



Onderzoek aspect externe veiligheid



Bestemmingsplan “De Esch”, Staphorst

24 april 2019



Projectgegevens

Onderzoek aspect externe veiligheid Bestemmingsplan “De Esch”, Staphorst

Opdrachtgever: Gemeente Staphorst
Contactpersoon: R. Stegeman

Werknummer: 619.103.30

Datum 24 april 2019

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: J.M. Verweij

Behandeld door: N. Verburg

Telefoonnummer: 010 – 433 0099

Filej:\619\103\30\3 projectresultaat\bestemmingsplan\milieu\ev\rapport\619.103.30 externe veiligheid de esch iv.docx

Inhoudsopgave

blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
3	Populatiebestanden	5
3.1	Opbouw populatiebestanden.....	5
3.2	Aanwezigen in het plangebied	6
4	Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding	7
4.1	Berekeningsmethode.....	7
4.2	Invoergegevens	8
4.3	Belemmeringenstrook.....	9
4.4	Plaatsgebonden risico	9
4.5	Groepsrisico.....	9
5	Verantwoording groepsrisico	13
5.1	Mogelijkheden tot zelfredzaamheid	13
5.2	Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen	14

1 Inleiding

De gemeente Staphorst wil aan de zuidzijde van de bestaande kern een uitbreiding van bedrijventerrein De Esch ontwikkelen. Het gebied heeft de werknaam “De Esch IV” en heeft momenteel een agrarische bestemming. Hiervoor is een bestemmingsplan benodigd. Op afbeelding 1.1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven.

Risicobronnen

Externe veiligheid gaat over de invloed van het transport of opslag van gevaarlijke stoffen op de omgeving. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt, namelijk een bedrijventerrein. In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zoals weergegeven op afbeelding 1.1. Het betreft de risicobronnen:

- transportroute gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A28
- transportroute gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Zwolle - Meppel
- hogedruk aardgastransportleiding N-550-32



Afbeelding 1.1 : Uitsnede risicokaart en globale ligging plangebied (blauwe contour)

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het plangebied ligt buiten deze zones voor beide transportroutes maar wel binnen de invloedsgebieden van de gevaarlijke stoffen die over deze routes worden vervoerd. Daarom is in hoofdstuk 6: Verantwoording groepsrisico van dit rapport ook aandacht besteed aan deze bronnen met betrekking tot de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Het plangebied is gelegen binnen het verantwoordingsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding N-550-32. In dit rapport is daarom een QRA opgesteld voor deze leiding. Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de populatiebestanden, de verschillende risicobronnen en de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid behandeld.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

Verantwoording groepsrisico

Binnen het invloedsgebied geldt dat voor ieder ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording verplicht is. Een verantwoording is een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de veiligheidsregio speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk en stof. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
- d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden (PAG) benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen. Voor transportroutes over de weg bedraagt het PAG 30 meter, gemeten vanuit de rand van de transportroute.

3 Populatiebestanden

3.1 Opbouw populatiebestanden

Om de risicoberekeningen uit te voeren is een populatiebestand aangemaakt. Dit is gedaan met behulp van de populatieservice. De populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).

De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen voor onder andere het rekenpakket CAROLA. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De geleverde populatie door de populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus eventuele bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplancapaciteit. In gevallen waarbij de gehele capaciteit van het bestemmingsplan reeds is gerealiseerd, dan kan de populatieservice worden gebruikt voor een indicatie hiervan. De populatieservice is gebaseerd op de 'Basisadministratie Adressen en Gebouwen' (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden e.d. ontbreken nog.

Dergelijke niet-gebouwgebonden activiteiten en bestemde gronden die nog onbebouwd zijn in de BAG zijn in het invloedsgebied van de gasleiding niet aanwezig, daarom is er geen populatie toegevoegd aan de bestanden die door de Populatieservice zijn aangeleverd.

Een overzicht van de opgenomen populatie in de rekenmodellen is te vinden in tabel 3.1.

