geen specifieke regels in het Bal staan. Meer informatie over de specifieke zorgplicht in het Bal staat op de website van het Informatiepunt leefomgeving. Ook de lokale overheid kan specifieke zorgplichten opnemen in haar verordeningen of omgevingsplannen. In het tijdelijk omgevingsplan staat een specifieke zorgplicht.

Algemeen verbod

In de Omgevingswet staat een algemeen verbod (artikel 1.7a): "Het is verboden om een activiteit te verrichten of na te laten als daardoor aanzienlijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving (dreigen te) ontstaan." Een nadelig gevolg kan bijvoorbeeld een milieuverontreiniging zijn die aanzienlijke schade aan de kwaliteit van lucht, bodem of water veroorzaakt. Dit verbod is ook een vangnet voor het geval er geen specifieke decentrale of rijksregels zijn.

Als deze specifieke decentrale of rijksregels er wél zijn, geldt het algemeen verbod niet meer. Bijvoorbeeld als een specifieke zorgplicht of andere algemene regel geldt, of een vergunningvoorschrift.

Documentatie:

- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Omgevingswet](#).
 - [Zorgplicht in de Omgevingswet](#).
- > Wettekst: [Omgevingswet](#).

2.2 Milieubelastende activiteiten

Milieubelastende activiteiten zijn “*activiteiten die nadelige gevolgen voor het milieu kan veroorzaken, niet zijnde een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam of een lozingsactiviteit op een zuiveringstechnisch werk of een wateronttrekkingsactiviteit*”. Dit staat in bijlage A van de Omgevingswet. In hoofdstuk 3 van het Bal zijn milieubelastende activiteiten (mba) aangewezen, waarvoor rijksregels gelden.

Op een locatie kunnen meerdere milieubelastende activiteiten plaatsvinden. In het geval van ammoniak zal het meestal gaan om een of meer van de volgende activiteiten:

- > Koelinstallatie voor ammoniak.
- > Opslag van ammoniak voor vervoer (transportbedrijf, groothandel of containerterminal).
- > Exploiteren van een IPPC-installatie basischemie (kraken van ammoniak).
- > Exploiteren van een Seveso-inrichting.
- > Transport via buisleidingen.

In de volgende paragrafen staat een toelichting op deze milieubelastende activiteiten en wordt uitgelegd wanneer een vergunning nodig is. In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op de vergunning. Transport via buisleidingen staat in de paragraaf over vervoer, zie § 2.4.5 van deze kennisbundel.

2.2.1 Milieubelastende activiteit: opslag van ammoniak

Ammoniak is een giftig gas van ADR-klasse 2 en valt in de gevarenklasse acute toxiciteit. Het opslaan van ammoniak is in het Bal aangewezen als mba vanaf 25 liter in gasflessen (§ 3.2.9 Bal) en vanaf 150 liter in een opslagtank (§ 3.2.7). Bij een hoeveelheid van 50 ton ammoniak (watervrij, CAS nummer 7664-41-7) is sprake van een Seveso-inrichting (zie § 2.2.5 van deze kennisbundel).

Acute toxiciteit

Het gaat hierbij om de gevarenklasse acute toxiciteit, categorie 1, 2 of 3 van bijlage I, deel 3, CLP-verordening. Zie voor meer informatie: [CLP - Indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels](#).

Opslagtank

De opslag van ammoniak in een opslagtank is aangewezen als mba in § 3.2.7 van het Bal. Het gaat om een opslag van meer dan 150 liter. Onder opslaan vallen ook de handelingen die daarbij horen, zoals het vullen van een opslagtank met een tankwagen. Voor een opslagtank van ammoniak is altijd een omgevingsvergunning mba nodig.

Ingebouwde procestank

Een ingebouwde procestank wordt niet gezien als opslag. Als er alleen sprake is van een ingebouwde opslagtank (procestank) van ammoniak, dan geldt § 3.2.7 niet.

Opslag in verpakking (gasflessen)

De opslag in verpakking is aangewezen als milieubelastende activiteit in § 3.2.9 vanaf een totale hoeveelheid van 25 kg. Als in een opslagvoorziening meer dan 1.500 liter wordt opgeslagen, is een omgevingsvergunning mba nodig. Aangesloten gasflessen en een werkvoorraad worden niet gezien als opslag.

Als § 3.2.9 van toepassing is, dan gelden de eisen in § 4.98 van het Bal, maar alleen als geen omgevingsvergunning mba nodig is. In § 4.98 staat dat een opslag moet voldoen aan PGS 15. Als wel een omgevingsvergunning mba nodig is, dan gelden de eisen uit § 4.98 niet. De eisen staan dan in de vergunning. Bij het opstellen van die vergunning moet het bevoegd gezag rekening houden met informatiedocumenten over beste beschikbare technieken. Deze staan in bijlage XVIII van het Bkl. In onderdeel A van deze bijlage staat PGS 15.

Werkvoorraad

Een werkvoorraad ammoniak wordt niet als opslag gezien. De betreffende hoeveelheid telt niet mee bij het beoordelen of § 3.2.9 van het Bal van toepassing is. PGS 15 geeft een begripsomschrijving voor werkvoorraden: "De voorraad verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-stoffen die ten behoeve van de bedrijfsvoering/productie in een productieruimte, werkruimte of per procesinstallatie of afvullinstallatie is opgesteld".

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 3.2.7 Opslagtank voor gassen](#).
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 3.2.9 Opslaan in verpakking](#).
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 4.98 Opslaan gevaarlijke stoffen in verpakking](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Opslagtank voor gassen \(§ 3.2.7\)](#).
 - [Opslaan gevaarlijke stoffen in verpakking \(§ 3.2.9\)](#).
- > Publicatiereeks gevaarlijke stoffen:
 - [PGS 12 Ammoniak – Opslag en verlading](#).
 - [PGS 15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen](#).

2.2.2 Milieubelastende activiteit: koelinstallatie ammoniak

Het exploiteren van een koelinstallatie met meer dan 10 kg ammoniak is aangewezen als mba in § 3.2.5 van het Bal. Voor een koelinstallatie met meer dan 1.500 kg ammoniak is een omgevingsvergunning mba nodig.

In § 4.33 van het Bal staan eisen voor een koelinstallatie met ammoniak. In deze paragraaf is opgenomen dat aan PGS 13 moet worden voldaan. Deze eisen gelden alleen als voor de installatie geen omgevingsvergunning mba nodig is. Dit betekent dat de eisen alleen gelden voor koelinstallaties tot 1.500 kg ammoniak. Voor de installaties met meer dan 1.500 kg ammoniak staan de eisen in de omgevingsvergunning mba. Bij het opstellen van die vergunning moet het bevoegd gezag rekening houden met informatiedocumenten over de beste

beschikbare technieken. Deze staan in bijlage XVIII van het Besluit kwaliteit leefomgeving. In onderdeel A van deze bijlage staat PGS 13.

Documentatie:

- > Wettekst
 - Besluit activiteit leefomgeving: [§ 3.2.5 Koelinstallatie ammoniak](#).
 - Besluit activiteit leefomgeving: [§ 4.33 Koelinstallatie ammoniak](#).
- > Informatiepunt leefomgeving: [Koelinstallatie met ammoniak](#).
- > Publicatiereeks gevaarlijke stoffen: [PGS 13: Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen](#).

2.2.3 Milieubelastende activiteit: transportbedrijf, groothandel, container-terminal

Het voor het vervoer opslaan van stoffen of goederen is aangewezen als mba in § 3.8.6 van het Bal. Er geldt onder andere een vergunningplicht voor het meer dan 24 uur opstellen van voertuigen, opleggers of aanhangers met gevaarlijke stoffen, zoals ammoniak. De vergunningplicht geldt ook voor het opstellen van meer dan drie stuks. Er geldt ook een vergunningplicht voor de opslag van gevaarlijke stoffen, zoals ammoniak, in een container.

Container

Onder containers vallen zeecontainers en tankcontainers. Een zeecontainer is een gestandaardiseerde metalen kist voor het transport van losse goederen. Een tankcontainer is bedoeld voor het vervoer van vloeistoffen, gassen en poeders in bulk.

Er zijn onder andere eisen voor het opstellen van voertuigen, opleggers of aanhangers met gevaarlijke stoffen minder dan 24 uur (§ 4.106). De veiligheidsafstand vanaf de opstelplaats van voertuigen, opleggers of aanhangers tot aan de terreingrens moet dan minimaal 20 m zijn.

Bij het opslaan van ammoniak in gasflessen of opslagtanks bij een transportbedrijf gelden ook de eisen die staan in § 2.2.1 van deze kennisbundel.

