



VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

BESTEMMINGSPLAN GRANDORSE

Opdrachtgever:	Gemeente Horst aan de Maas
Projectnr:	HOT441
Datum:	5 oktober 2023

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

BESTEMMINGSPLAN GRANDORSE

Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas
Projectnr: HOT441
Rapportnr: 20231005HOT441-NOT-VGR 3.0
Status: Definitief
Datum: 5 oktober 2023

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



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd 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.

Opsteller:



Verificatie:



Validatie:

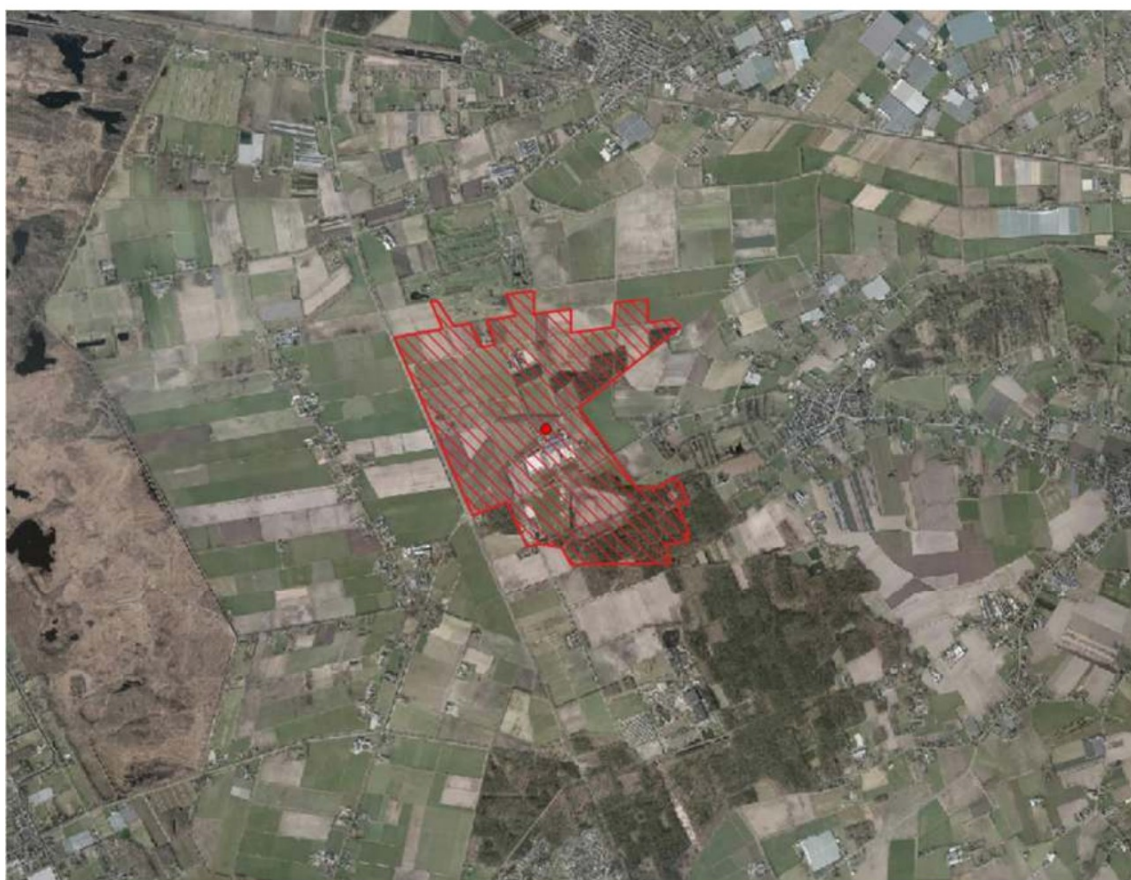


1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Horst aan de Maas is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het bestemmingsplan "Grandorse" te Kronenberg in de gemeente Horst aan de Maas. Binnen het bestemmingsplan worden diverse hippisch gerelateerde voorzieningen gerealiseerd. Aangezien het plan niet binnen de vigerende bestemming past, dient een ruimtelijke procedure doorlopen te worden.