Naam	Populatie		Eenheid	Buitenfractie	
	dag	nacht		dag	nacht
Industrie	750	225	aantal	0.07	0.01
Kantoren, klinieken, onderwijsinstellingen en winkels	371	0	aantal	0.07	n.v.t
Woningen en recreatiewoningen	12	24	aantal	0.07	0.01

Tabel 3.1: Populatie huidige en plansituatie gegenereerd door populatieservice



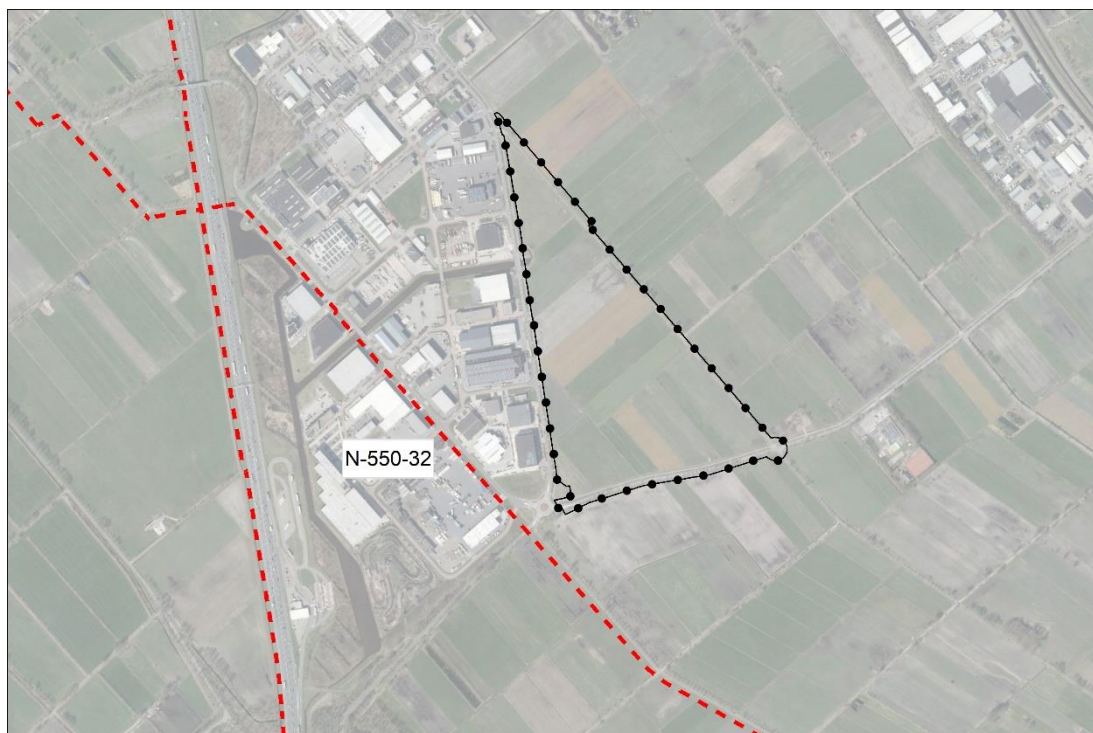
Afbeelding 3.1: In het onderzoek opgenomen populatie

3.2 Aanwezigen in het plangebied

In de huidige situatie bevinden zich geen aanwezigen in het plangebied. In de plansituatie wordt een bedrijventerrein gerealiseerd met milieucategorieën ≤ 3.1 , ≤ 3.2 en ≤ 4.1 . De Handleiding Populatieservice 1.0. maakt onderscheid in 'industriefunctie klein' en 'industriefunctie groot'. 'Industriefunctie klein' betreft industrie-/bedrijventerreinen tot en met milieucategorie 3.1. Industrie-/bedrijventerreinen met categorieën 3.2 of hoger worden ingedeeld als 'industriefunctie groot'. Het gedeelte van het bedrijventerrein dat zich binnen het invloedsgebied van de gasleiding bevindt, heeft milieucategorie 4.1 en is daarom aan te merken als 'industriefunctie groot'. Volgens de Handleiding Populatieservice dient uit te worden gegaan van 100 m² b.v.o. per persoon of er dient maatwerk te worden verricht. In het stedenbouwkundig plan is beschreven dat het denkbaar is dat er bedrijven komen met een perceelsgrootte van 1.500 m² tot 20.000 m² (met uitschieters naar 30.000-40.000 m²). Het is de bedoeling dat in het gedeelte wat zich binnen het invloedsgebied van de gasleiding bevindt de grotere bedrijven komen. Grotere bedrijven hebben doorgaans een lagere personendichtheid, waardoor het getal van 100 m² b.v.o. per persoon in dit geval een goede waarde lijkt om de personendichtheid te berekenen.

