



VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

WEVERSWEG TE HULSHORST

Opdrachtgever:

Gemeente Nunspeet

Projectnr:

NUN003

Datum:

12 oktober 2022

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

WEVERSWEG TE HULSHORST

Opdrachtgever:	Gemeente Nunspeet
Projectnr:	NUN003
Rapportnr:	20221012-NUN003-NOT-VGR 1.0
Status:	Definitief
Datum:	12 oktober 2022

Opsteller:
PC

Verificatie:
RvH

Validatie:
RvH

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2022 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Nunspeet is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de realisatie van een woningbouwplan aan de Weversweg te Hulshorst, binnen de gemeente Nunspeet. Aangezien het planvoornemen niet binnen het vigerende bestemmingsplan past, dient een ruimtelijke procedure doorlopen te worden. Het aspect externe veiligheid is één van de onderdelen die beschouwd moeten worden.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht.

De ligging van het plangebied is onderstaand (rode omlijning) globaal weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (bron: Signaleringskaart)

2 RISICOBRONNEN

Uit een inventarisatie¹ van de relevante risicobronnen is gebleken dat in de omgeving van het plangebied zich een aantal risicobronnen bevindt.

Binnen de gemeente Nunspeet wordt gebruik gemaakt van een beleidsvisie externe veiligheid. Overeenkomstig de “Gezamenlijke beleidsvisie externe veiligheid van de gemeenten in de regio Noord-Veluwe” (hierna: beleidsvisie) is in de onderstaande afbeelding de zone indeling van de risicobronnen weergegeven.



	Zone 1	Zone 2	Zone 3
(spoor)wegen	30 meter (invloedsgebied plasbrand)	200 meter (invloedsgebied BLEVE)	1500 meter (invloedsgebied toxisch)
Vaarwegen	25 meter (invloedsgebied plasbrand)	90 meter (invloedsgebied BLEVE)	1000 meter (invloedsgebied toxisch)
Aardgastransportleidingen	PR 10 ⁻⁶ contour	100% Letaalgrens	1% letaalgrens
LPG tankstations	PR 10 ⁻⁶ contour	150 meter (invloedsgebied)	400 meter (effectgebied)
Overige risicovolle inrichtingen	PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁸ contour	1% letaliteitscontour

Afbeelding 2 Zone indeling (bron: Beleidsvisie)

De relevante risicobronnen in de omgeving worden onderstaand kort beschreven.

Transport over het spoor

Het plangebied bevindt zich op ca. 900 meter van de spoorlijn Amersfoort aansl. – Hattermerbroek (route 360I). Het plaatsgebonden risico en het PAG van deze spoorlijn vormt op grond van de ruimtelijke scheiding geen belemmering voor de planvorming. Ook de hoogte van het groepsrisico is geen aandachtspunt.

Op grond van Bijlage II Tabel Basisnet spoor, van de Regeling basisnet, worden ter hoogte van het plangebied over de spoorlijn A, B2, C3, D3 en D4 stoffen vervoerd. Als gevolg van deze stoffen ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische stoffen, wat overeenkomt met zone 3 van het beleid. Overeenkomstig dit beleid kan gebruik gemaakt worden van een standaardverantwoording^a.

¹ Quickscan externe veiligheid – Weversweg te Hulshorst, rapportnr. 20220914-NUN003-RAPEV 1.0, d.d. 14 september 2022 door Kragten

Buisleidingen

Het plangebied is gelegen binnen de 1% letaliteitsafstand van twee aardgasleidingen. De hoogte van het groepsrisico is middels een CAROLA-berekening² inzichtelijk gemaakt voor zowel de huidige als toekomstige situatie.

De belangrijkste kenmerken van de fN-curves zijn onderstaand samenvattend weergegeven.

Tabel 1 Samenvatting kenmerken fN-curves

	Normwaarde*	Aantal slachtoffers	Frequentie
A-510-deel1 – huidig	0,002536 / jaar	10	$2,54 \times 10^{-7}$ / jaar
A-510-deel1 – toekomstig	0,002543 / jaar	10	$2,54 \times 10^{-7}$ / jaar
N-570-20-deel1 – huidig	0	-	-
N-570-20-deel1 – toekomstig	0	-	-

* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend als het product van de frequentie met het kwadraat van het aantal slachtoffers. Een normwaarde > 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Uit de bovenstaande resultaten blijkt dat voor buisleiding N-570-20-deel1 geen groepsrisico berekend wordt. Voor buisleiding A-510-deel1 is zowel in de huidige als beoogde situatie sprake is van een groepsrisico dat ruim lager is dan de oriëntatiewaarde (OW), zelfs lager dan $0,1 \cdot OW$. De planvorming leidt tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico als gevolg van buisleiding A-510-deel1.

