

Kennisbundel Multi-energie stations





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), 2024

Auteur	J. Reinders, M. Spoelstra
Met medewerking van	F. van de Ven
Datum	4 november 2024
Foto cover	Shutterstock

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	4
1	Multi-energie station	5
1.1	Lay-out	5
2	Wet- en regelgeving	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Besluit activiteiten leefomgeving	7
2.3	Lokale regels	9
2.4	Warenwetbesluit drukapparatuur	10
3	Vergunningverlening	11
3.1	Bevoegd gezag	11
3.2	Vergunningen	11
3.3	Plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden	12
4	Beperken van gevaren	15
4.1	Gevaren	15
4.2	Risicobeheersing	15
4.3	Incidentbestrijding	16
5	Overige informatie	17

Inleiding

Een kennisbundel geeft voor een bepaald onderwerp beknopte beschrijvingen op het gebied van wet- en regelgeving, vergunningen, pilots 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.

Het onderwerp van deze kennisbundel is *multi-energie stations*. Tot voor kort werden deze locaties aangeduid als 'multifuel-tankstations', maar doordat op deze stations ook voertuigen worden opgeladen, dekt de nieuwe term de lading beter.

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. Zo zijn in deze versie van de kennisbundel Multi-energie stations de hoofdstukken over wet- en regelgeving herschreven in verband met de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

1 Multi-energie station

Een multi-energie station is een tankstation waar naast de conventionele brandstoffen benzine, diesel en/of LPG¹, ten minste één alternatieve energiebron wordt aangeboden. Het betreft dan aardgas, waterstof² en elektriciteit voor elektrisch aangedreven voertuigen.

1.1 Lay-out

Voor multi-energie stations bestaat geen uniforme lay-out. Bij de meeste bestaande multi-energie stations zijn de voorzieningen voor de alternatieve energiebronnen toegevoegd aan de al aanwezige infrastructuur.