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de hogedruk aardgastransportleiding N-550-32. Gelet op de werkdruk en uitwendige diameter heeft de leiding N-550-32 een invloedsgebied van 170 meter. Het plangebied bevindt zich gedeeltelijk binnen dit invloedsgebied. Op onderstaande afbeelding is de ligging van de leiding t.o.v. het plangebied weergegeven.



Afbeelding 4.1 : Ligging hogedruk aardgasleiding (rode stippellijn) en plangebied.

Op basis van artikel 12 van het Bevb is een verantwoording noodzakelijk wanneer een ruimtelijk besluit met (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een aardgastransportleiding is gelegen. Onderdeel van deze verantwoording is het in kaart brengen van de waarde van het groepsrisico. In deze kwantitatieve risicoanalyse is deze waarde van het groepsrisico berekend. Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Bevb.

4.1 Berekeningsmethode

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket Computer Applicatie voor Risicoberekeningen voor Ondergrondse Leidingen met Aardgas (CAROLA). CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 23-04-2019.

4.2 Invoergegevens

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn diverse aardgastransportleidingen door de Gasunie aangeleverd. Aangezien voor dit onderzoek alleen de gasleiding N-550-32 van belang is, zijn in de volgende tabel alleen de aangeleverde eigenschappen van deze leiding weergegeven.

Eigenaar	Leidingnaam	Uitwendige diameter	Druk	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	N-550-32	323.80	50 bar	17-04-2019

Tabel 4.1: Eigenschappen gasleiding

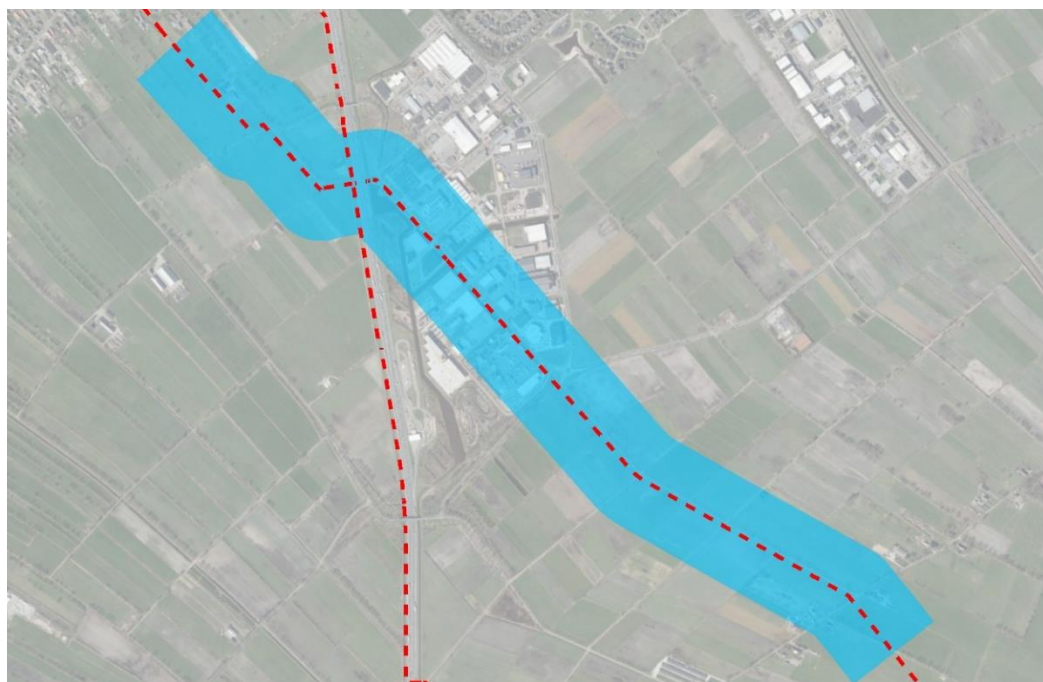
Voor de aardgasleiding N-550-32 zijn door Gasunie twee varianten aangeleverd. Een variant van de huidige ligging van de leiding en een variant waarbij de leiding is verlegd. Het verschil is echter minimaal.

Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eelde, Twente. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

Invloedsgebied

Het totale invloedsgebied wordt bepaald door de druk en diameter van de gasleiding N-550-32 en is weergegeven in afbeelding 4.2. Voor dit gebied zijn de datagegevens bij de leidingexploitant, in casu de Gasunie, opgevraagd. De ligging van de gasleidingen is tevens gevisualiseerd op deze afbeelding.



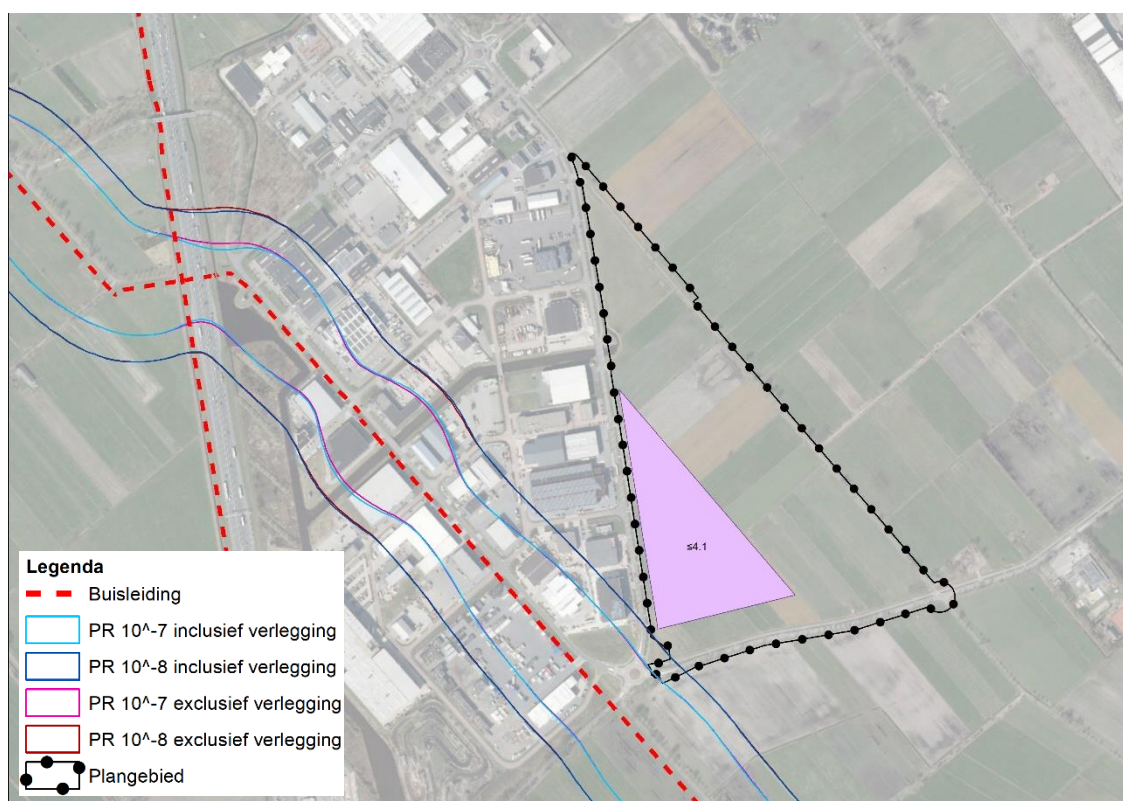
Afbeelding 4.2: Ligging leidingen en totale interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekening.

4.3 Belemmeringenstrook

Voor leidingen van 50 bar geldt dat er aan weerszijde van de gasleidingen een belemmeringenstrook is van 5 meter. Deze zone valt niet binnen het plangebied.