Overeenkomstig de beleidsvisie ligt het plan binnen zone 3 van de hogedruk aardgastransportleiding, waardoor invulling gegeven moet worden aan verantwoordingsniveau 2.

² Externe veiligheid buisleidingen – Weversweg te Hulshorst, rapportnr. 20221005-NUN003-RAP-CAR 1.0, d.d. 5 oktober 2022 door Kragten

3 UITWERKING VERANTWOORDINGSPLICHT

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen zijn getroffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

Op grond van de conclusies in het voorgaande hoofdstuk, kan voor het spoor volstaan worden met een standaardverantwoording^a. Voor de buisleiding dient invulling gegeven te worden aan verantwoordingsniveau 2.

De Beleidsvisie omschrijft voor verantwoordingsniveau 2 de volgende uitgangspunten:

	niv. 1	niv. 2
Algemene beschouwing		
Beschouwen van personendichtheid binnen invloedsgebied	Altijd beschouwen	
De hoogte van het huidige en toekomstige groepsrisico en de ligging daarvan ten opzichte van de oriëntatie waarde.		
De aanwezigheid van beperkt zelfredzame groepen.		
Noodzaak		
Noodzaak van de ontwikkeling op deze risicovolle locatie moet worden aangetoond.	Zwaar	Licht
Voor- en nadelen van veiliger alternatieven worden inzichtelijk gemaakt.	Zwaar	Licht
Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen		
Mogelijkheid beperking ontwikkeling beschouwen	Zwaar	Licht
Mogelijkheden om afstand tot risicobron vergroten beschouwen	Zwaar	Licht
Beschouwen oriëntatie van de bebouwing ten opzichte van risicobron.	Zwaar	Licht
Beschouwen van effect beperkende maatregelen in het overdrachtsgebied.	Zwaar	Licht
Minimaal twee van de risicobron afgerichte externe vluchtwegen.	Zwaar	Licht
Bronmaatregelen		
Beschouwen mogelijke veiligheidsmaatregelen aan de bron.	Zwaar	Licht
Objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen		
Beschouwen mogelijkheden bouwtechnische veiligheidsmaatregelen.	Zwaar	Licht
Beschouwen mogelijkheden intern ontruimingsplan afstemmen op externe veiligheid.	Zwaar	Licht
Beschouwen interne vluchtwegen en ten opzichte van de risicobron.	Zwaar	Licht
Beschouwen mogelijkheden ter verbetering van alarmering.	Zwaar	Licht
Beschouwen mogelijkheden tot het houden van rampoefeningen.	Zwaar	Licht
Beschouwen mogelijkheden tot centraal afsluitbaar ventilatiesysteem	Zwaar	Licht
Zelfredzaamheid		
Advies van veiligheidsregio mbt zelfredzaamheid inwinnen en beoordelen	Zwaar	Zwaar
Bestrijdbaarheid		
Advies van veiligheidsregio mbt bestrijdbaarheid inwinnen en beoordelen	Zwaar	Zwaar

Afbeelding 2 Uitgangspunten bij groepsverantwoording (bron: Beleidsvisie)

Transport gevaarlijke stoffen over het spoor: Standaardverantwoording^a

Inleiding

Het plangebied en de geprojecteerde ontwikkeling bevindt zich op grote afstand van de risicobron. Om deze reden wordt conform de beleidsvisie externe veiligheid een standaardverantwoording toegepast.

Ontwikkeling groepsrisico

Vanwege de grote afstand tot de risicobron zal een toename van personendichtheden niet significant doorwerken in de rekenkundige hoogte van het groepsrisico. De beschouwing van het groepsrisico en de verantwoording daarvan is om deze reden volledig kwalitatief uitgevoerd.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van personendichtheid is op deze grote afstand tot de risicobron geen item. Zoals gesteld heeft op deze afstand een toe- of afname van personendichtheid geen invloed op het groepsrisico. Daarnaast is de kans te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen in deze gebieden vele malen kleiner dan 1/1.000.000. Veiligheidsmaatregelen aan de bron zijn daarom niet realistisch.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Ook het bestrijdbaarheid vraagstuk speelt op deze afstand van de risicobron niet. Bestrijding vindt plaats bij de bron.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

In geval van een calamiteit moeten personen kunnen schuilen. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Nieuwe bouwwerken zijn goed geïsoleerd, waardoor ze een goede bescherming bieden tegen het binnendringen van toxisch gas. Belangrijk is wel dat luchtbehandelingsinstallaties met één druk op de knop uit te schakelen zijn. Dit is echter niet af te dwingen in deze ruimtelijke procedure.