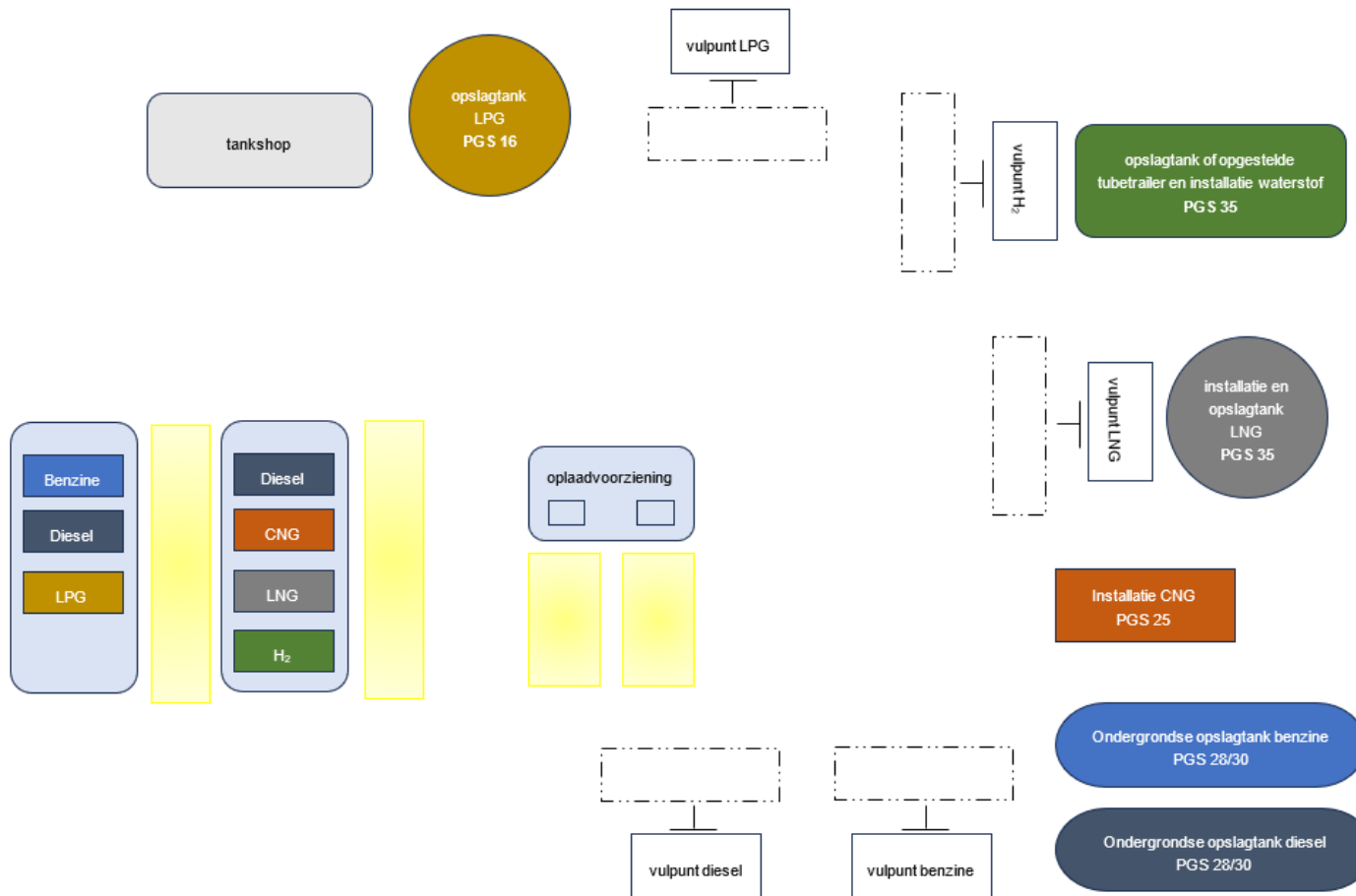
In Afbeelding 1.1 is schematisch de lay-out van een multi-energie station weergegeven waar diesel, benzine, en gasvormig en vloeibaar waterstof worden aangeboden en waar elektrische auto's kunnen worden opgeladen. Het tanken van LPG en de aanwezigheid van ondergrondse leidingen is in dit overzicht niet opgenomen. Op een dergelijk multi-energie station zijn (onder meer) de volgende installatie-onderdelen aanwezig:

- > aflevereilanden met afleverzuilen
- > oplaadvoorzieningen voor elektrische auto's (transformatoren/ powercabinets, (snel)laders)
- > opslag- en/of buffertanks en vulpunten voor de gasvormige en vloeibare producten
- > winkel / kiosk
- > nutsvoorzieningen.

In de directe omgeving van een multi-energie station kunnen risicoverhogende objecten aanwezig zijn die de veiligheid op het multi-energie station kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn hogedruk aardgasleidingen, buisleidingen voor gevaarlijke stoffen, hoogspanningsleidingen of windturbines. De invloed van deze externe factoren is niet anders dan voor traditionele tankstations en hierop zal dan ook niet specifiek worden ingegaan.

¹ Liquefied petroleum gas.

² Aardgas en waterstof kunnen worden aangeboden in vloeibare vorm en in gasvorm. In vloeibare vorm worden ze cryogeen (bij zeer lage temperatuur) aangeboden als respectievelijk Liquefied Natural Gas (LNG) en Liquefied Hydrogen (LH₂). In gasvorm worden ze onder zeer hoge druk aangeboden als respectievelijk Compressed Natural Gas (CNG) en Compressed Hydrogen (CH₂, GH₂ of kortweg H₂). Momenteel bestaat het aanbod (vrijwel) uitsluitend uit CNG, LNG en CH₂.