4.4 Plaatsgebonden risico

Voor de in het voorgaande hoofdstuk genoemde gasleiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor de leiding wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren. Op de volgende afbeelding zijn de contouren van het plaatsgebonden risico langs de gasleiding N-550-32 weergegeven. Langs de gasleiding is binnen het invloedsgebied geen PR 10^{-6} contour aanwezig. Er is wel sprake van een PR 10^{-7} en PR 10^{-8} contour, maar deze bevinden zich buiten de bedrijfsbestemming.



Afbeelding 4.3: Plaatsgebonden risico voor gasleiding N-550-32

4.5 Groepsrisico

Het groepsrisico is voor de aardgastransportleiding berekend en geïllustreerd met een groepsrisicocurve. De groepsrisicocurve geeft een overzicht van de effecten (aantal doden: N) en cumulatieve kansen (frequenties: F) van alle ongevalsscenario's die veroorzaakt kunnen worden door de gasleiding. De groepsrisicocurve wordt meestal aangeduid als FN-curve.

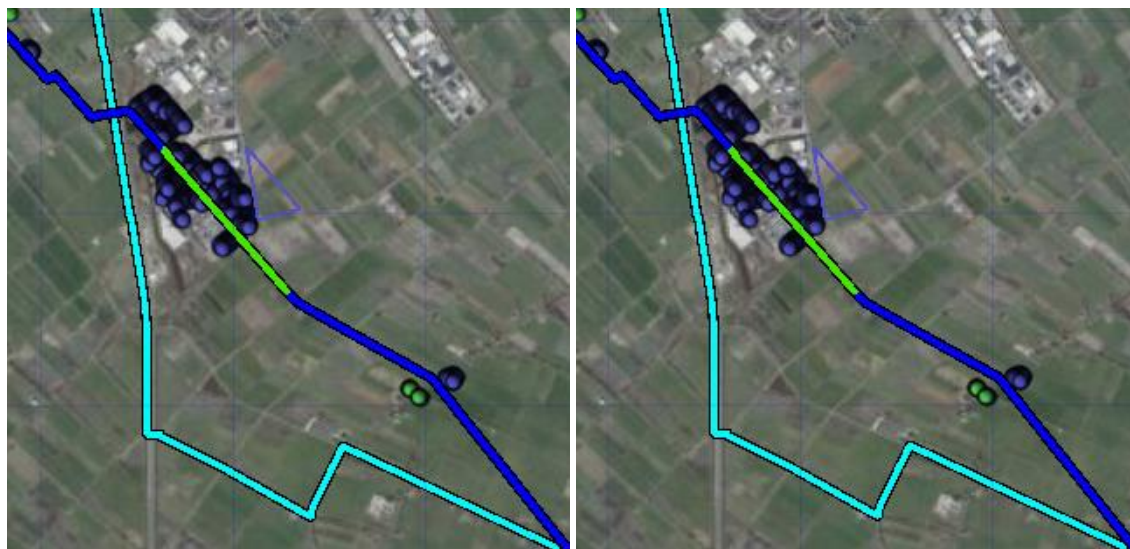
Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te

kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

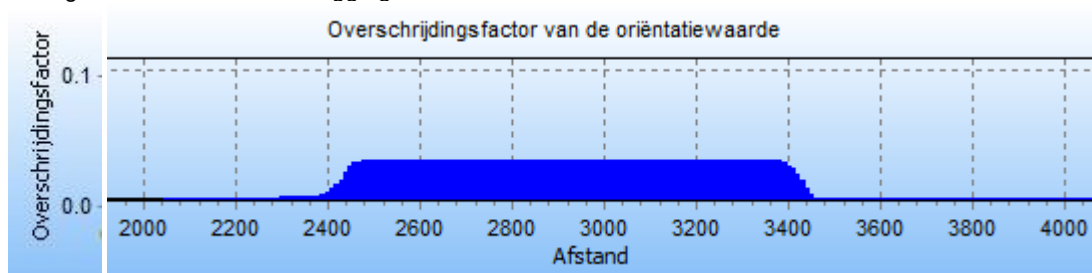
Berekeningsresultaten

Rekenprogramma CAROLA berekent het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. De maximale overschrijdingsfactor in de variant exclusief verlegging bevindt zich in zowel de huidige als plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 2000.00 en stationing 3000.00. De maximale overschrijdingsfactor in de variant inclusief verlegging bevindt zich in zowel de huidige als plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 2010.00 en stationing 3010.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in de afbeelding 4.4.