Documentatie:

- > Wettekst
 - Besluit activiteit leefomgeving: [§ 3.8.6 Transportbedrijf, groothandel, containerterminal](#).
 - Besluit activiteit leefomgeving: [§ 4.106 Opstellen voertuigen, opleggers of aanhangers met gevaarlijke stoffen \(minder dan 24 uur\)](#).
- > Informatiepunt leefomgeving:
 - [Opslag- en transportbedrijven, groothandel en containerterminal](#).
 - [Opstellen voertuigen, opleggers of aanhangers met gevaarlijke stoffen](#).
 - [Veiligheidsafstand opstelplaats](#).

2.2.4 Milieubelastende activiteit: kraken ammoniak

Bij kraken wordt ammoniak thermisch met een katalysator ontleed in waterstof (H₂) en stikstof (N₂). Dit valt onder de fabricage van chemische producten als bedoeld in categorie 4.1 en 4.2 van de Richtlijn industriële emissies. Het exploiteren van een IPPC-installatie voor de fabricage van chemische producten is aangewezen als mba in § 3.3.8 van het Bal. Het gaat

om fabricage op industriële schaal. Hiervoor is altijd een omgevingsvergunning mba nodig. Het gaat dan om een complex bedrijf waarvoor de provincie bevoegd gezag is.

Complex bedrijf

De Omgevingswet gebruikt de term complexe bedrijven voor bedrijven die door aard en omvang grote invloed kunnen hebben op de leefomgeving. Bijvoorbeeld omdat de activiteiten van het bedrijf ernstig nadelig zijn voor het milieu, of omdat het bedrijf de ruimtelijke keuzes in de omgeving beperkt. Denk dan bijvoorbeeld aan een bedrijf dat niet naast een woonwijk kan staan.

Naast de eisen in de omgevingsvergunning mba gelden de volgende eisen uit het Bal:

- > Het eindonderzoek bodem in § 5.2.1
- > PRTR in § 5.3.1
- > Verduurzaming van het energiegebruik in § 5.4.1
- > Zeer zorgwekkende stoffen in § 5.4.3
- > Emissies in de lucht in § 5.4.4
- > Geluid op industrieterreinen in § 5.4.5.

De regels over buisleidingen in § 3.4.3 in het Bal zijn bij complexe bedrijven niet van toepassing. Dit volgt uit artikel 3.49 van het Bal.

Milieueffectrapportage

Voor een geïntegreerde chemische installatie is een milieueffectrapportage nodig bij oprichten en een mer-beoordeling bij wijzigen of uitbreiden. Deze installaties zijn genoemd in project F3 in bijlage V Omgevingsbesluit, project F3.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 3.3.8 Basischemie](#).
 - Omgevingsbesluit: [Bijlage V \(mer- en mer-beoordelingsplicht\)](#).
 - [Richtlijn industriële emissies](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Complexe bedrijven en de Omgevingswet](#).
 - [Basischemie \(§ 3.3.8 Bal\)](#).
 - [Fabricage op industriële schaal](#).

2.2.5 Milieubelastende activiteit: Seveso-inrichting

Als meer dan 50 ton ammoniak (watervrij, CAS nummer 7664-41-7) wordt opgeslagen, is er sprake van een Seveso-inrichting. Het exploiteren van een Seveso-inrichting is aangewezen als mba in § 3.3.1 van het Bal. Hiervoor is altijd een omgevingsvergunning mba nodig. Voor een Seveso-inrichting is de provincie het bevoegd gezag. Daarnaast zijn de veiligheidsregio en de Nederlandse Arbeidsinspectie toezichthoudende instanties. Er zijn zes omgevingsdiensten die Seveso-bedrijven controleren, te weten Omgevingsdienst Noordzeekanaal-gebied, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, Omgevingsdienst Groningen, Omgevingsdienst regio Nijmegen, DCMR Milieudienst Rijnmond en Omgevingsdienst Zuid-Limburg.

Naast de eisen in de omgevingsvergunning mba gelden voor een Seveso-inrichting ook de volgende eisen uit het Bal:

- > § 4.2 Seveso-inrichting: verplicht tot het opstellen van een veiligheidsrapport en het treffen van maatregelen om zware ongevallen te voorkomen.

- > § 5.2.1 Eindonderzoek bodem: verplicht om na beëindiging van de activiteit bodemonderzoek uit te voeren.
- > § 5.4.1 Verduurzaming energiegebruik: verplicht tot het nemen van energiebesparende maatregelen.

De regels over buisleidingen in § 3.4.3 van het Bal zijn niet van toepassing bij Seveso-inrichtingen. Dit volgt uit artikel 3.49 van het Bal.

Milieueffectrapportage

Voor een Seveso-inrichting kan een mer-plicht of mer-beoordelingsplicht gelden. Dit is afhankelijk van de activiteiten waarbij de opslag van ammoniak plaatsvindt. De activiteiten waarvoor een mer-plicht of mer-beoordelingsplicht geldt, staan in bijlage V van het Omgevingsbesluit.

Lagedrempelinrichtingen en hogedrempelinrichtingen

De Seveso-inrichtingen zijn in de Seveso-richtlijn onderverdeeld in lagedrempelinrichtingen en hogedrempelinrichtingen. De hoeveelheid gevaarlijke stoffen bepaalt het type inrichting. Boven de 200 ton ammoniak gaat het om een hogedrempelinrichting. Tussen 50 en 200 ammoniak gaat het om een lagedrempelinrichting. Sommige eisen in § 4.2 van het Bal gelden alleen voor hogedrempelinrichtingen. Hogedrempelinrichtingen worden vaker gecontroleerd en moeten voldoen aan strengere eisen op het gebied van veiligheidsrapportage, noodplannen en risicobeheersing.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 3.3.1 Seveso-inrichting](#).
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 4.2 Seveso-inrichting](#).
 - Omgevingsbesluit: [Bijlage V \(mer- en mer-beoordelingsplicht\)](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Seveso-inrichting \(§ 3.3.1 Bal\)](#).

2.3 Natura 2000-activiteit

De emissies van ammoniak kunnen gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden. Ook transportactiviteiten kunnen gevolgen hebben vanwege de uitstoot van stikstofoxiden. Regels voor activiteiten die Natura 2000-gebieden kunnen verslechteren of verstoren, staan in hoofdstuk 11 van het Bal. Als een activiteit significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een omgevings-vergunning Natura 2000-activiteit nodig.

Het bevoegd gezag is in de meeste gevallen de provincie. De staatssecretaris van LNVN is het bevoegd gezag als het gaat om een Natura 2000-activiteit van nationaal belang. Het Omgevingsbesluit geeft aan welke activiteiten van nationaal belang zijn (artikel 4.12, Omgevingsbesluit).

Natura 2000-activiteit

Dit is een activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied (zie bijlage onder A bij de Omgevingswet).

Documentatie:

> Wettekst:

- Besluit activiteiten leefomgeving: [Hoofdstuk 11 Activiteiten die de natuur betreffen](#).
- Informatiepunt Leefomgeving: [Natura 2000-activiteit](#).
- Bij12: [Informatiepunt Stikstof en Natura 2000](#).

2.4 Vervoer van ammoniak

Regels over vervoer van gevaarlijke stoffen blijven buiten de Omgevingswet bestaan onder de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs). Alleen de regels voor het Basisnet, voor zover het gaat om ruimtelijke ordening, staan in de Omgevingswet. Ook de eisen voor buisleidingen staan in de Omgevingswet (zie §2.4.5 van deze kennisbundel).

De vervoerder van gevaarlijke stoffen is verantwoordelijk voor het veilig vervoeren van producten. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de naleving van de voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De ILT is ook aangewezen om toezicht te houden op een juiste classificatie van verpakte gevaarlijke stoffen.

Basisnet

Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het bestaat uit de (snel)wegen, vaarwegen en spoorwegen die van belang zijn voor vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet is ontwikkeld om gevaarlijke stoffen te kunnen blijven vervoeren tussen de belangrijkste industriële plaatsen binnen Nederland en in de buurlanden. Hiermee kunnen ten eerste de risico's voor omwonenden langs de transportroutes binnen de wettelijke grenzen gehouden worden. Ten tweede kan duidelijk gemaakt worden waar nog ruimte is om nieuwe kwetsbare gebouwen te bouwen, zoals woningen. Ten derde waarborgt het Basisnet de bereikbaarheid van industriële locaties en het veilig vervoer van gevaarlijke stoffen binnen de vastgestelde risicogrenzen.

Wet vervoer gevaarlijke stoffen

De Wvgs heeft als doel de veiligheid van mensen en dieren te garanderen bij het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en over binnenwateren. Hoofdstuk III van de Wvgs gaat in op het Basisnet en hoofdstuk IV op routing van gevaarlijke stoffen. Artikel 47 schrijft voor dat ongevallen met transport van gevaarlijke stoffen gemeld moeten worden bij de ILT.

