

Onderzoek Externe Veiligheid

**Naam plan: Entreezone Werklandschap Assen-zuid
(noordelijk deel)**

Gemeente: Assen



Opsteller:	Martin Power
Organisatie:	RUD Drenthe, team Advies
Datum:	27 november 2019
Telefoon:	0652475024

Emailadres:	m.power@ruddrenthe.nl
Versiedatum:	27 november 2018
Zaaknummer:	Z2019-00010856
Tegenlezer:	Henk Zwiers

INHOUD

1 Inleiding	3
1.1 Adviesvraag extern veiligheidsonderzoek	3
1.2 Het plangebied	3
2 Externe Veiligheid	4
2.1 Plaatsgebonden risico (PR)	4
2.2 Groepsrisico (GR)	4
2.3 Verantwoordingsplicht	4
2.4 Beleidskader	5
2.4.1 Buisleidingen	5
2.4.2 Transport	5
2.4.3 Risicobedrijven	6
2.5 Gemeentelijk beleid externe veiligheid	6
3 Risicoanalyse Transport	7
3.1 Route en transportgegevens	7
3.2 Plaatsgebonden risico PR10 ⁻⁶ per jaar (transport)	7
3.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)	8
3.4 Groepsrisico transport	8
3.4.1 Groepsrisico A28 en N33 (huidige situatie)	8
3.4.2 Groepsrisico A28 en N33 (nieuwe situatie)	9
3.5 Verantwoording groepsrisico transport (weg)	10
4 Risicoanalyse hogedruk aardgastransportleidingen	11
4.1 Buisleidinggegevens	11
4.2 Belemmeringenstrook	12
4.3 Risicoberekening buisleidingen	12
4.4 Plaatsgebonden risico PR 10 ⁻⁶ per jaar (buisleiding)	12
4.5 Invloedsgebied buisleidingen	13
4.5.1 Kwantitatieve beoordeling groepsrisico	13
4.6 Verantwoording groepsrisico	15
5 Overige risicobronnen en LNG en H2	15
5.1 Propaantank	15
5.2 Multifuel tankstation	15
6 Conclusies en aanbevelingen	16
6.1 Transport A28 en N33 (Bevt)	16
6.1.1 Plaatsgebonden risico transport	16
6.1.2 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)	16
6.1.3 Groepsrisico transport	16
6.2 Buisleidingen (Bevb)	16
6.2.1 Plaatsgebonden risico PR 10 ⁻⁶ buisleiding	16
6.2.2 Belemmeringenstroken	17
6.2.3 Invloedsgebieden buisleidingen	17
6.2.4 Groepsrisico buisleidingen	17
6.3 Propaantank en multifuel tankstation	17
6.4 Veiligheidsregio Drenthe (VRD)	17

1 Inleiding

1.1 Adviesvraag extern veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor de ruimtelijke onderbouwing in de toelichting van het bestemmingsplan “Werklandschap Assen-Zuid (Noordelijk deel)” heeft de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
- beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

Het plangebied wordt ingericht als bedrijventerrein met langs de Graswijk een gedeelte met woon-werkkavels.

1.2 Het plangebied

De ontwikkellocatie betreft het meest noordelijk deel van het Werklandschap Assen-Zuid (rood gemarkeerd in figuur 1). Het gebied ligt globaal tussen de A28 (westzijde), de N33 (noordzijde), Fokkenslaantje (noordoosten), Burgemeester Masmanweg (zuiden) en de Graswijk (oostzijde).



Figuur 1 : Plangebied Werklandschap Assen-Zuid (noord)

2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes via de weg, het spoor of via buisleidingen. Voor deze categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid worden twee kernbegrippen onderscheiden, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde 10^{-6} per jaar. De grenswaarde geldt voor kwetsbare objecten. Daarnaast geldt voor het plaatsgebonden risico een richtwaarde 10^{-6} per jaar. De richtwaarde geldt voor beperkt kwetsbare objecten.

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten een risicobron, zijnde een bedrijf, een buisleiding of een transportroute voor gevaarlijke stoffen, uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd buiten die risicobron zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die risicobron, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Voor het groepsrisico geldt **geen** richt- of grenswaarde. Het groepsrisico wordt daarentegen afgezet tegen een oriëntatiewaarde en wordt bepaald binnen het invloedsgebied. In de meeste gevallen wordt het invloedsgebied begrensd op de 1% letaliteitzone. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin de groepsgrootte in aantallen wordt uitgezet tegen de kans dat een dergelijke groep het slachtoffer wordt van een ongeval.