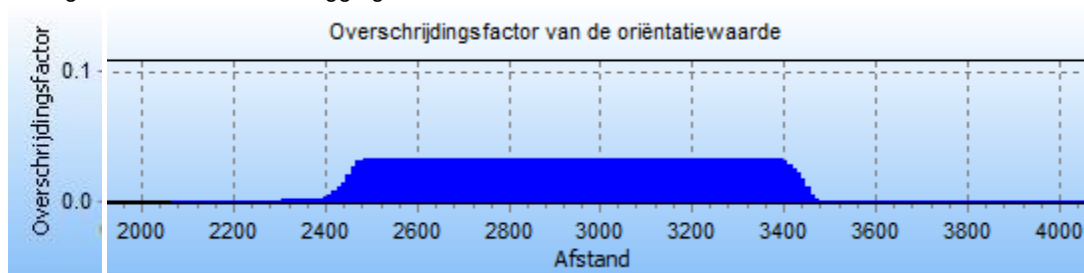


Afbeelding 4.4: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen). Links: exclusief verlegging, rechts: inclusief verlegging.

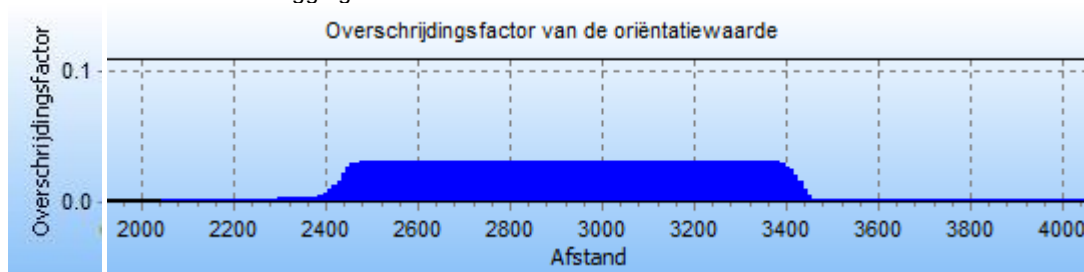
Huidige situatie exclusief verlegging



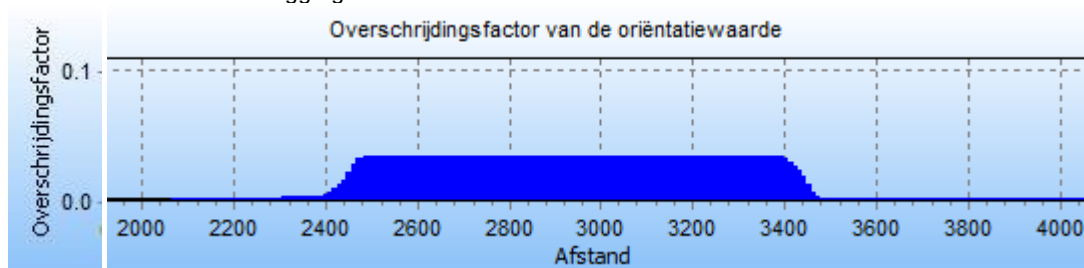
Huidige situatie inclusief verlegging



Plansituatie exclusief verlegging



Plansituatie inclusief verlegging



Afbeelding 4.5: Overschrijdingsfactor gemeten over de afstand.

In tabel 4.2 worden de waarden van het GR weergegeven voor de huidige en plansituatie op de maatgevende kilometer in de varianten exclusief en inclusief de verlegging van de leiding.