Afbeelding 1.1 Schematische weergave van een multi-energie station (Bron: PGS 38)

2 Wet- en regelgeving

2.1 Inleiding

Op multi-energie stations vinden opslag en tanken van de verschillende brandstoffen plaats. De brandstoffen worden in het algemeen aangevoerd over de weg (CNG meestal via buisleidingen). Productie van waterstof met elektrolyse kan ook plaatsvinden op multi-energie stations. Ook kunnen op multi-energie stations installaties aanwezig zijn om in vloeibare vorm opgeslagen producten zoals LNG om te zetten in gasvormige producten voordat de daadwerkelijke distributie plaatsvindt.

De belangrijkste wet- en regelgeving voor multi-energie stations is de Omgevingswet, die regels bevat voor bescherming van de fysieke leefomgeving. In de onderliggende besluiten staan regels voor de door het Rijk aangewezen milieubelastende activiteiten. Het gaat dan vooral om de regels in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), zie paragraaf 2.2. Daarnaast kunnen er ook lokale regels gelden. Er staan regels voor milieubelastende activiteiten in het omgevingsplan. Ook kunnen er regels staan in de omgevingsverordening en de waterschapsverordening. Paragraaf 2.3 gaat in op deze lokale regels. Het transport van de verschillende brandstoffen is geregeld in de Europese ADR-regelgeving. Daarnaast zijn er eisen voor de drukapparatuur. Dit staat beschreven in paragraaf 2.4.

2.2 Besluit activiteiten leefomgeving

In het Bal zijn milieubelastende activiteiten aangewezen waarvoor rijksregels gelden. Deze regels gelden voor degene die de activiteit verricht. In het Bal staat ook wanneer een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig is.

In Tabel 2.1 staan voor multi-energie stations de activiteiten die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Bal.

Tabel 2.1 Aangewezen milieubelastende activiteiten tankstations in hoofdstuk 3 Bal

Activiteit	Aangewezen mba	Paragraaf Bal
Opslagtank voor LNG en LPG	Opslagtank voor gassen	3.2.7
Opslagtank voor vloeibare brandstoffen	Opslagtank voor vloeistoffen	3.2.8
Tanken van voertuigen of werktuigen bij bedrijf	Opslag- en transportbedrijf, groothandel en containerterminal	3.8.6
Tanken van voertuigen of werktuigen bij tankstation	Tankstation	3.8.10

Voor het tanken van CNG is geen omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig. Voor het opslaan en tanken van LNG en waterstof is dit wel altijd noodzakelijk. Voor het tanken van LPG staat geen vergunningplicht in het Bal, maar wel in artikel 22.263 van het tijdelijk omgevingsplan.³

Naast de eisen in een omgevingsvergunning mba gelden ook de regels in hoofdstuk 4 van het Bal. Welke regels dit zijn, staat in Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Regels milieubelastende activiteiten tankstations in hoofdstuk 4 Bal

Activiteit	Paragraaf Bal
Tanken en opslaan van LPG	4.35
Tanken en opslaan van LNG	4.36
Tanken van CNG (installatie met druk vanaf 20.000 kPa)	4.37
Tanken en opslaan van waterstof	4.38
Grootschalig tanken (meer dan 25.000 m ³ per jaar)	4.40
Opslaan van diesel in bovengrondse tanks	4.94
Opslaan van andere brandbare vloeistoffen in bovengrondse tanks	4.93
Opslaan van diesel in ondergrondse tanks	4.97
Opslaan van andere brandbare vloeistoffen in ondergrondse tanks	4.96

In paragraaf 4.35 van het Bal staan de eisen voor het tanken en opslaan van LPG. In deze eisen staat onder andere dat moet worden voldaan aan PGS 16. Ook staan er veiligheidsafstanden tot de begrenzing van de locatie of tot beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties vanaf:

- > het vulpunt
- > de bovengrondse vloeistofvoerende leiding en de aansluitpunten van die leiding en pomp
- > de bovengrondse opslagtank
- > de tankzuil.