Daarnaast dient in geval van een calamiteit tijdig gewaarschuwd te worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het Waarschuwing en Alarmering Systeem (WAS) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Het bebouwde grondgebied van de Noord-Veluwe gemeenten valt grotendeels binnen de dekking van de sirenepalen.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de beleidsvisie externe veiligheid Veluwe-Noord en de daarin gemaakte keuzes.

Transport gevaarlijke stoffen door buisleidingen: Verantwoordingsniveau 2

Algemene beschouwing

Personendichtheid binnen invloedsgebied

Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van hogedruk aardgasleidingen en het spoor. Als gevolg van de ontwikkeling neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied toe.

In de huidige situatie is geen bebouwing aanwezig ter plaatse van het plangebied, waardoor geen personen binnen het plangebied aanwezig zijn.

In de beoogde situatie worden binnen het plangebied 40 woningen gerealiseerd. Conform de Handleiding risicoberekening Bevb wordt voor de woningen uitgegaan van 2,4 personen per woning met een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode. Het totaal in de beoogde situatie bedraagt daarmee 48 personen in de dagperiode en 96 personen in de nachtperiode.

Hoogte groepsrisico

Middels een Carola-berekening is de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de buisleidingen kwantitatief bepaald. De resultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 2 Samenvatting kenmerken fN-curves

	Normwaarde*	Aantal slachtoffers	Frequentie
A-510-deel1 – huidig	0,002536 / jaar	10	$2,54 \times 10^{-7}$ / jaar
A-510-deel1 – toekomstig	0,002543 / jaar	10	$2,54 \times 10^{-7}$ / jaar
N-570-20-deel1 – huidig	0	-	-
N-570-20-deel1 – toekomstig	0	-	-

* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend als het product van de frequentie met het kwadraat van het aantal slachtoffers. Een normwaarde > 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Uit deze tabel blijkt dat de planvorming tot een marginale rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico leidt.

Zelfredzaamheid

Binnen het plangebied worden woningen gerealiseerd die niet specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Uitgangspunt is dat aanwezige personen zichzelf in veiligheid kunnen brengen bij een calamiteit, dan wel met hulp van aanwezigen in veiligheid gebracht kunnen worden.

Noodzaak ruimtelijke ontwikkeling en ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

Het plan omvat de planmatige uitbreiding van de reeds bestaande wijk Weversweg fase 1. Aangezien het de uitbreiding van een bestaande woonwijk betreft en de hoogte van het groepsrisico zeer laag is ($< 0,1 \cdot OW$), die als gevolg van het plan slechts marginaal toeneemt, is het niet noodzakelijk om de afstand tot de risicobron te vergroten.

Bronmaatregelen

Aan de buisleidingen zijn, overeenkomstig informatie van Gasunie, reeds risicomitigerende maatregelen getroffen. Bij beide buisleidingen is sprake van striktere begeleiding van werkzaamheden. Op grond van het lage groepsrisico worden aanvullende maatregelen als niet doeltreffend beschouwd.

Zelfredzaamheid

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hoge druk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding.

Een belangrijkste bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Daarnaast is in het bestemmingsplan opgenomen dat binnen de belemmeringsstrook (respectievelijk 4 en 5 meter aan weerszijden van de leiding) een bouwverbod geldt. Tot slot wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden, zoals heien, op minder dan 20 meter van de buisleiding onder toezicht van de leidingbeheerder te laten uitvoeren. Door deze maatregelen wordt het groepsrisico verder gereduceerd.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Personen die aanwezig zijn binnen de 100% letaliteitsgrens komen te overlijden. Indien het incident op grotere afstand van het plangebied plaatsvindt zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid, voor het gebied dat buiten de 100% letaliteitsgrens valt, groter. Het plangebied ligt maar voor een klein gedeelte binnen deze 100% letaliteitsgrens. Indien het incident zich op grotere afstand voordoet, is zelfredzaamheid mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen maar via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit weg leiden. Hier dient in de nader planuitwerking aandacht voor te zijn.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Volgens de Wet veiligheidsregio's draagt het bestuur van de Veiligheidsregio er zorg voor dat de noodzakelijk informatie wordt verschaft ter voorkoming en bestrijding of beheersing van een ramp. De Veiligheidsregio adviseert hierin de gemeenten. In het regionaal beleidsplan dient uitgewerkt te zijn hoe binnen de regio aan risicocommunicatie vorm gegeven wordt.

Bestrijdbaarheid

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaatsvindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkel beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokte leidingdeel leeg is gelopen.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de Veiligheidsregio te worden voorgelegd.

In deze notitie zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico. De gemeente Nunspeet dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