2.3 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht richt zich op alle personen die binnen een invloedsgebied aanwezig zijn of kunnen zijn. Dus niet alleen de personen die aanwezig zijn in woningen of werkruimten, maar ook personen in de openbare ruimte zoals verkeersdeelnemers.

Het gaat hierbij niet alleen om het voorkomen van gewonden en dodelijke slachtoffers. Het gaat om het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting ten gevolge van de ongevallen met gevaarlijke stoffen.

De berekening van het groepsrisico is een onderdeel van de verantwoordingsplicht. De rekenwijze is vastgelegd in protocollen. Het berekende groepsrisico wordt geijkt aan de oriëntatiewaarde.

In de verantwoording moet verder worden afgewogen, welke veiligheidsmaatregelen moeten of kunnen worden getroffen die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken, waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident.

Met uitzondering van de berekening bestaat de verantwoording uit een kwalitatieve afweging en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de populatie.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de 'Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico' zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2 :Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, het Besluit externe veiligheid transportroutes en het Besluit externe veiligheid buisleidingen, dient de Veiligheidsregio Drenthe (VRD) in de gelegenheid te worden gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de bereikbaarheid van het gebied en de bestrijdbaarheid van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen.

De adviesaanvraag kan gericht worden aan de Veiligheidsregio Drenthe. Het algemene emailadres is: brandweeradvies@vrd.nl. Het advies van de VRD dient onderdeel uit te maken van de verantwoording van het groepsrisico.

2.4 Beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

2.4.1 Buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

2.4.2 Transport

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via het water, de weg en het spoor zijn de normen voor externe veiligheid (vanaf 1 april 2015) in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vastgelegd. Voor het aantal transporten dat via een bepaalde route plaatsvindt, moeten de Basisnettabellen van de Regeling Basisnet worden aangehouden. Het Bevt stelt verder verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

2.4.3 Risicobedrijven

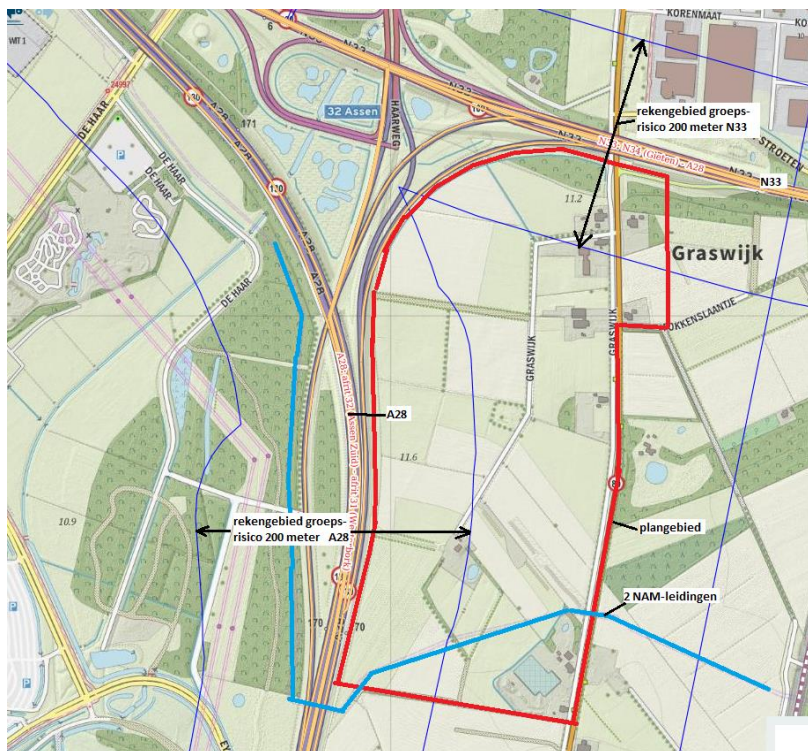
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen die buiten het bedrijfsterrein van de risicobron verblijven. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten bij het verlenen van omgevingsvergunningen (milieu) en bij het vaststellen van een bestemmingsplan nabij een Bevi-inrichting.

2.5 Gemeentelijk beleid externe veiligheid

De gemeente Assen heeft in 2017 beleid vastgesteld voor het beleidsveld externe veiligheid (Omgevingsveiligheidsvisie gemeente Assen). In dit advies wordt zo veel mogelijk al rekening gehouden met dit vastgestelde beleid.