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

De ligging van de planlocatie is in navolgende afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (bron: PDOK)

2 RISICOBRONNEN

Uit een inventarisatie ten behoeve van de ontwikkeling van het bestemmingsplan Grandorse is gebleken dat er diverse relevante risicobronnen in de nabijheid zijn. Onderstaand worden deze kort toegelicht.

A67

Op een afstand van ruim 3.100 meter van het plangebied is de rijksweg A67 (wegvak L5) gelegen, waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10⁶-risicocontour en het PAG¹ geen belemmeringen voor het plan. Ook de hoogte van het groepsrisico is geen aandachtspunt.

Wel ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische gassen (GT4). De risico's als gevolg van transporten met gevaarlijke stoffen over de A67 (toxische scenario) dienen meegenomen te worden in een verantwoordingsrapportage.

Buisleidingen

Het plangebied ligt op korte afstand van buisleidingen A-520, A-578 en A-665 en ligt hierdoor binnen de 100% en 1% letaliteitsafstand van deze buisleidingen. De hoogte van het groepsrisico is kwantitatief inzichtelijk gemaakt middels een CAROLA-berekening².

In de onderstaande tabel is een samenvatting van de relevante rekenresultaten weergegeven.

Tabel 1 Resultaten CAROLA-berekening

Buisleiding	Normwaarde*	Aantal slachtoffers	Frequentie
A-520-deel-1 - huidig (met maatregelen)	0	-	-
A-520-deel-1 - toekomstig (met maatregelen)	0,022357	41	1,33 x 10 ⁷ /jaar
A-578-deel-1 - huidige situatie	0	-	-
A-578-deel-1 - toekomstige situatie	0,012009	62	3,12 x 10 ⁸ /jaar
A-665-deel-1 - huidige situatie	0	-	-
A-665-deel-1 - toekomstige situatie	0,004263	72	8,22 x 10 ⁹ /jaar

* 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 berekeningen blijkt dat in de huidige situatie en de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde voor alle drie de buisleidingen niet wordt overschreden. Ook de 0,1 maal de oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige als toekomstige situatie niet overschreden. Het planvoornemen leidt wel voor alle buisleidingen tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (fakkelfbrand scenario) worden beperkt verantwoord in deze rapportage.

¹ Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied als bedoeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes. Dit is een gebied van 30 m parallel aan weerszijden van bepaalde transportroutes waarover grote hoeveelheden zeer brandbare vloeistoffen worden vervoerd

² Externe veiligheid buisleidingen – Bestemmingsplan Grandorse, rapportnr. 20231005-HOT441-RAP-CAR 3.0, d.d. 5 oktober 2023 door Kragten

3 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

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 getroffen zijn 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 Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de 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.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven relevante risicobronnen.

Bevt - Water, weg- en spoorwegtransport

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met een toxisch scenario.

Toxisch scenario

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagen, -wagon of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Een toxische plas zal vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Bestrijdbaarheid/beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Aangezien het plan langs een doorgaande weg ligt, is het uitgangspunt dat het plangebied goed bereikbaar is.

Zoignorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Uitgangspunt is dat het brandweerkorps binnen de wettelijke opkomsttijd aanwezig is.

Bestrijdbaarheid toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxisch scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Het plan betreft de realisatie van diverse faciliteiten met betrekking tot de hippische sport. Indien minder zelfredzame personen aanwezig zijn, wordt er van uitgegaan dat zij met behulp van valide personen in veiligheid kunnen worden gebracht.

Mogelijkheden voor ontluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Geadviseerd wordt dat personen schuilen in de aanwezige gebouwen op het terrein. Aangezien het nieuwbouw betreft, zal op grond van de vigerende bouwregelgeving voldoende aandacht aan de luchtdichtheid geschonken worden. Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met één handeling uitgeschakeld te worden. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend 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 het eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid. Hierbij zijn het

opstellen van een bedrijfsnoodplan en de bedrijfshulpverlening inrichten en oefenen op het beschreven scenario interne maatregelen die de zelfredzaamheid verhogen. In het ontruimingsplan (dit maakt onderdeel uit van het bedrijfsnoodplan) dient onder andere te worden beschreven:

- wie de organisatie van het evacueren begeleidt;
- de verantwoordelijkheden;
- waar de verzamelplaats is;
- de organisatie op de verzamelplaats;
- wie zorg draagt voor alarmering;