De afstanden zijn afhankelijk van de doorzet van LPG per jaar (minder dan 500 m³, vanaf 1.000 m³ en daar tussenin). Welke gebouwen en locaties kwetsbaar zijn, staat in bijlage I van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

In paragraaf 4.36 van het Bal staan de eisen voor het tanken en opslaan van LNG. In deze eisen staat onder andere dat moet worden voldaan aan PGS 33-1. De toetsing van de veiligheidsafstanden gebeurt via de omgevingsvergunning mba.

In paragraaf 4.37 van het Bal staan de eisen voor het tanken van CNG. In deze eisen staat onder andere dat moet worden voldaan aan PGS 25. Ook staan er veiligheidsafstanden

³ Dit artikel staat sinds 1 januari 2024 in het tijdelijk omgevingsplan. De gemeente kan dit inmiddels hebben gewijzigd.

vanaf de tankzuil en vanaf de bufferopslag tot de begrenzing van de locatie of tot beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. Welke gebouwen en locaties kwetsbaar zijn, staat in bijlage VI van het Bkl.

In paragraaf 4.38 van het Bal staan de eisen voor het tanken en opslaan van waterstof. In deze eisen staat onder andere dat moet worden voldaan aan PGS 35. De toetsing van de veiligheidsafstanden gebeurt via de omgevingsvergunning mba.

Voor multi-energie stations is PGS 38 vastgesteld. Deze PGS-richtlijn is (nog) niet aangewezen in het Bal en geldt ook nog niet als informatiedocument. PGS 38 kan echter wel al gebruikt worden bij vergunningverlening.

Documentatie

- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [opslagtank voor gassen](#).
 - [opslagtank voor vloeistoffen](#).
 - [opslag- en transportbedrijven, groothandel en containerterminal](#).
 - [tankstation](#).
 - [overgangsrecht tankstation](#).
 - [tanken en opslaan van LNG](#).
 - [tanken en opslaan van LPG](#).
 - [tanken en opslaan van waterstof](#).
 - [tanken van CNG](#).

- > Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen:
 - [PGS 16](#): LPG: Afleverinstallaties, vulinstallaties en skid-installaties.
 - [PGS 25](#): Aardgas afleverinstallaties voor motorvoertuigen.
 - [PGS 28](#): Vloeibare brandstoffen in ondergrondse installaties en aflevertuistellen.
 - [PGS 30](#): Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties.
 - [PGS 33-1](#): Afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor voertuigen en werktuigen.
 - [PGS 35](#): Waterstofinstallaties voor het afleveren van waterstof aan voertuigen en werktuigen.
 - [PGS 38](#): Multi-energiestations.

2.3 Lokale regels

Naast de rijksregels zijn er ook lokale regels. Deze verschillen per gemeente, waterschap en provincie. In het omgevingsplan van de gemeente staat waar welke activiteiten op een bepaalde locatie zijn toegestaan. Daarnaast staan in het omgevingsplan regels voor geluid, geur, trillingen en externe veiligheid. Elke provincie heeft een omgevingsverordening. Elk waterschap heeft een waterschapsverordening

Welke regels voor een bepaalde locatie gelden, is te vinden in het Omgevingsloket bij 'Regels op de kaart'. Naast de regels in het omgevingsplan staan hier ook de regels uit de omgevingsverordening en waterschapsverordening. Het gaat dan alleen om de regels die direct werkend zijn voor burgers en bedrijven.

Het tanken van brandstoffen gebeurt ook in havens ('bunkeren'). Voor havens kunnen er lokale regels staan in een havenbeheersverordening. De grondslag van de havenbeheersverordening is artikel 149 van de Gemeentewet. Onderdelen uit deze verordening moeten of mogen in het omgevingsplan worden opgenomen voor zover ze zien op de fysieke leefomgeving.

Documentatie:

- > Omgevingsloket: [Regels op de kaart](#).