Besluit vervoer gevaarlijke stoffen

In het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen (Bvgs) is vastgelegd dat voor het vervoer van gevaarlijke stoffen de internationale regelgeving voor de diverse modaliteiten wordt gevolgd. Voor transport over land is dit het ADR, voor transport over binnenwateren het ADN en voor transport per spoor het RID.²

Regeling basisnet

Het Basisnet stelt grenzen aan de risico's die het vervoer van gevaarlijke stoffen mag opleveren voor omwonenden in de vorm van 'risicoplafonds'. Transport van gevaarlijke stoffen is

² ADR = Accord Européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route, ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voies de Navigation intérieures, RID = Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses.

toegestaan zolang de risicoplafonds niet overschreden worden.^{3,4} Binnen deze afstand gelden beperkingen voor gebouwen en activiteiten om de veiligheid van omwonenden te waarborgen. Het Basisnet wordt momenteel herzien en de kans bestaat dat de risicoplafonds komen te vervallen.

De Regeling basisnet (Rb) geeft de hoogte van de risicoplafonds langs de transportroutes weer en geeft regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes. Regels voor het toelaten van gebouwen en activiteiten binnen de afstand van het risicoplafond staan in de Omgevingswet. Hiervoor staan instructieregels in het Bkl. Het gaat dan om plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden. Het berekenen van het groepsrisico is vervangen door aandachtsgebieden.

Aandachtsgebieden

Dit zijn zones rondom een risicobron waarbinnen de gemeente bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen rekening dient te houden met de mogelijke effecten van incidenten met gevaarlijke stoffen. Er zijn de volgende typen aandachtsgebieden: brandaandachtsgebieden; gifwolkaandachtsgebieden en explosieaandachtsgebieden.

Gemeenten moeten bij ruimtelijke ontwikkelingen in een aandachtsgebied het groepsrisico wege en zorgen voor voldoende bescherming van mensen door het nemen van maatregelen. De afstanden voor de aandachtsgebieden voor het Basisnet staan in bijlage VII van het Bkl onder C⁵:

- > 30 meter voor een brandaandachtsgebied.
- > 200 meter voor een explosieaandachtsgebied.

De Omgevingsregeling (artikel 2.23) wijst wegen en spoorwegen aan die een aandachtsgebied hebben. Hier staat een verwijzing naar bijlage I en bijlage II van de Rb.

Monitoring basisnet

De minister van Infrastructuur en Waterstaat heeft de plicht om minimaal elke vijf jaar onderzoek te doen naar het Basisnet. Dit blijkt uit de artikelen 15 en 17 Wvgs. De minister geeft invulling aan die verplichting door elk jaar onderzoek te doen naar mogelijke overschrijdingen van de risicoplafonds.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - [Wet vervoer gevaarlijke stoffen](#).
 - [Besluit vervoer gevaarlijke stoffen](#).
 - [Regeling basisnet](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Basisnet in de Omgevingswet](#).
 - [Jaarverslag Basisnet en monitoring](#).
- > Inspectie Leefomgeving en Transport: [Wet- en regelgeving gevaarlijke stoffen](#).
- > Rijkswaterstaat: [Vervoer gevaarlijke stoffen, externe veiligheid](#).
- > Atlas Leefomgeving:

³ Een risicoplafond geeft de grens aan van het plaatsgebonden risico (bijvoorbeeld PR 10⁻⁶) op een bepaalde afstand van de infrastructuur.

⁴ Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, artikel 5.8) verwijst voor het plaatsgebonden risico van het Basisnet naar de Omgevingsregeling. De Omgevingsregeling verwijst naar de tabellen in de bijlagen I, II en III bij de Regeling basisnet.

⁵ Over de afstand voor het gifwolkaandachtsgebied (300 m) moet nog een besluit worden genomen.

- [Kaartviewer Basisnet](#).
- [Kaartviewer buisleidingen](#).
- IenW: [Kamerbrief](#) Vervoer Gevaarlijke Stoffen, d.d. 3 november 2025.

2.4.1 Vervoer over de weg

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is geregeld in de Wvgs en het Bvgs. Voor transport over de weg staan er ook regels in de Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (Vlg).

Routeplicht

In de Vlg staat welke stoffen routeplichtig zijn. Dit betekent dat gemeenten en provincies routes kunnen aanwijzen die verplicht gevolgd moeten worden. Op de wegen die zijn aangewezen, staan speciale borden.

Het transport van ammoniak is routeplichtig (Vlg, bijlage 2, hoofdstuk II, artikel 4, tabel 1). Als een stof routeplichtig is, is het niet toegestaan om af te wijken van de vastgestelde route gevaarlijke stoffen, is alleen als de gemeente of provincie hiervoor ontheffing aan het bedrijf heeft verleend. Ontheffingen worden gepubliceerd op officiële bekendmakingen.nl.

ADR

In de ADR staan eisen, criteria en procedures voor onder andere de gevaarsindeling van gevaarlijke goederen, vervoersmiddelen, verpakkingen en tanks en voor etikettering en documentatie. De ADR stelt niet alleen regels voor het vervoer over de weg, maar ook voor het laden en lossen van gevaarlijke goederen.

Het transport van tot vloeistof gekoeld ammoniak is verboden (artikel 2.2.2.2 ADR). Voor het transport van tot vloeistof verdicht ammoniak (UN 1005) geldt:

- > Vervoer in tanks (bulkvervoer) is verboden in tunnels van categorie C, D en E.
- > Overig vervoer (bijvoorbeeld in gasflessen) is verboden in tunnels van categorie D en E.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - [Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen](#).
 - [ADR 2025](#).
- > RIVM: [gevaarsaanduiding ADR](#).
- > Ontheffingen zoeken op [officiële bekendmakingen](http://officiële bekendmakingen.nl).

2.4.2 Vervoer over water: binnenvaart

Voor vervoer over binnenwateren gelden het Wvgs en het Bvgs. Daarnaast geldt ook de Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen (Vbg). De Europese overeenkomst voor binnenwateren (ADN) vormt de basis van deze regels.

Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen

In de Vbg staan specifieke voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per schip. Deze voorschriften gaan niet alleen over het vervoer van gevaarlijke stoffen met zeeschepen op Nederlandse binnenwateren en over routing, maar ook over technische eisen en certificering van schepen, veiligheidsuitrusting. De regeling bevat ook eisen aan de bemanning. In bijlage 1 van de regeling staat de Nederlandse vertaling van het ADN.

ADN

In het ADN staan eisen, criteria en procedures voor onder andere de gevaarsindeling van gevaarlijke goederen, vervoersvoorwaarden, verpakkingen en tanks en voor etikettering en documentatie.

Het transport van tot vloeistof verdicht ammoniak kent bij Dordrecht, Zwijndrecht en Papendrecht een verplichte vaarroute als de schepen meer dan 25 ton vloeibare ammoniak bevatten (Vbg, bijlage 3, artikel 3). Binnenvaartschepen moeten daar verplicht de Dordtse Kil volgen.

Havenbeheersverordening

Voor havens kunnen er lokale regels staan in een havenbeheersverordening. De door het college aangewezen havenmeester is dan degene die toeziet op de regels in de havenverordening.

Documentatie:

- > Wettekst: [Regeling vervoer over de binnenwateren van gevaarlijke stoffen](#).
- > Rijksoverheid: [ADN 2025](#).
- > Arbocatalogus Waterbouw.nl: [VGM Handboek waterbouw, H6 Binnenscheepvaart](#).
- > Inspectie Leefomgeving en Transport:
 - [Wet- en regelgeving binnenvaart](#).
 - [Meld- en rapportageplicht voorval/ongeval gevaarlijke stoffen](#).

2.4.3 Vervoer over water: zeevaart

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee is geregeld in de Schepenwet en het Schepenbesluit. De Schepenwet regelt de constructieve (bouwkundige) veiligheid van zeeschepen en de functie-eisen aan de bemanning van zeeschepen. In artikel 1 staat de zorgplicht voor de kapitein om te voldoen aan voorschriften die gelden voor het vervoer van de lading. In het Schepenbesluit staan regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in § 2.

Havenbeheersverordening

Voor havens kunnen er lokale regels staan in een havenbeheersverordening. De door het college aangewezen havenmeester is dan degene die toeziet op de regels in de havenverordening.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - [Schepenwet](#).
 - [Schepenbesluit 2004](#).
- > Arbocatalogus Waterbouw.nl: [VGM Handboek waterbouw, H5 Zeevaart](#).
- > Inspectie Leefomgeving en Transport:
 - [Wet- en regelgeving zeevaart](#).
 - [Meld- en rapportageplicht voorval/ongeval gevaarlijke stoffen](#).