Het ontruimingsplan dient opgesteld te worden in samenspraak met de brandweer. Daarnaast dienen ontruimingsoefeningen te worden gedaan waarbij de frequentie hiervan in overleg met de brandweer kan worden vastgesteld.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Bevb – Transport door leidingen

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht voor de buisleiding, waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- 2) Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- 3) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- 4) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Ad 1)

Het plangebied ligt op korte afstand van buisleidingen A-520, A-578 en A-665 en ligt hierdoor binnen de 100% en 1% letaliteitsafstand van deze buisleidingen. In de huidige situatie zijn binnen het plangebied, conform de populatieservice, personen aanwezig. Deze personen zullen echter ook in de beoogde situatie aanwezig zijn, met uitzondering van de evenementen.

In de toekomstige situatie worden diverse functies mogelijk gemaakt. Voor de personen aantallen en het gebruik is uitgegaan van de informatie van de opdrachtgever.

Stallencomplex

Het stallencomplex biedt ruimte voor 485 paardenboxen en een verblijfsruimte/kantine. Er wordt uitgegaan van één paardenverzorger per vier paarden. Dit resulteert in 122 paardenverzorgers. Daarnaast is een dierenarts, hoefsmid, stalmeester en stalknecht aanwezig.

Voor de toekomstige situatie is derhalve uitgegaan van een aanwezigheid van 126 personen in de dagperiode. In de nachtperiode zijn vrijwel geen mensen aanwezig. In de berekening is voor de nachtperiode uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 2%. Worstcase is uitgegaan dat deze populatie gedurende het hele jaar aanwezig is.

Zone hippische bedrijven

Binnen de 'zone hippische bedrijven' zijn faciliteiten aanwezig om paarden voor korte of langere tijd te laten verblijven. Op het perceel zijn verzorgers en andere specialisten aanwezig om het verblijf te ondersteunen. Voor de personen aantallen binnen deze bestemming is uitgegaan van 28 personen per hippisch bedrijf. Uitgangspunt is dat deze personen 100% van de tijd aanwezig zijn, zowel in de dag- als de nachtperiode.

Binnen het invloedsgebied van de buisleidingen zijn in totaal 10 van deze hippische bedrijven aanwezig.

Evenementen

Voor de evenementen is in overleg met de opdrachtgever uitgegaan van de volgende personen aantallen:

- Wekelijkse wedstrijden → 52 maal per jaar, maximaal 100 personen per wedstrijd (uitsluitend in de dagperiode)
- 12 meerdaagse evenementen per jaar → maximaal 170.000 personen/jaar (aanwezigheid van 10.00u-23.00u)

Als gevolg van het planvoornemen zal een toename plaatsvinden van het aantal personen binnen het invloedsgebied van de buisleiding.

Ad 2)

De externe veiligheidsrisico's van de buisleiding zijn kwantitatief vastgesteld. De berekeningen van de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleiding hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Uit deze Carola-berekeningen blijkt dat in de huidige situatie en de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde voor alle drie de buisleidingen niet wordt overschreden. Ook de 0,1 maal de oriëntatiewaarde wordt zowel in de huidige als toekomstige situatie niet overschreden. Het planvoornemen leidt wel voor alle buisleidingen tot een rekenkundige toename van de hoogte van het groepsrisico.

Ad 3)

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 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.

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' speelt hierin een rol.

Ad 4)

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 (graaft)werkzaamheden nabij de leiding. Een belangrijke bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Daarnaast dient in het bestemmingsplan opgenomen te worden dat binnen de belemmeringsstrook (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. Het uitvoeren van werkzaamheden nabij de leidingen kan worden afgestemd met de gebruikers van de omliggende percelen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat deze 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. Aangezien het plangebied deels buiten de 100% letaliteitsgrens valt, zijn er mogelijkheden voor zelfredzaamheid. Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Om de zelfredzaamheid te vergroten is het raadzaam om veilige vluchtroutes te realiseren in de luwte van het gebouw. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt.

Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. Bij de inrichting van het plangebied dienen voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies nog aan de Veiligheidsregio te worden voorgelegd. De aanvullende adviezen van de Veiligheidsregio dient de gemeente Horst aan de Maas mee te wegen in haar besluitvorming.