Figuur 2.1 Multi-energie station Pesse (Foto: NIPV)

2.4 Warenwetbesluit drukapparatuur

Het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (Wbda) geldt voor apparatuur en installaties met een maximaal toelaatbare druk van meer dan 0,5 bar. Het Wbda stelt eisen aan het in de handel brengen van drukapparatuur, maar ook aan de ingebruikneming en het gebruik ervan. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de installatie om hieraan te voldoen. De gebruiker moet een installatie laten keuren voordat deze in gebruik wordt genomen, bij wijzigingen of reparaties en verder zo vaak als nodig is. De Inspectie-SZW is toezichthouder op de naleving van de Warenwet (en het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016). Bij een multi-energie station is de Wbda van toepassing op drukopslag van LPG-, LNG- en waterstofinstallaties.

Documentatie:

- > SZW: [drukapparatuur](#).
- > [Warenwetbesluit drukapparatuur 2016](#).

3 Vergunningverlening

3.1 Bevoegd gezag

Voor een multi-energie station is de gemeente bevoegd gezag. 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.

Via het Omgevingsloket kan een initiatiefnemer een aanvraag indienen. Deze wordt automatisch naar het juiste bevoegd gezag gestuurd. Het is mogelijk om eerst een conceptverzoek in te dienen. Daarnaast is er de mogelijkheid voor 'Verken uw idee'. Hiermee kan een initiatiefnemer met beperkte informatie aan het bevoegd gezag vragen of een idee wenselijk en haalbaar is.

Over het algemeen is de gemeente bevoegd gezag bij de aanvraag van een omgevingsvergunning (Wabo, art. 2.4 lid 1), tenzij meer dan 5 ton waterstof of 50 ton LNG aanwezig kan zijn bij het multi-energie station. In dat geval is de provincie bevoegd gezag.

Documentatie:

- > [Omgevingsloket](#).
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Conceptverzoek in het Omgevingsloket](#).
 - [Wat betekent de Omgevingswet voor de haven?](#)
- > InfoMil (z.d.). [Checklists en aanpak toezicht en handhaving tankstations](#).

3.2 Vergunningen

3.2.1 Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit

Als LNG of waterstof wordt aangeboden bij een multi-energie station, is een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit (mba) nodig. Deze vergunning omvat niet het hele tankstation, maar alleen het tanken en opslaan van LNG en/of het opslaan en tanken van waterstof. Naast de eisen in deze omgevingsvergunning gelden ook de regels van hoofdstuk 4 van het Bal. Welke regels dit zijn, staat in paragraaf 2.2 van deze kennisbundel.

De gegevens die bij een aanvraag omgevingsvergunning mba moeten zitten, staan in hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling. Naast de algemene gegevens in paragraaf 7.2 gelden de specifieke gegevens uit artikelen 7.148 (tankstation) en 7.142 (opslag- en transportbedrijf, groothandel en containerterminal). In deze artikelen wordt ook verwezen naar artikel 7.22a. Op grond van dit artikel moet voor LNG een berekening van het plaatsgebonden risico onderdeel zijn van de aanvraag. Voor waterstof zijn er vaste afstanden.

Voor het tanken van LPG staat geen vergunningplicht in het Bal, maar wel in artikel 22.263 van het tijdelijk omgevingsplan. In dit artikel staan ook de gegevens die onderdeel moeten zijn van de aanvraag. De gemeente kan deze vergunningplicht hebben gewijzigd.

Documentatie:

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

3.2.2 Omgevingsvergunning bouwactiviteit

Voor het beginnen van een multi-energiestation zal bijna altijd een omgevingsvergunning technische bouwactiviteit nodig zijn. Ook bij wijzigingen kan dit nodig zijn. De 'technische bouwactiviteit' omvat het plaatsen, geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk. Voor bouwactiviteiten kan ook een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit bouwwerken nodig zijn (zie paragraaf 3.2.3).

Documentatie:

- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Technische bouwactiviteit.](#)
 - [Omgevingsvergunning technische bouwactiviteit.](#)

3.2.3 Omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit

Voor bouwactiviteiten kan ook 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 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan een aantal kleine bouwactiviteiten die altijd uitgevoerd mogen worden ongeacht de regels in het omgevingsplan, dus zonder omgevingsvergunning.