2.4.4 Vervoer over het spoor

Voor vervoer over het spoor gelden het Wvgs en het Bvgs. Daarnaast geldt de Regeling vervoer over de spoorwegen van gevaarlijke stoffen (Vsg). De Europese overeenkomst voor spoorwegvervoer (RID) vormt de basis van deze regels. Daarnaast zijn er speciale procedures voor druppellekkage en een meld- en rapportageplicht voor incidenten.

Regeling vervoer over de spoorwegen van gevaarlijke stoffen

De Regeling vervoer over de spoorwegen van gevaarlijke stoffen (Vsg) bevat specifieke voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor in Nederland. In bijlage 1 van deze regeling staat de Nederlandse vertaling van het Reglement betreffende het internationaal spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen (RID).

RID

In het RID staan eisen, criteria en procedures voor onder andere de gevaarsindeling van gevaarlijke goederen, vervoersvoorwaarden, verpakkingen en tanks en voor etikettering en documentatie.

Documentatie:

- > Wettekst: [Regeling vervoer over de spoorwegen van gevaarlijke stoffen](#).
- > Rijksoverheid: [RID 2025](#).
- > Inspectie Leefomgeving en Transport:
 - [Meld- en rapportageplicht gevaarlijke stoffen spoor](#).
 - [Druppellekkage spoor](#).

2.4.5 Transport via buisleidingen

Het transport van gevaarlijke stoffen met buisleidingen is een aangewezen mba in § 3.4.3 van het Bal. Het gaat onder andere om buisleidingen met gevaarlijke stoffen in de gevaar-klasse acute toxiciteit, categorie 1, 2 of 3, bedoeld in bijlage I, deel 3, bij de CLP-verordening, zoals ammoniak. Hiervoor geldt geen vergunningplicht. Als er samenhang is met andere activiteiten, kan er vanwege die andere activiteiten wel een vergunningplicht gelden. De inhoudelijke eisen voor buisleidingen staan in § 4.108 van het Bal.

Bevoegd gezag

De Minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) is bevoegd gezag voor buisleidingen (artikel 2.6 Bal). De ILT is toezichthouder namens de minister.

Buisleidingen in het omgevingsplan

Gemeenten moeten de ligging van buisleidingen met gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende belemmeringenstroken vastleggen in het omgevingsplan. Zij moeten ook de afstanden voor het plaatsgebonden risico en de aandachtsgebieden in acht nemen. Deze moet berekend worden. Voor het berekenen wordt in de Omgevingsregeling verwezen naar Safeti-NL. De instructieregels voor externe veiligheid staan in § 5.1.2 van het Bkl.

In het Bkl staan ook regels voor een belemmeringengebied bij buisleidingen. Een belemmeringengebied buisleiding is bedoeld voor de veiligheid en het onderhoud van buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De afstand is 5 meter aan weerszijden van de buisleiding, gemeten vanuit het hart ervan. Binnen die afstand zijn er beperkingen voor bouwen en toelaten van activiteiten.

Milieueffectrapportage

Als er een vergunning nodig is voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding kan een milieueffectrapport nodig zijn. Het gaat om project J9 in bijlage V van het Omgevingsbesluit. Er is een mer-plicht bij de aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding met een diameter van meer dan 0,8 m en een lengte van meer dan 40 km. In andere

gevallen geldt een mer-beoordelingsplicht. Het zal meestal gaan om een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit⁶ (zie § 3.4 van deze kennisbundel).

Register Externe veiligheidsrisico's

Buisleidingen zijn onderdeel van het register externe veiligheidsrisico's (REV). Het REV omvat alle informatie over activiteiten met externe veiligheidsrisico's. De informatie wordt gepubliceerd in de Atlas Leefomgeving.

Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken

In de Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken (Wibon) staat dat de beheerder van een net met gevaarlijke inhoud (buisleidingen met gevaarlijke stoffen) voorzorgsmaatregelen neemt voordat begonnen wordt met graafwerkzaamheden.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Besluit activiteiten leefomgeving: [§ 3.4.3 \(buisleidingen gevaarlijke stoffen\)](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 5.1.2.3 \(belemmeringengebied buisleidingen\)](#).
 - [Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Buisleiding met gevaarlijke stoffen \(§ 3.4.3 Bal\)](#).
 - [Veiligheidsvoorschriften buisleiding met gevaarlijke stoffen \(§ 4.108 Bal\)](#).
 - [Buisleidingen en externe veiligheid](#).
 - [Toelaten buisleidingen en externe veiligheid](#).
- > Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat:
 - [Veiligheid transport van ammoniak door buisleidingen](#).
 - [Register externe veiligheidsrisico's](#).
- > Inspectie Leefomgeving en Transport: [Buisleidingen](#).

2.5 Wet veiligheidsregio's

De veiligheidsregio's hebben de taak om gemeenten te adviseren over branden, rampen en crises. Dit staat in artikel 10 van de Wet veiligheidsregio's (Wvr). De brandweer is een onderdeel van de veiligheidsregio. De taken van de brandweer staan in artikel 25 Wvr:

- > het voorkomen, beperken en bestrijden van brand
- > het beperken van brandgevaar
- > het voorkomen, beperken en bestrijden van ongevallen anders dan bij brand.

Daarnaast dragen de veiligheidsregio's zorg voor:

- > de voorbereiding op de bestrijding van branden, rampen en crises
- > het organiseren van de rampenbestrijding
- > het adviseren van andere overheden en organisaties op het gebied van brandpreventie, brandbestrijding en het voorkomen, beperken en bestrijden van ongevallen met gevaarlijke stoffen.

⁶ In het Omb staat dat het moet gaan om een 'vergunning op grond van [artikel 94](#) of [95 van het Mijnbouwbesluit](#) of, bij afwezigheid daarvan, het omgevingsplan of, bij afwezigheid daarvan, de omgevingsvergunning voor een wateractiviteit'.

Hieronder valt ook het adviseren van het bevoegd gezag over voorschriften voor brandbestrijding en rampenbestrijding in omgevingsvergunningen. Het bevoegd gezag kan de veiligheidsregio om advies vragen bij het vaststellen van eisen aan brandpreventie en repressieve voorzieningen.

In hoofdstuk 7 van het Besluit veiligheidsregio's staat dat het bestuur van de veiligheidsregio een locatie kan aanwijzen waar verplicht een bedrijfsbrandweer moet zijn. Dit kan bijvoorbeeld gaan om een Seveso-inrichting, maar ook om opslag van meer dan 1.500 liter ammoniak.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - [Wet veiligheidsregio's.](#)
 - [Besluit veiligheidsregio's.](#)
- > Rijksoverheid: [Veiligheidsregio's en crisisbeheersing.](#)

2.6 Arbowetgeving

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) bevat rechten en plichten voor werkgevers en werknemers op het gebied van arbeidsomstandigheden. De regels zijn uitgewerkt in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling. Voor de Arbowet is het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid SZW verantwoordelijk. De Arbeidsinspectie ziet toe op naleving van deze regelgeving.

Ammoniakdampen zijn schadelijk voor de gezondheid. In hoge concentratie werken ze sterk bijtend op de ogen en de slijmvliezen en sterk prikkelend op de huid. Ook zijn ze giftig bij inademing, wat kan leiden tot longoedeem.

Risico-inventarisatie en -evaluatie

Elk bedrijf met personeel moet (laten) onderzoeken of het werk gevaar kan opleveren of schade kan veroorzaken aan de gezondheid van de werknemers. Dit onderzoek heet een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E). De risico's van de opslag en gebruik van ammoniak zijn hier dan onderdeel van.

Warenwetbesluit drukapparatuur

Bij de opslag van ammoniak kan sprake zijn van drukapparatuur. In de Europese richtlijn drukapparatuur 2014/68/EG (PED) staan veiligheidseisen voor drukapparatuur. Deze richtlijn is geïmplementeerd in het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016. Met de term drukapparatuur wordt apparatuur bedoeld met een inwendige druk die hoger is dan de omgevingsdruk. De definitie van drukapparatuur staat in artikel 2 van de PED. Een opslagtank voor koude, atmosferische ammoniak is geen drukapparatuur; door de ontwerpparameters van een gekoelde opslagtank voor ammoniak wordt deze uitgesloten door de PED.

Documentatie:

- > Arboportaal: [Risico-inventarisatie en -evaluatie.](#)
- > Wettekst: [Warenwetbesluit drukapparatuur 2016.](#)
- > Nederlandse Arbeidsinspectie: [Drukapparatuur.](#)

3 Vergunningverlening

3.1 Inleiding

De provincie is in elk geval bevoegd gezag als het gaat om een Seveso-inrichting en als het gaat om het kraken van ammoniak. Voor de overige activiteiten met ammoniak zal de gemeente meestal het bevoegd gezag zijn. De Minister van IenW is bevoegd gezag voor buisleidingen. De ILT is toezichthouder namens de minister.