4 OMGEVINGSWET

Per 1 januari 2024 wordt de Omgevingswet van kracht. Hierdoor vinden wijzigingen plaats, onder andere ook voor het aspect externe veiligheid. Concreet voor het plan wijzigen de onderstaande zaken.

Terminologie

Het begrip risico wordt onder de Omgevingswet in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het aandachtsgebied (AG).

Transportassen

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Een aandachtsgebied is een gebied waar mensen in een gebouw onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van een brand, explosie of gifwolk die van buitenaf komt. De brand, explosie of gifwolk is hierbij veroorzaakt door een ongewone gebeurtenis met vervoer van gevaarlijke stoffen.

Transportroutes die deel uitmaken van het Basisnet hebben een aandachtsgebied met een vaste omvang:

- Brandaandachtsgebied (BAG): 30 m
- Explosieaandachtsgebied (EAG): 200 m
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG): 1,5 km

Het explosieaandachtsgebied is nader ingedeeld in een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (BLEVE) en een explosie geen BLEVE zijnde. Het maximale aandachtsgebied van een BLEVE is begrensd bij een maximale straling van 35 kW/m² en overige explosies bij een druk van maximaal 10 kPa.

Voor het onderhavige plan is mogelijk het gifwolkaandachtsgebied (GAG) relevant als gevolg van de A67. Echter gezien het feit dat de maximale afstand van het GAG 1.500 meter bedraagt, is het transport van gevaarlijke stoffen over de weg onder de Omgevingswet niet meer relevant voor de planvorming.

Buisleidingen

Voor het plaatsgebonden risico (PR) geldt dat binnen de 10⁻⁶-risicocontour geen kwetsbare gebouwen mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare gebouwen geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor buisleidingen is sprake van een brandaandachtsgebied (fakkelflam) met een maximale warmtestraling van 10 kW/m². Binnenshuis zijn binnen deze afstand mensen, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd.

In de navolgende tabel worden deze afstanden weergegeven. De gemarkeerde afstanden zijn van toepassing voor de onderhavige planvorming.

Tabel 2 Aandachtsgebieden buisleidingen (bron: RIVM)

Diameter [inch]	Druk [bar]		
	40	66	80
2"	25	30	35
4"	50	60	65
6"	75	90	100
8"	95	120	125
10"	120	145	155
12"	140	170	185
14"	155	190	205
16"	175	215	235
18"	195	245	260
20"	220	270	290
24"	260	320	340
30"	320	405	470
36"	375	430	470
42"	440	485	525
48"	445	545	585

Uit de gegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat buisleiding A-520 een aandachtsgebied van 320 meter heeft, buisleiding A-578 heeft een aandachtsgebied van 485 meter en buisleiding A-665 een aandachtsgebied van 585 meter.

House burning distance (HBD)

De house burning distance is de afstand waarbinnen een huis in brand kan raken als zich een incident voordoet bij een buisleiding. Het kan dus nodig zijn om binnen dit gebied bouwkundige maatregelen te treffen, zodat personen binnenshuis toch voldoende beschermd worden. In de navolgende tabel worden deze afstanden weergegeven.

Door de gemeente Horst aan de Maas dient een afweging gemaakt te worden of voor dit aspect een voorschriftgebied aangewezen moet worden.

Tabel 3 Afstanden HBD i.r.t. diameter en druk leiding (bron: Gasunie)

Diameter [inch]	Druk [bar]	HBD [meter]
4"	40	21
6"	40	33
8"	40	43
12"	40	64
16"	40	80
18"	66	109
24"	66	144
30"	66	176
36"	66	205
	80	220
48"	66	255
	80	277

Attentiegebied

Verder kan voor deze ontwikkeling ook nog het attentiegebied van belang zijn. Dit is de afstand waarbinnen mensen buitenshuis dodelijk letsel kunnen krijgen. Binnen deze afstand moeten mensen die zich in de buitenlucht bevinden snel in staat zijn te vluchten of te schuilen. Dit gebied wordt begrensd door de 3kW/m² na 15 minuten. In de navolgende tabel worden de afstanden weergegeven.

Tabel 4 Afstanden attentiegebied i.r.t. diameter (bron: Gasunie)

Diameter [inch]	Attentiegebied [meter]
4"	50
8"	100
12"	150
16"	200
24"	400
36"	550
48"	800