	Waarde	Behorend bij
Maximale overschrijdingsfactor (exclusief verlegging)	0,031	110 slachtoffers (N) met een kans (F) van $2,53 \cdot 10^{-8}$
Maximale overschrijdingsfactor (inclusief verlegging)	0,034	110 slachtoffers (N) met een kans (F) van $2,80 \cdot 10^{-8}$

Tabel 4.2: Eigenschappen FN curve huidige en plansituatie aardgastransportleiding N-550-32

Voor de maatgevende kilometer leiding is de FN-curve weergegeven op afbeelding 4.6.

Huidige en plansituatie (exclusief verlegging)



Huidige en plansituatie (inclusief verlegging)



Afbeelding 4.6: FN-curve (blauwe lijn) van de maatgevende kilometer afgezet tegen de oriëntatiewaarde (rode lijn)

Conclusie

Uit de berekeningen kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico voor de leiding N-550-32 in de plansituatie niet toeneemt. Dit is zowel het geval in de variant waarbij de leiding niet wordt verlegd als bij de variant waarbij de leiding wel wordt verlegd. Er is in geen geval een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het feit dat er geen toename is in de plansituatie wordt veroorzaakt door de lage personendichtheid in het plangebied en de grote afstand van het plangebied tot de leiding.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 Mogelijkheden tot 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 ontvluchting.

Fakkelbrandincident aardgastransportleiding

Het maatgevende scenario voor een aardgastransportleiding is een fakkelbrandincident. Tijdens (graaf)werkzaamheden kan een breuk in de hogedruk aardgastransportleiding worden veroorzaakt. Het aardgas stroomt vervolgens onder een hoge druk uit en ontsteekt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij een directe ontsteking kan dit al gebeuren binnen 20 seconden na de breuk. De hittestraling van een fakkelbrand kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het type leiding en de aanwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan de brand enkele uren duren. Bij dit type leidingen is er nagenoeg nooit sprake van een spontane breuk, wat betekent dat als er een incident plaatsvindt, dit naar alle waarschijnlijkheid overdag (tijdens werkzaamheden) zal gebeuren.

Het gebied in de buurt van aardgastransportleidingen is op basis van de druk en diameter van de leidingen verdeeld in meerdere zones. In tabel 6.1 zijn deze zones weergegeven voor de in dit onderzoek betrokken leiding.

Leiding	1 ^e zone	2 ^e zone	3 ^e zone
N-550-32	0 – 80 meter	80 - 170 meter	170 - 270 meter

Tabel 6.1: Zones effectafstanden aardgastransportleiding.

Binnen deze eerste zone overlijdt bij een incident circa 99% van de aanwezigen en gaan alle brandbare materialen branden. Aanwezigen binnen de tweede zone hebben kans om te overlijden of slachtoffer te worden. In de derde zone komen geen mensen te overlijden, maar kunnen er wel slachtoffers vallen. Het plangebied bevindt zich niet binnen de eerste zone. Een klein deel van het plangebied bevindt zich binnen de 2^e zone en een klein gedeelte van het plangebied bevindt zich binnen de derde zone. Het overgrote gedeelte van het plangebied is verder dan 270 meter van het plangebied gelegen.

Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. Ontvluchting in het geval van een fakkelbrandincident is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van zelfredzaamheid van aanwezigen. Aanwezigen binnen de eerste ring hebben echter nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote vluchtafstanden en de hittestraling. Op grotere afstand van de leiding kan (afgeschermd van hittestraling) wel gevlucht worden. In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals ouderen of gehandicapten.

Maatgevende scenario toxische gassen weg- en railtransport

Gezien de grote afstand van de rijksweg en de spoorlijn tot het plangebied is het maatgevende scenario voor deze risicobronnen een toxisch scenario. Door een incident op de weg of het spoor

met een tankwagen kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas. Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied opgemerkt worden door de herkenbare geur van ammoniak. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

Vluchtmogelijkheden

Aardgastransportleiding N-550-32 bevindt zich aan de zuidwestzijde van het plangebied. De rijksweg bevindt zich ten westen van het plangebied en de spoorlijn Zwolle-Meppel bevindt zich ten oosten van het plangebied.