Bedrijven die actief zijn in het beroepsgoederenvervoer over de weg moeten een Eurovergunning hebben. Voor transport van gevaarlijke stoffen zijn verder geen vergunningen nodig.

Omgevingsloket

Met de 'vergunningcheck' in het Omgevingsloket kan een initiatiefnemer nagaan voor welke activiteiten een vergunning nodig is, en via het Omgevingsloket kan hij of zij een aanvraag indienen voor het uitvoeren van een activiteit met ammoniak. Deze wordt automatisch naar het juiste bevoegd gezag gestuurd. Het is mogelijk om eerst een conceptverzoek in te dienen.

Leges

In artikel 13.1a van de Omgevingswet staat dat de gemeente of provincie leges kan heffen voor het in behandeling nemen van aanvragen voor een omgevingsvergunning. De hoogte van leges verschilt per gemeente en provincie. Een legesverordening is te vinden op Overheid.nl en op de website van de betreffende gemeente of provincie.

Documentatie:

- > Omgevingsloket:
 - [Vergunningcheck](#).
 - [Aanvraag indienen](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving: [Leges](#).
- > Overheid.nl: [zoeken lokale regelingen](#).

3.2 Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit

In hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is geregeld voor welke activiteiten een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit (mba) nodig is. In hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling staat welke gegevens onderdeel moeten zijn van de aanvraag. De aanvraag wordt ingediend in het Omgevingsloket. De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Documentatie:

- > [Omgevingsloket](#).
- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [Hoofdstuk 7](#).

- Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.5.1. Beoordelingsregels omgevingsvergunning mba](#).

3.2.1 Opslag ammoniak in gasflessen

Voor een opslag van gasflessen van meer dan 1.500 liter is een omgevingsvergunning mba nodig. De vergunningplicht staat in artikel 3.28 van het Bal.

Gegevens bij de aanvraag

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan genoemd in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens genoemd in § 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikel 7.40.

Bij het opslaan van meer dan 1.500 kg ammoniak of meer dan 1 m³ stoffen in de gevarenklasse acute toxiciteit, categorie 1,2 of 3 van bijlage I, deel 3, CLP-verordening geldt ook artikel 7.22a, lid 1. Het gaat hier om de volgende gegevens die te maken hebben met externe veiligheid:

- > beschrijving van ongewone voorvallen, nadelige gevolgen en passende maatregelen
- > berekende afstand van het plaatsgebonden risico
- > berekende afstand van aandachtsgebieden.

Beoordelingsregels

De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Bkl.

Voor externe veiligheid staan de regels in artikel 8.12 van het Bkl. Het bevoegd gezag mag de vergunning alleen verlenen als wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van 1 op de 10⁻⁶ per jaar voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties.

Bij het opstellen van de vergunning moet het bevoegd gezag rekening houden met informatiedocumenten over beste beschikbare technieken (zie artikel 8.10). Deze staan in bijlage XVIII van het Bkl. In onderdeel A van deze bijlage staat PGS 15.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.22a](#), [artikel 7.27](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.5.1. Beoordelingsregels](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [Beperkt kwetsbare en kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving: [Opslaan gevaarlijke stoffen in verpakking \(§ 3.2.9\)](#).
- > Omgevingsloket: [Aanvraag indienen](#).
- > Publicatiereeks gevaarlijke stoffen: [PGS 15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen](#).

3.2.2 Opslagtank ammoniak

Voor een opslagtank van ammoniak is altijd een omgevingsvergunning mba nodig. De vergunningplicht staat in artikel 3.22 lid 1 van het Bal.

Gegevens bij de aanvraag

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens in § 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikel 7.37 en 7.27a, onder c en d.

Bij het opslaan van meer dan 1.500 kg ammoniak of meer dan 1 m³ stoffen in de gevarenklasse acute toxiciteit, categorie 1,2 of 3 van bijlage I, deel 3, CLP-verordening geldt ook artikel 7.22a, lid 1. Het gaat hier om de volgende gegevens die te maken hebben met externe veiligheid:

- > beschrijving van ongewone voorvallen, nadelige gevolgen en passende maatregelen
- > berekende afstand van het plaatsgebonden risico
- > berekende afstand van aandachtsgebieden.

Beoordelingsregels

De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Bkl. Voor externe veiligheid staan de regels in artikel 8.12 Bkl. Het bevoegd gezag mag de vergunning alleen verlenen als wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van 1 op de 10⁻⁶ per jaar voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties.

Bij het opstellen van de vergunning moet het bevoegd gezag rekening houden met informatiedocumenten over beste beschikbare technieken (zie artikel 8.10). Deze staan in bijlage XVIII van het Bkl. In onderdeel A van deze bijlage staat PGS 12 (Ammoniak – Opslag en verlading).

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.22a](#), [artikel 7.27a](#), [artikel 7.37](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.5.1. Beoordelingsregels](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [Beperkt kwetsbare en kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving: [Opslagtank voor gassen \(§ 3.2.7\)](#).
- > Omgevingsloket: [Aanvraag indienen](#).
- > Publicatiereeks gevaarlijke stoffen: [PGS 12 Ammoniak – Opslag en verlading](#).

3.2.3 Koelinstallatie ammoniak

Voor een koelinstallatie met meer dan 1.500 kg ammoniak is een omgevingsvergunning mba nodig. De vergunningplicht staat in artikel 3.16 van het Bal. Via het Omgevingsloket kan de aanvraag worden ingediend.

Gegevens bij de aanvraag

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens in § 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikel 7.33. Artikel 7.33 verwijst ook naar de gegevens in artikel 7.27b.

Beoordelingsregels

De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Bkl. Voor externe veiligheid staan de regels in artikel 8.12 van het Bkl. Het bevoegd gezag mag de vergunning

alleen verlenen als wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van 1 op de 10^{-6} per jaar voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties. Voor een koelinstallatie tot 10.000 kg ammoniak en met een diameter van de vloeistofleiding naar de verdampers van maximaal 80 mm, gelden vaste afstanden die staan in bijlage VII onder B, onderdeel 1 van het Bkl. Als meer dan 10.000 kg wordt opgeslagen of de diameter groter is dan 80 mm, moet de afstand worden berekend. Dan geldt voor de aanvraag ook artikel 7.22a lid 1 onder b en c. De volgende gegevens moeten dan onderdeel zijn van de aanvraag:

- > berekende afstand van het plaatsgebonden risico
- > berekende afstand van aandachtsgebieden.

Bij het opstellen van de vergunning moet het bevoegd gezag rekening houden met informatiedocumenten over beste beschikbare technieken (zie artikel 8.10). Deze staan in bijlage XVIII van het Bkl. In onderdeel A van deze bijlage staat PGS 13 (Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen).

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.22a](#), [artikel 7.27a](#), [artikel 7.37](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.5.1. Beoordelingsregels](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [Beperkt kwetsbare en kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving: [Opslagtank voor gassen \(§ 3.2.7\)](#).
- > Omgevingsloket: [Aanvraag indienen](#).
- > Publicatiereeks gevaarlijke stoffen: [PGS 13: Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen](#).

3.2.4 Transportbedrijf, groothandel, containerterminal

Als het gaat om het voor vervoer opslaan van stoffen of goederen, zijn er diverse redenen voor een vergunningplicht. Er geldt onder andere een vergunningplicht voor het meer dan 24 uur opstellen van voertuigen, opleggers of aanhangers met gevaarlijke stoffen, zoals ammoniak. De vergunningplicht geldt ook voor het opstellen van meer dan drie stuks. Er geldt ook een vergunningplicht voor de opslag van gevaarlijke stoffen, zoals ammoniak in een container. De vergunningplicht staat in artikel 3.286 van het Bal.

Gegevens bij de aanvraag

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens uit § 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikel 7.140 wanneer voertuigen, opleggers of aanhangers met gevaarlijke stoffen (zoals ammoniak) langer dan 24 uur worden opgesteld, of wanneer er meer dan drie stuks opgesteld worden. Voor opslag van ammoniak in een container gelden de eisen uit artikel 7.143.

Beoordeling aanvraag

De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Bkl.

Documentatie

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.140](#), [artikel 7.143](#).

- Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.5.1. Beoordelingsregels](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Opslag- en transportbedrijven, groothandel en containerterminal](#).
- > Omgevingsloket: [Aanvraag indienen](#).