3 Risicoanalyse Transport

Het plangebied ligt voor een deel binnen 200 meter vanaf de rijksweg A28 en N33, waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Het aspect externe veiligheid moet worden beoordeeld wanneer een ruimtelijke ontwikkeling binnen 200 meter vanaf een transportroute met gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Voor het opstellen van de QRA voor het transport via de rijksweg A28 en de N33 is gebruik gemaakt van het softwareprogramma RBMII, versie 2.3. In figuur 3 is de ligging van de 200 meter zone weergegeven. De planlocatie ligt buiten de zone van 200 meter vanaf de spoorlijn.



Figuur 3 : Plangebied met 200 meter zone Bevt en invloedsgebied 355 meter

3.1 Route en transportgegevens

Het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28 en de N33 valt onder de bepalingen van het Bevt. De A28 en N33 maken deel uit van het Basisnet Weg. Voor de beoordeling van het groepsrisico moet op grond van het Bevt gebruik worden gemaakt van de Basisnet tabel Weg van de Regeling Basisnet.

Voor de risicobeoordeling van de rijkswegen is het licht ontvlambaar gas (GF3) bepalend voor het invloedsgebied (zie figuur 3), namelijk circa 355 meter (bron: Handleiding Risicoanalyse Transport = HART).

De faalfrequentie voor de A28 en de N33 bedraagt $8,3E-08$. De wegbreedte is op 25 meter ingesteld. Het aantal vervoersbewegingen aan GF3 op jaarbasis bedraagt voor de A28 en de N33 respectievelijk 3000 en 1500.

3.2 Plaatsgebonden risico $PR10^{-6}$ per jaar (transport)

Bij het vaststellen van besluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs de A28 en de N33 die deel uitmaken van het Basisnet Weg kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Voor het plaatsgebonden risico gelden namelijk de generieke PR-gegevens van het Basisnet Weg.

De Basisnettabel Weg is in bijlage 1 van de Regeling Basisnet opgenomen. Voor de Rijksweg A28 en de N33 bedraagt de afstand voor de veiligheidszone (PR10⁻⁶ per jaar) volgens het Basisnet Weg respectievelijk 0 en 15 meter.

De ruimtelijke ontwikkeling op de Werklandschap Assen-Zuid voldoet vanwege het transport van gevaarlijke stoffen via de Rijksweg A28 aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico 10⁻⁶ per jaar.

3.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Op basis van het Bevt geldt voor de Rijksweg A28 en de N33 een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter, gemeten vanaf de rand van de buitenste rijstrook van de rijkswegen. Binnen dit gebied wordt geadviseerd om geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten te realiseren. Wanneer dit desondanks wel noodzakelijk is, dan moeten op basis van het nieuwe Bouwbesluit extra brandveiligheidseisen aan een gebouw worden gesteld dat binnen het PAG zal worden gerealiseerd.

De ruimtelijke ontwikkeling van de bedrijventerreinen en bedrijfswoningen ligt buiten het PAG van de A28 en N33 en is voor de bouwkundige aspecten niet relevant.

3.4 Groepsrisico transport

Om het bestemmingsplan vast te kunnen stellen moet het groepsrisico worden beoordeeld en worden verantwoord. Het groepsrisico is met het rekenprogramma RBMII berekend en beoordeeld. Het groepsrisico is bepaald binnen het invloedsgebied van de A28 en de N33. Het invloedsgebied van de rijksweg wordt hoofdzakelijk bepaald door het transport van brandbaar gas, zoals propaan en LPG.

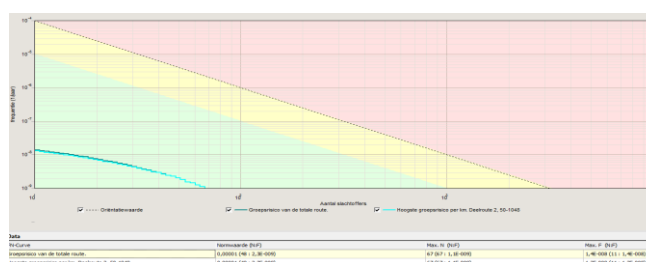
Het invloedsgebied van de A28 en de N33 bedraagt circa 355 meter voor het transport van brandbare gassen.