Het plangebied is omringd door wegen en in het plangebied zelf worden drie wegen gerealiseerd in oost-west richting. Aanwezigen in het plangebied hebben de mogelijkheid om via de interne wegen het plangebied uit te komen en vervolgens via de Achthoevenweg of de J.J. Gorterlaan verder te vluchten.

5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen

Algemeen

Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid en keermogelijkheden van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. Het plangebied wordt omringd door doorgaande wegen. De wegenstructuur binnen het plangebied dient te voldoen aan de door de brandweer gestelde minimumeisen betreffende uitvoering en inrichting.

De aanwezigheid van effectieve bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van gebouwen en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden.

Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het van belang dat het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) wordt ingezet.

In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd bij ontwikkelingen afsluitbare ventilatiesystemen in gebouwen toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden.

Risicocommunicatie naar de toekomstige werknemers / gebruikers van de gebouwen is zeer belangrijk. Bij indiensttreding kunnen werknemers op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden en kan onderhavige rapportage genoemd worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. De gemeente heeft in dit kader een informatieplicht.

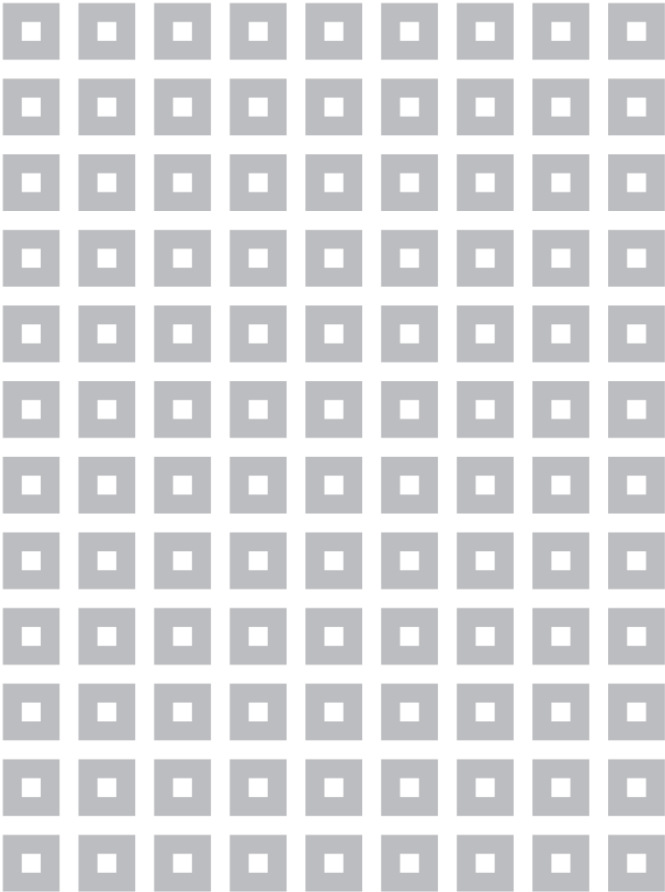
Aardgastransportleiding

Het treffen van fysieke maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen ter beperking van het GR ten gevolge van de aardgasleiding ligt buiten het bereik van de initiatiefnemer. Om de kans op een leidingbreuk te verkleinen, geldt dat in overleg met de leidingbeheerder Gasunie maatregelen getroffen dienen te worden om de ongestoorde ligging van de transportleiding te

garanderen. Het bevoegd gezag dient in overleg met leidingbeheerder Gasunie vast te stellen of afdoende constructieve en veiligheidsmaatregelen zijn getroffen, conform het gestelde in de regelgeving inzake buisleidingen. Factoren die kans op een breuk in een hogedruk aardgastransportleiding kunnen verkleinen zijn te vinden in het vergroten van de diepteligging, bescherming van de leiding en beschermende maatregelen in de buurt van de leiding.

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. De beheerder van de buisleiding dient bij een incident de toevoer af te sluiten. In de hierboven beschreven eerste zone zijn geen mogelijkheden tot effectieve inzet van de brandweer. In de tweede ring is de inzet gericht op het redden van aanwezigen en in de derde ring is de inzet gericht op het voorkomen van uitbreiding.

Bij de uiteindelijke planvorming / vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio IJsselland.



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

KUIPER
COMPAGNONS