3.2.5 Kraken van ammoniak

Voor het kraken van ammoniak is een omgevingsvergunning mba nodig. Het gaat om een IPPC-installatie voor de fabricage van chemische producten. De vergunningplicht staat in artikel 3.73 van het Bal. De vergunningplicht geldt voor de hele installatie en alle functioneel ondersteunende activiteiten. De provincie is bevoegd gezag.

Gegevens bij de aanvraag

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens uit § 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikel 7.68. Artikel 7.68 verwijst naar artikel 7.27.

Beoordeling aanvraag

De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Bkl.

Milieueffectrapportage

Het kraken van ammoniak valt onder de chemische installaties genoemd in project F3 in bijlage V van het Omgevingsbesluit. Bij het oprichten van een installatie voor het kraken van ammoniak is een milieueffectrapport nodig. Dit rapport moet onderdeel zijn van de aanvraag omgevingsvergunning mba. Bij wijzigen of uitbreiden is een mer-beoordeling nodig. Voor de mer-beoordeling moet voorafgaand aan de aanvraag of tegelijk met de aanvraag een mededeling (ook aanmeldnotitie genoemd) worden ingediend. Wat er in de mededeling moet staan, staat in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.27](#), [artikel 7.68](#).
 - Omgevingsbesluit: [artikel 11.10](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.5.1. Beoordelingsregels](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Basischemie \(§ 3.3.8 Bal\)](#).
 - [Project-mer-beoordeling](#).
 - [Milieueffectrapportage](#).
- > Omgevingsloket: [Aanvraag indienen](#).

3.2.6 Seveso-inrichting

Bij opslag van meer dan 50 ton ammoniak (watervrij, CAS nummer 7664-41-7) is er sprake van een Seveso-inrichting. Voor een Seveso-inrichting is altijd een omgevingsvergunning mba nodig. Dit staat in artikel 3.51 van het Bal. Meestal valt alles binnen de locatiegrens onder de vergunningplicht. Voor een Seveso-inrichting is de provincie het bevoegd gezag.

Naast de eisen in de omgevingsvergunning mba gelden ook de volgende eisen uit het Bal:

- > de eisen voor een Seveso-inrichting in § 4.2
- > het uitvoeren van een eindonderzoek bodem in § 5.2.1

- > verduurzaming van het energiegebruik in § 5.4.1.

Gegevens bij de aanvraag

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens uit § 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikel 7.54. In artikel 7.54 wordt ook verwezen naar artikel 7.22a en 7.27 onder a, c en d.

In artikel 7.22a staan de gegevens die te maken hebben met externe veiligheid:

- > beschrijving van ongewone voorvallen, nadelige gevolgen en passende maatregelen
- > berekende afstand van het plaatsgebonden risico
- > berekende afstand van aandachtsgebieden.

Beoordeling aanvraag

De beoordelingsregels voor de vergunning staan in § 8.5.1 van het Bkl. Voor externe veiligheid staan de regels in artikel 8.12 Bkl. Het bevoegd gezag mag de vergunning alleen verlenen als wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van 1 op de 10^{-6} per jaar voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties.

Bij het opstellen van de vergunning moet het bevoegd gezag rekening houden met informatiedocumenten over beste beschikbare technieken (zie artikel 8.10). Deze staan in bijlage XVIII van het Bkl. In onderdeel A van deze bijlage staat PGS 13 (Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen).

Voor Seveso-inrichtingen staan specifieke beoordelingsregels in artikel 8.13 Bkl. Deze gaan over de afstand tot Natura 2000-gebieden, het risico op zware ongevallen en de veiligheid van weggebruikers en passagiers. In artikel 8.38 Bkl staan eisen over voorschriften in de vergunning vanwege domino-effecten.

Milieueffectrapportage

Voor een Seveso-inrichting kan een mer-plicht of mer-beoordelingsplicht gelden. Dit is afhankelijk van de activiteiten waarbij de opslag van ammoniak plaatsvindt. De activiteiten staan in bijlage V van het Omgevingsbesluit. Als een mer-plicht geldt, moet dit rapport onderdeel zijn van de aanvraag omgevingsvergunning mba. Voor een mer-beoordeling moet voorafgaand aan de aanvraag of tegelijk met de aanvraag een mededeling (ook aanmeldnotitie genoemd) worden ingediend. Wat er in de mededeling moet staan, staat in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: artikel [7.22a](#), [7.27](#) en [7.54](#).
 - Omgevingsbesluit: [artikel 11.10](#), [bijlage V](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: artikel [8.13](#) en [8.38](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Basischemie \(§ 3.3.8 Bal\)](#).
 - [Project-mer-beoordeling](#).
 - [Milieueffectrapportage](#).
- > Omgevingsloket: [Aanvraag indienen](#).

- > Publicatiereeks gevaarlijke stoffen: [PGS 13: Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen](#).

3.3 Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit

Als het gaat om activiteiten in bouwwerken, kan een omgevingsvergunning technische bouwactiviteit nodig zijn. De 'technische bouwactiviteit' omvat het plaatsen, geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk. De vergunningplicht staat in artikel 2.25 of 2.26 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij de aanvraag moeten zitten, staan in § 7.2.2 van de Omgevingsregeling. De beoordelingsregels staan in § 8.3.1 van het Bkl.

Voor bouwactiviteiten kan ook een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken nodig zijn (zie § 3.4).

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Besluit bouwwerken leefomgeving: [artikel 2.25](#), [artikel 2.26](#).
 - Omgevingsregeling: [§ 7.2.2](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.3.1 Beoordelingsregels](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Technische bouwactiviteit](#).
 - [Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit](#).

3.4 Omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit

Voor bouwactiviteiten kan een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken nodig zijn. Hiermee wordt onder andere een bouwplan getoetst aan de ruimtelijke bouwregels uit het omgevingsplan. Een aantal bouwactiviteiten is hiervan uitgezonderd. In het Bbl staat een aantal kleine bouwactiviteiten die altijd uitgevoerd mogen worden ongeacht de regels in het omgevingsplan, dus zonder omgevingsvergunning.

Als de activiteit met ammoniak niet is toegestaan op een bepaalde locatie, dan is een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit afwijken omgevingsplan nodig. Het kan gaan om een binnenplanse omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit (opa) of een buitenplanse omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit (bopa). Een activiteit kan ook worden toegelaten door een wijziging van het omgevingsplan.

De vergunningplicht volgt uit het omgevingsplan. De gegevens die bij de aanvraag moeten zitten, staan in artikel 7.207b van de Omgevingsregeling. De beoordelingsregels staan in § 8.1.1 van het Bkl.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.207b](#).

- Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.1.1](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Vergunningplicht binnenplans of buitenplans](#).
 - [Omgevingsplanactiviteit bouwwerken](#).

3.5 Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit

Een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit is nodig als niet op voorhand op grond van objectieve gegevens met zekerheid kan worden uitgesloten dat die activiteit afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben. De vergunningplicht volgt uit § 11.1.2 van het Bal.

Via het Omgevingsloket wordt de aanvraag ingediend. De gegevens die bij de aanvraag moeten zitten, staan in artikel 7.197h van de Omgevingsregeling. De beoordelingsregels staan in § 8.6.1 van het Bkl.

Documentatie:

- > Wetteksten:
 - Omgevingsregeling: [artikel 7.207b](#).
 - Besluit kwaliteit leefomgeving: [§ 8.6.1 Natura 2000-activiteiten](#).
- > Bij12: [Natuurvergunning aanvragen](#).

3.6 Eurovergunning

Om goederen per vrachtwagen te mogen vervoeren, is een Eurovergunning nodig. De vergunning geldt voor binnenlands en internationaal vervoer. Voor vervoer van goederen van of op weg naar het eigen bedrijf ('eigen vervoer') geldt geen vergunningplicht. De vergunningplicht geldt bij de inzet van een voertuig met een laadvermogen van meer dan 500 kg of een toelaatbare maximum massa van meer dan 2500 kg. Beide staan vermeld op het kentekenbewijs. De aanvrager moet voldoen aan vier eisen: vakbekwaamheid, reële vestiging, financiële draagkracht en betrouwbaarheid. Deze voorwaarden zijn uitgewerkt in de Beleidsregel vergunningverlening van de NIWO.

Documentatie:

- > Ondernemersplein: [Gevaarlijke stoffen vervoeren over de weg](#).
- > NIWO Ondernemersloket: [aanvraag Eurovergunning](#).
- > Wettekst: [Beleidsregel vergunningverlening van de NIWO](#).

4 Beperken van gevaren

Dit hoofdstuk beschrijft de gevolgen als ammoniak onverhoopt vrijkomt en de maatregelen die genomen kunnen worden om ammoniaklekkages te voorkomen (risicobeheersing) en te bestrijden (incidentbestrijding). Hieronder in Tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de activiteiten rondom ammoniak.