Als een multi-energie station niet is toegestaan op een bepaalde locatie of als bijvoorbeeld alleen een tankstation met traditionele brandstoffen is toegestaan, dan is een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit afwijken omgevingsplan nodig. Het kan gaan om een binnenplanse omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit (opa) of een buitenplanse omgevingsvergunning omgevingsplan activiteit (bopa). Een activiteit kan ook worden toegelaten door een wijziging van het omgevingsplan.

Documentatie:

- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [Vergunningplicht binnenplans of buitenplans.](#)
 - [Omgevingsplanactiviteit bouwwerken.](#)

3.3 Plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden

In het Bkl staan beoordelingsregels voor het bevoegd gezag bij het beoordelen van een aanvraag voor een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit. De belangrijkste norm voor externe veiligheid is het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar (PR 10^{-6}): binnen deze contour mogen zich geen (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen of locaties bevinden. Het groepsrisico en de verantwoording daarvan is geregeld via de aandachtsgebieden en voorschriftgebieden. Deze afstanden gelden ook als de gemeente het omgevingsplan wijzigt.

Voor het tanken en opslaan van LNG en waterstof is altijd een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig. Deze vergunningplicht is vooral vanwege het beoordelen van de

externe veiligheidsrisico's. De veiligheidsafstanden staan in bijlage VII van het Bkl. Er zijn afstanden voor het plaatsgebonden risico. Daarnaast gelden er afstanden voor aandachtsgebieden. De aandachtsgebieden staan in het Register Externe Veiligheid (REV).

Aandachtsgebieden zijn gebieden waar mensen binnenshuis, zónder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevaren die in de omgeving kunnen optreden. De gemeente moet binnen aandachtsgebieden rekening houden met de kans dat mensen overlijden als gevolg van het vrijkomen van een gevaarlijke stof. Hier kan aan worden voldaan door in het aandachtsgebied geen bebouwing toe te laten. De gemeente kan (delen van) aandachtsgebieden aanwijzen als voorschriftengebied. In een voorschriftengebied gelden aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en voor vervangende nieuwbouw van een bouwwerk. Voorschriftengebieden worden opgenomen in het omgevingsplan.

Voor waterstofinstallaties is de afstand voor het plaatsgebonden risico 35 meter van het vulpunt als de waterstof wordt aangevoerd met tanks. In andere gevallen is het 30 meter vanaf de tussenopslag.⁴ Het brandaandachtsgebied is 55 meter vanaf de opslagtank.

Voor LNG-installaties moet de afstand voor het plaatsgebonden risico worden berekend. De grootte van het brandaandachtsgebied is afhankelijk van de configuratie van de installatie. De afstanden staan in bijlage VII, onderdeel E10 van het Bkl en gelden vanaf het vulpunt. Voor nieuwe zeer kwetsbare gebouwen binnen dit brandaandachtsgebied gelden extra brand- of explosiewerende bouweisen (of daaraan gelijkwaardige maatregelen) als de gemeente het brandaandachtsgebied (deels) in het omgevingsplan heeft aangewezen als voorschriftengebied.

Voor LPG-installaties staan de afstanden voor het plaatsgebonden risico in § 4.35 van het Bal. Het brandaandachtsgebied is 60 meter vanaf het vulpunt, de bovengrondse vloeistofvoerende leiding en pomp en het aansluitpunt van die leiding. Het explosieaandachtsgebied is 160 m vanaf het vulpunt en de bovengrondse opslagtank.

Tabel 3.1 Afstanden plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden van individuele installaties bij een tankstation (bron: Bal en Bkl, bijlage VII)

Installatie	Plaatsgebonden risico	Brandaandachtsgebied	Explosieaandachtsgebied
LPG	zie artikel 4.472c Bal	60 m vanaf het vulpunt, de bovengrondse vloeistofvoerende leiding en pomp en het aansluitpunt van die leiding	160 m vanaf het vulpunt en de bovengrondse opslagtank
CNG	zie artikel 4.484 Bal	Geen	Geen
Waterstof	35 meter	55 m vanaf de opslagtank	Geen
LNG	berekenen	50 - 200 m (afhankelijk van installatie)	Geen

⁴ Bij herziening van het Bal wordt een matrix opgenomen met risico-afstanden om recht te doen aan de diverse lay-outs van multi-energie stations.