Binnen het invloedsgebied is het groepsrisico berekend met de populatiegegevens afkomstig van de BAG-populatieservice. In figuur 4 zijn de ingevoerde populaties (roze en rode vierkante vlakjes) vanuit BAG-populatieservice terug te vinden. Voor het geplande bedrijventerrein Burgerhout (ploegendienst dus continue bedrijfsvoering) wordt gerekend met een maximale bezetting van 520 personen. Voor de rest van het bedrijventerrein wordt een dichtheid van 40 personen/ha aangehouden. Voor een bedrijfswoning wordt gerekend met 2,5 personen (nacht).

3.4.1 Groepsrisico A28 en N33 (huidige situatie)

Binnen circa 355 meter vanaf de A28 en N33 is de populatiedichtheid gebaseerd op de populatiegrootte van de BAG-populatieservice.

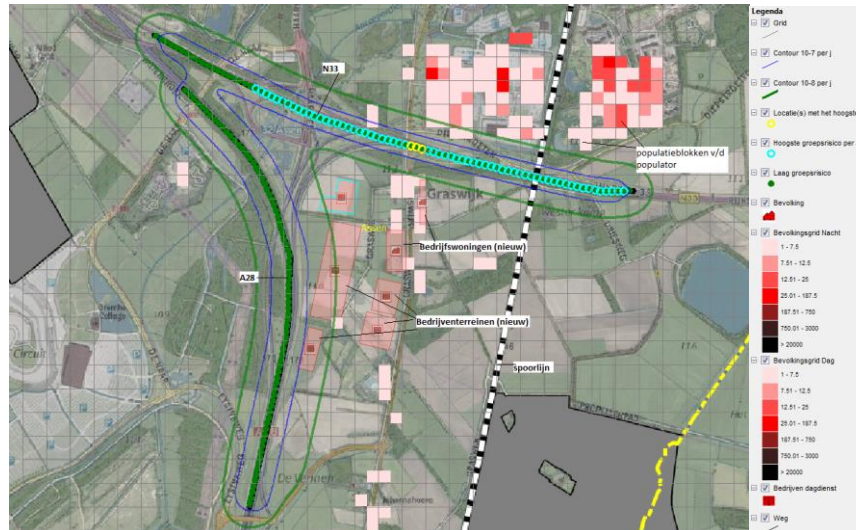
Het berekende groepsrisico van de A28 en N33 voor de huidige situatie toont een fN-curve.



Figuur 4: fN-curve v/d rijksweg A28 en N33 (bestaande situatie)

In dit geval is de locatie met het hoogste groepsrisico te vinden op de N33 (zie gele bolletjes op de N33 in figuur 5).

Het berekende groepsrisico van de N33 voor de situatie bedraagt 0,1 % van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met 48 slachtoffers. Hier zijn maximaal 67 slachtoffers berekend (frequentie: 1,1E-09).

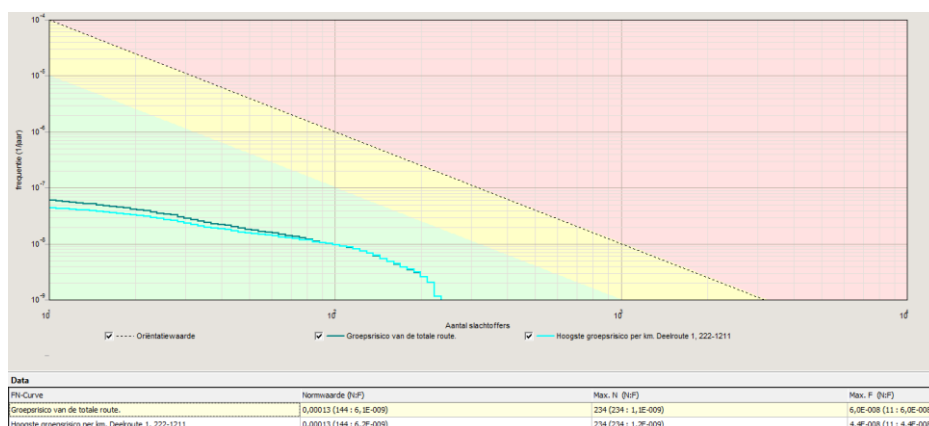


Figuur 5: Rekengebied A28 en N33 (bestaande situatie)