Tabel 4.1 Overzicht van de activiteiten rondom ammoniak

	Productie	Opslag	Transport	Kraken
Risico's	Hoge druk, hoge temperatuur, giftige dampen, explosiegevaar	Lekkage, giftige dampen, Seveso-risico	Lekkage bij verlading, toxische wolk, kans op domino-effect	Hoge temperatuur, katalysator, explosiegevaar
Belangrijke maatregelen	Procesveiligheid, monitoring, noodstop	PGS 12: betonnen wanden, interne pompen, geen doorvoeringen, noodvoorzieningen	ADR/ADN/RID-voorschriften, routeplicht, waterschermen, inspecties	Gesloten systemen, noodkoeling, monitoring, IPPC-eisen
Wet- en regelgeving	Omgevingswet, Bal §3.3.8, merplicht, IPPC-richtlijn	Omgevingswet, Bal §3.2.7/§3.2.9, PGS 12, Seveso-richtlijn	Wvgs, ADR, ADN, RID, Regeling basisnet, routeringsregels	Omgevingswet, Bal §3.3.8, IPPC-richtlijn, Omgevingsbesluit bijlage V (mer-plicht)

4.1 Risicobeheersing

Ammoniak kan op verschillende manieren onbedoeld vrijkomen, resulterend in een ammoniaklekkage. Voorbeelden van faaloorzaken zijn het overvullen van een tank, corrosie, falen van apparatuur, menselijke fouten, externe impact of het mengen van warm ammoniak met koud ammoniak.

Door het treffen van maatregelen, kan het vrijkomen van ammoniak voorkomen of beperkt worden. Voor opslag en verlading van koud ammoniak staan maatregelen genoemd in PGS 12. Enkele belangrijke maatregelen uit deze publicatie zijn:

- > Betonnen buitenwanden
- > Geen doorvoeringen door wand en bodem
- > Interne pompen.

Voor transport over weg, water en spoor gelden Europese regels. Voor transport over de weg is dat het ADR, voor transport over water het ADN en voor transport over spoor het RID.

De regels hebben betrekking op classificatie, etikettering, verpakking, constructie-eisen van het transportmiddel, operationele voorschriften en organisatorische voorschriften.

Het RID en het ADR verbieden transport van koud ammoniak, zie ook voetnoot 1. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat pleit ervoor om dit transport wel toe te staan, omdat de risico's van koud ammoniak kleiner zijn dan die van warm ammoniak. Nederland zal daarom voorstellen indienen voor het wijzigen van het RID en het ADR.

In Nederland ligt momenteel geen buisleiding voor het transport van ammoniak. Er zijn wel plannen om een ammoniakleiding aan te leggen in de 'Delta Rhine Corridor' (DRC). Vooruitlopend daarop zijn studies uitgevoerd naar een ontwerp dat de gevolgen van een eventuele lekkage zoveel mogelijk beperkt. Daarbij is gekeken naar factoren zoals leidingdiameter, diepteligging en de afstand tussen afsluiters. De uitvoering van deze plannen is echter voor meerdere jaren uitgesteld.

Bij het vervoer van ammoniak hebben de veiligheidsregio's een voorkeursvolgorde voor transportmodaliteiten aangegeven, gebaseerd op het veiligheidsniveau dat elke modaliteit biedt: buisleiding > binnenwateren > spoor > weg. Buisleidingen hebben door hun ondergrondse ligging de kleinste kans op lekkages. Binnenvaart is relatief veilig, omdat routes vaak buiten stedelijk gebied liggen, waardoor het risico op slachtoffers kleiner is. Spoorvervoer wordt veiliger geacht dan wegtransport vanwege strengere regelgeving, minder kruisingen en robuustere wagons.

Documentatie:

- > PGS 12 (2025). [Ammoniak – Opslag en verlading](#) - Richtlijn voor het veilig opslaan en verladen van ammoniak.
- > Verenigde Naties (2025). [Overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg \(ADR\)](#).
- > Verenigde Naties (2025). [Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren \(ADN\)](#).
- > OTIF (2025). Verdrag betreffende het internationale spoorwegvervoer (COTIF) - Aanhangsel C: [Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen](#).
- > NIPV (2024). [Kennisbundel Transport van waterstofdragers](#).
- > NIPV (2024). [De zeven veiligheidsprincipes van grootschalig transport van ammoniak en andere waterstofdragers](#).
- > ISPT (2025). [Design and Safety Aspects for large-scale Clean Ammonia Pipelines](#).
- > AnteaGroup (2023). [Transport van waterstofdragers door buisleidingen en bijbehorende risico's](#).

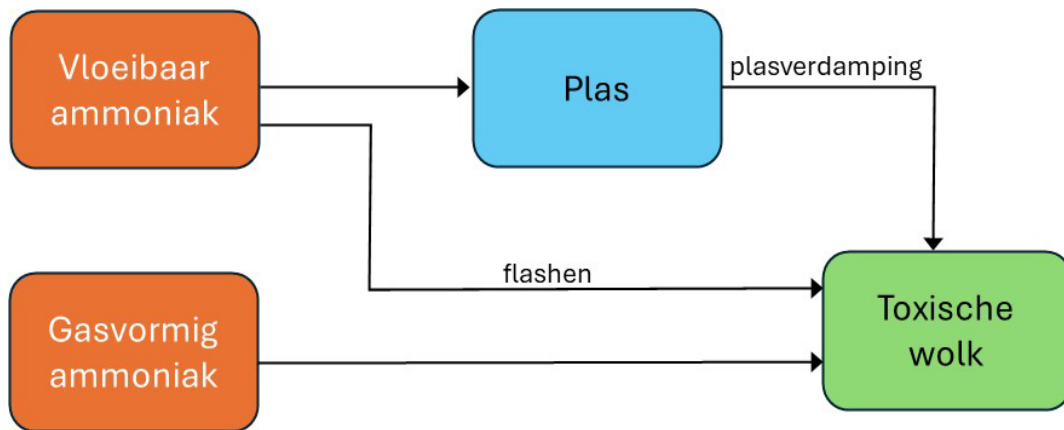
4.2 Incidentbestrijding

4.2.1 Gedrag van ammoniak bij vrijkomen

Bij het bestrijden van ammoniaklekkages is het belangrijk te weten in welke vorm en onder welke omstandigheden ammoniak vrijkomt:

- > Gekoeld vloeibaar ammoniak vormt bij lekkage een plas die verdampt. De plas wordt steeds kouder en verdamping van ammoniak uit de plas neemt af.

- > Vloeibaar ammoniak onder druk zal voor een deel meteen verdampen (flashen) als het vrijkomt en een gaswolk vormen die zich in de omgeving verspreidt. Het resterende deel stroomt als vloeistof uit of blijft als vloeistof achter en verdampt continu.
- > Gasvormig ammoniak vormt bij lekken meteen een gaswolk die zich in de omgeving verspreidt.



Figuur 4.1 Gebeurtenissenboom vrijkomen ammoniak.

Bovenstaande bepaalt in hoge mate de omvang van de toxische effecten en de duur van het incident:

- > Er kan sprake zijn van plasvorming door uitstroming, uitregenen of – bij buisleidingen – het vullen van een krater. Het verdampen van ammoniak kost energie die uit de omgeving wordt gehaald. Hierdoor bevriest bij een ammoniakplas de ondergrond en wordt de plas steeds kouder ('koudkokende' plas). De temperatuur van de plas daalt naar het kookpunt (-33 °C) en kan zelfs nog lager worden. Bij die temperaturen is er nauwelijks sprake van plasverdamping.
- > Bij het vrijkomen van ammoniak ontstaat door flashen en/of door plasverdamping een gaswolk. Bij het flashen van vloeibaar ammoniak en bij het vrijkomen van gasvormig ammoniak is de omvang van de gaswolk het grootst. De effectafstanden zijn dan eveneens het grootst.
- > Door verspreiding en door verdunning zal de omvang van de gaswolk afnemen. De gaswolk kan worden aangevuld met ammoniak dat verdampt uit een plas en/of uit een systeem dat nog vloeibaar ammoniak bevat. Deze kleinere gaswolk kan lange tijd lang aanwezig zijn. Deze fase bepaalt de duur van het incident.
- > Bij het flashen van vloeibaar ammoniak worden ook kleine druppeltjes ammoniak meegeleurd in de gaswolk. Door verdamping van deze druppeltjes neemt de temperatuur van de gaswolk af en kan waterdamp in de wolk condenseren. De koude ammoniakwolk is zwaarder dan lucht, blijft laag bij de grond hangen en is zichtbaar als een witte mist.
- > Ammoniak lost zeer goed op in water. Het oplossen van vloeibaar ammoniak in water is een heftig proces waarbij veel warmte vrijkomt. Deze warmte bevordert het verdampen van vloeibaar ammoniak.