Bij een multi-energiestation zijn er ook veiligheidsafstanden tussen de installatie-onderdelen van verschillende brandstoffen om branduitbreiding (domino-effecten) te voorkomen. Deze afstanden staan in PGS 38. Deze PGS-richtlijn is (nog) niet aangewezen in het Bal en ook niet als informatiedocument. Ze kan echter wel gebruikt worden bij vergunningverlening.

Documentatie:

- > [Besluit kwaliteit leefomgeving, bijlage VI](#): kwetsbare gebouwen en locaties.
- > [Besluit kwaliteit leefomgeving, bijlage VII](#): veiligheidsafstanden.
- > Informatiepunt Leefomgeving:
 - [veiligheidsvoorschriften tanken en opslaan van LPG](#).
 - [veiligheidsvoorschriften tanken en opslaan van LNG](#).
 - [veiligheidsvoorschriften tanken van CNG](#).
 - [veiligheidsvoorschriften tanken en opslaan van waterstof](#).
 - [aandachtsgebieden en voorschriftengebieden](#).
- > RIVM: [Register Externe Veiligheidsrisico's](#).
- > PGS 38 (2023). [Multi-energiestations](#).

4 Beperken van gevaren

4.1 Gevaren

Aan multi-energie stations zijn dezelfde gevaren verbonden als aan traditionele tankstations of aan de 'single-fuel' waterstof- of aardgasvulstations of oplaadinstallaties voor elektrische voertuigen. Het gaat hierbij om:

- > het afblazen van brandstof uit onder druk staande tanks
- > lekkage van brandstof uit tank of leiding
- > brand (plasbrand, fakkel)
- > aanstralen van een opslagtank door extern vuur.

Voor multi-energie stations gelden daarnaast de volgende gevaren:

- > Een incident bij een installatieonderdeel heeft effect op een onderdeel van een nabijgelegen installatie met een andere brandstof (domino-effect).
- > De aanwezigheid van een installatie verhoogt de kans op een incident bij een andere installatie, bijvoorbeeld de aanwezigheid van elektrische oplaadpunten (ontstekingsbronnen) nabij een laad-, los-, of vulpunt van waterstof of aardgas.
- > Als een multi-energie station meerdere eigenaren heeft die onvoldoende met elkaar afstemmen, kan dit risico's met zich meebrengen, bijvoorbeeld tijdens een incident.
- > Het activeren van veiligheidsvoorzieningen bij een van de installaties mag niet leiden tot onveilige situaties bij een andere installatie, bijvoorbeeld bij het afblazen van gas door veiligheidsventielen.

Documentatie:

- > NIPV (2021). [Veiligheidsaspecten van multifuel tankstations](#).

4.2 Risicobeheersing

Bij een tankstation – en dus ook bij een multi-energie station – bestaat het gevaar dat er brand ontstaat als bij een incident brandstof vrijkomt en ontsteekt. Een van de belangrijkste maatregelen om dit te voorkomen, is het aanhouden van voldoende afstand tussen installaties van een multi-energie station, zodat een mogelijke brand niet overslaat naar een andere installatie of naar een gebouw. Het RIVM heeft op basis van de diverse PGS-richtlijnen de aan te houden afstanden tussen de afzonderlijke installaties in een multi-energie station bepaald. In Europees verband hebben CEN en CENELEC guide 38 uitgebracht met daarin ook veiligheidsafstanden voor multi-energie tankstations. Recent is PGS 38 verschenen, waarin ook veiligheidsafstanden zijn gepubliceerd.

De interne veiligheidsafstanden zoals weergegeven in RIVM (2021), CEN-CENELEC (2021) en PGS 38 (2023) komen niet altijd met elkaar overeen. Omdat geen details worden vermeld over de manier waarop de afstanden zijn bepaald, is de reden voor deze verschillen niet duidelijk. Het ligt voor de hand dat ze veroorzaakt worden door verschil in uitgangspunten (bijvoorbeeld scenario, uitstroombcondities, schadecriteria en weersomstandigheden) en verschil in het gebruikte rekenprogramma.

Documentatie:

- > RIVM (2021). [Interne en externe afstanden voor multifuel tankstations](#).
- > CEN-CENELEC (2021). [Guide for multifuel stations](#).
- > PGS 38 (2023). [Multi-energiestations](#)

4.3 Incidentbestrijding

Elke inzet van de brandweer bij een tankstation kent een aantal vaste stappen die al dan niet tegelijkertijd uitgevoerd worden in samenwerking met de eigenaar. Voor de inzet bij een incident met een gevaarlijke stof moet gedacht worden aan stappen als het verkennen van de situatie, het eventueel uitvoeren van een redding, stoppen van de toevoer van de gevaarlijke stof, de repressieve inzet zelf en het onder controle krijgen van de situatie.

De inzet van de brandweer is nodig bij een van de volgende situaties die zich kunnen voordoen bij installaties met (alternatieve) brandstoffen:

- > afblazen van brandstof uit onder druk staande tanks
- > lekkage uit tank of leiding
- > brand (plasbrand, fakkel)
- > aanstralen van een tank door extern vuur.

Op welke manier de brandweer kan inzetten bij een multi-energie station, is afhankelijk van de stof die (mogelijk) vrijkomt, de omstandigheden waaronder dit gebeurt en de omgeving waarin de multi-energie station staat. Voor de diverse stoffen die bij een multi-energie station getankt kunnen worden, zijn inzetprocedures opgesteld.

Documentatie:

- > NIPV (2015). [Brandweeroptreden bij incidenten met LNG](#).
- > Brandweer Nederland (2016). [Protocolkaarten incidentbestrijding LNG](#).
- > NIPV (2018). [Waterstof als brandstof voor voertuigen: aandachtspunten voor incidentbestrijding](#).
- > Brandweer Nederland. (2019). [Aandachtskaarten waterstof](#).
- > Brandweer Nederland (2021). Incidentbestrijding gevaarlijke stoffen (IBGS) – Operationeel naslagwerk.⁵
- > NIPV (2020). [Aandachtskaart Brandweeroptreden nabij laadinfrastructuur](#).
- > NIPV (2021). [Brandweeroptreden bij incidenten met bij moderne voertuigen](#).

⁵ Dit document is niet openbaar toegankelijk. De veiligheidsregio's beschikken echter wel over dit document.

5 Overige informatie

De opsomming hieronder is een overzicht van rapporten en enkele websites die niet eerder genoemd zijn in dit document, maar mogelijk wel interessant zijn voor de lezer.

- > Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW, 2021). [Kennisdocument Veiligheid multi-fuel tankstations.](#)
- > Panteia (2021). [Multi Fuel Tankstations - Effecten op Basisnet.](#)
- > Website van [Total Energies](#) over het tanken van schone brandstoffen.
- > BRO (2023). [Handreiking Clean Energy Hubs - Planologische routes en keuzes voor tank- en laadinfrastructuur voor beroepsgoederenvervoer.](#)
- > Het [Scenarioboek Energietransitie](#) beschrijft diverse scenario's met alternatieve brandstoffen op een tankstation.
- > MultHyFuel (2023). [Deliverable 3.2 - Benchmarking of Risk Assessment Methodology Applied to Refuelling Stations](#)
- > Mäkká, K.; Šiser, A.; Mariš, L.; Kampová, K. (2024). [Impact of Filling Station. Assessing the Risks and Consequences of the Release of Hazardous Substances.](#) *Applied Sciences*, 14(22).