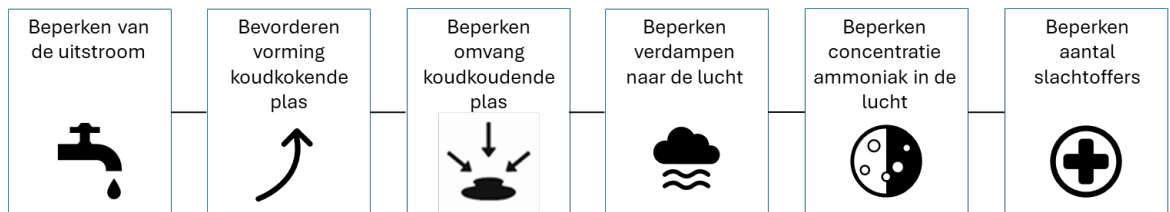
Documentatie

- > NIPV (2024). [Breuk laadarm tijdens verladen van vloeibaar ammoniak naar schip.](#)
- > Total Energies (2023), [Hazards and Risks of Anhydrous Ammonia.](#)
- > Transcaer (z.d.), [Anhydrous Ammonia Training.](#)

4.2.2 Inzettactieken

Een ammoniaklekkage kan op diverse manieren bestreden worden. Zes veel voorkomende inzettactieken zijn:

- > Beperken van de uitstroom
- > Bevorderen van de vorming van een koudkokende plas (recondenseren)
- > Beperken van de omvang van een koudkokende plas
- > Beperken van (plas)verdamping
- > Beperken van de ammoniakconcentratie in de wolk
- > Beperken van het aantal slachtoffers.



Figuur 4.2 Inzettactieken bij ammoniaklekkages.

Beperken van de uitstroomhoeveelheid

De uitstroom van ammoniak kan beperkt worden door de (bedrijfs)brandweer door het lek te dichten of door de toevoer af te sluiten. Het dichten van het lek brengt risico's met zich mee en kan in de praktijk soms niet mogelijk zijn vanwege veiligheid, slecht zicht en gebrek aan geschikt materieel. Het beperken van de uitstroomhoeveelheid heeft vooral invloed op de duur van het incident, niet op de omvang van de eerste gaswolk.

Recondenseren

Bij recondenseren wordt gasvormige ammoniak omgezet in vloeibare ammoniak waardoor een plas ontstaat. Dit gebeurt door de inzet van een gaspakkenteam. Dit is gunstig, omdat het koude en vloeibare ammoniak minder damp afgeeft, waardoor de ammoniakwolk kleiner blijft dan bij gasvormig ammoniak. Bij een kleine lekkage kan dit bereikt worden door de ammoniakwolk met een slurfvormig zeil op te vangen.

Beperken van de omvang van de plas

Hoe kleiner de ammoniakplas, hoe minder ammoniak verdampt. De meest effectieve manier om het plasoppervlak te beperken, is het benutten van bestaande barrières of terreinstructuren. De omvang van de plas kan door de brandweer beperkt worden door barrières aan te brengen zoals vloeistofschermen, plastic schotten of zandzakken. Dit brengt echter risico's met zich mee, omdat dicht bij de uitstroomlocatie gewerkt moet worden.

Bij grote ammoniaklekkages kan ammoniak uit een plas of een systeem verwijderd worden door het te verpompen naar een opvang. Hiervoor zijn specialistische kennis en materieel nodig.

Beperken van (plas)verdamping

Verdamping kan worden verminderd door de plas af te dekken met een zeil of met schuim dat bestand is tegen ammoniak. Hierbij is de inzet van een gaspakkenteam nodig. In de praktijk is een zeil alleen toepasbaar bij kleine plassen (diameter < 10 m). Het bedekken van de plas met zeil of schuim brengt ook risico's met zich, omdat dicht bij de uitstroomlocatie gewerkt moet worden.

Een andere manier om verdamping van ammoniak te beperken, is het verdunnen van ammoniak met water. Dit moet zeer voorzichtig gebeuren, omdat bij het oplossen van ammoniak in water veel warmte vrijkomt, wat verdamping juist bevordert. Het kan uren duren voordat een systeem voldoende verdund is.

Beperken van de ammoniakconcentratie in de wolk

De ammoniakconcentratie in de wolk kan door de brandweer worden verlaagd door de gaswolk te verdrijven, te verdunnen of neer te slaan. Hierbij wordt gebruikgemaakt van waterschermen en/of waterkanonnen. De effectiviteit van waterschermen is vooral groot op locaties waar een ammoniaklek het meest waarschijnlijk is, bijvoorbeeld bij laad- en losplaatsen.

Beperken van het aantal slachtoffers

De eerste maatregel voor omwonenden is om hen snel van informatie te voorzien: sluit ramen en deuren en schakel mechanische ventilatie uit. Evacuatie uit een ammoniakwolk vereist adembescherming voor hulpdiensten en evacuees en is alleen uitvoerbaar bij korte evacuieroutes en voldoende beschikbaar materiaal. De noodzaak tot evacuatie moet steeds worden afgewogen tegen de effectiviteit van schuilen en de verwachte duur van het incident.

Documentatie:

- > U.S. Department of Transportation (DoT, 2024). [Emergency response guidebook](#).
- > UK Health Security Agency (2024). [Ammonia incident management](#).
- > NIPV (2025). [Lessen uit de bestrijding van ammoniakincidenten](#).

4.2.3 Aandachtspunten bij de inzet

De exacte uitvoering van bovenstaande inzetacties is altijd situatieafhankelijk. Bij het vrijkomen van ammoniak moet rekening worden gehouden met de volgende aspecten:

- > De toxische effecten vormen het primaire risico.
- > Ammoniak heeft een hoge ontstekingsenergie en de onderste ontstekingsgrens is 15 vol.%. Bij het vrijkomen van ammoniak in de open lucht is het niet waarschijnlijk dat de gaswolk ontstoken wordt. In besloten ruimten bestaat wel het risico op brand en explosie.
- > Ammoniak is zeer schadelijk voor dieren en planten die in het water leven. Daarom moet voorkomen worden dat ammoniak of bluswater in het oppervlaktewater terechtkomt.
- > De effectiviteit van waterschermen wordt door veel factoren bepaald, zoals de grootte van de ammoniakwolk, de windsnelheid, de grootte van de waterdruppels in het waterscherm, het aantal waterschermen enzovoort.
- > Voorkomen moet worden dat water bij vloeibaar ammoniak komt. Toevoer van water zorgt namelijk voor een sterke verdamping van ammoniak en daarmee tot grotere effecten (1 liter vloeibaar ammoniak geeft bij verdamping 125 liter gasvormig ammoniak).
- > Een koude ammoniakplas verdampt nauwelijks en lijkt op een gewone waterplas. Wanneer hulpverleners door de plas lopen, kan dit kan leiden tot brosheid en lekkage van hun schoeisel.



Figuur 4.3 Oefening met flenslekkage: vloeibaar ammoniak stroomt uit een leiding en moet worden gestopt (Foto: Brandweer Chemelot (Ebert Hera)).



Figuur 4.4 Oefening met vloeibare ammoniak waarbij recondensering wordt toegepast (Foto: Brandweer Chemelot (Ebert Hera)).

Documentatie:

- > NIPV (2023). [Waterschermen en waterstralen](#): Een literatuuronderzoek naar de effectiviteit van waterschermen en -stralen bij het mitigeren van dampwolken.
- > Lloyds Register (2020). [Hydrogen and Ammonia Infrastructure](#) - Safety and Risk Information and Guidance.
- > NIPV (2023 en 2024). Scenarioboek Energietransitie: [Ketelwagen ammoniak](#), [koelinstallatie ammoniak](#), [binnenvaarttanker ammoniak](#), [breuk van een ammoniakleiding](#).

5 Overige informatie

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van rapporten en websites die niet genoemd worden in dit document, maar mogelijk wel interessant zijn voor de lezer.

- > [Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland](#), waaronder ammoniak, cijfers uit 2024.
- > [Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2024](#) - Veiligheid transport van ammoniak door buisleidingen.
- > Buck Consultans International, 2024 - [Verkenning behoefte buisleidingen vervoer gevaarlijke stoffen in Nederland](#).
- > TNO, Berenschot & Arcadis, 2023 - [Omgevingsveiligheid van toekomstige stromen waterstofrijke energiedragers](#).
- > RIVM, 2021 - [Interventiewaarden voor incidentbestrijding: interventiewaarden, stofdocumenten en handleiding](#).
- > Nanyang Technological University Singapore, 2022 [Ammonia as a Marine fuel](#).