3.4.2 Groepsrisico A28 en N33 (nieuwe situatie)

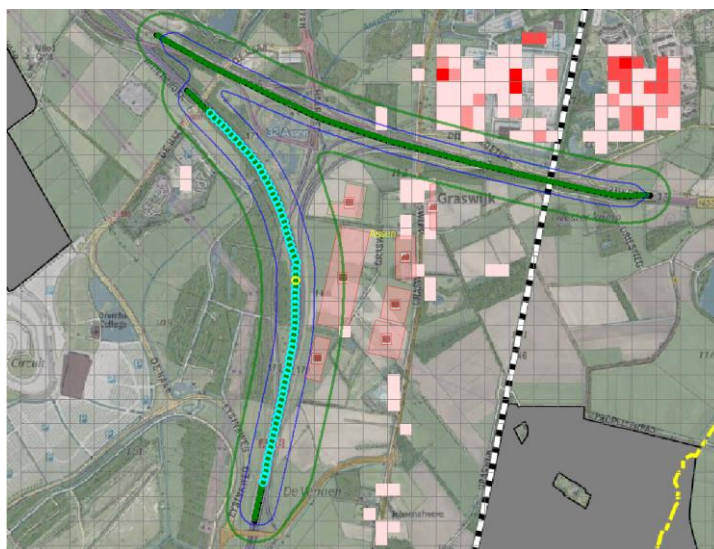
Het berekende groepsrisico van de A28 voor de situatie zoals beschreven in nieuwe situatie bedraagt 1,3 % van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met 144 slachtoffers. Hier worden maximaal 234 slachtoffers berekend (frequentie: 1,2E-09).

Er is dus sprake van een toename (fN-curve) van het groepsrisico.



Figuur 6 : fN-curve v/d A28 en N33 (nieuwe situatie)

In figuur 6 is de toename van het groepsrisico duidelijk zichtbaar. In de nieuwe situatie is de locatie met het hoogste groepsrisico te vinden op de A28 (zie geel bolletje - ter hoogte van de geprojecteerde Burgerhout locatie - op de A28 in figuur 7). Dat de locatie met het hoogste groepsrisico nu te vinden is op de A28 komt doordat het toekomstige bedrijventerrein Burgerhout vlak langs de A28 met 520 personen is gesitueerd.



Figuur 7: Rekengebied A28 en N33 (bestaande situatie)

3.5 Verantwoording groepsrisico transport (weg)

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma RBMII, versie 2.3 bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat het groepsrisico ten aanzien van de A28 en N33 ruim beneden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico ligt.

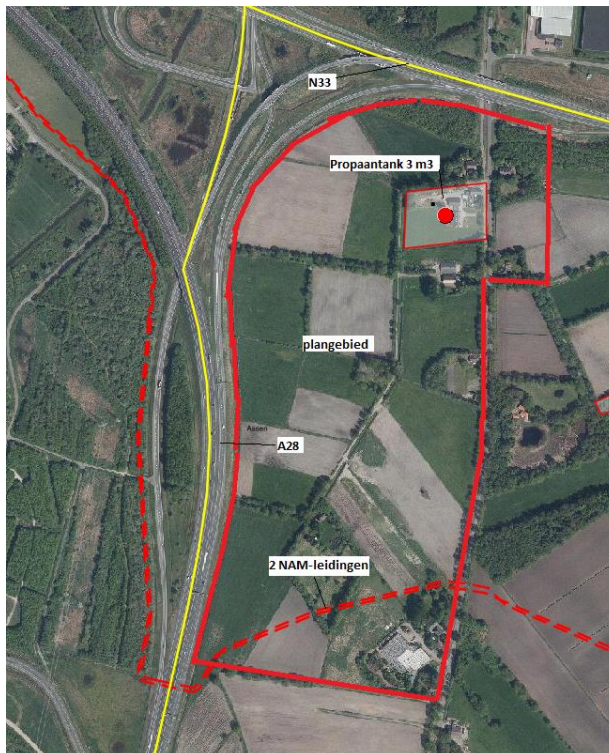
Uit de berekening van het groepsrisico is gebleken dat door de toename van het aantal personen in het plangebied (bedrijventerrein met een deel woon-werkkavels), een toename van het groepsrisico binnen het invloedsgebied van bij de A28 laat zien. Het groepsrisico langs de relevante transportroute bedraagt minder dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Daar er een geringe toename van het groepsrisico plaatsvindt en het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico bedraagt kan op grond van artikel 8 van het Bevt in dit geval worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hierdoor is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Evenmin is een onderzoek naar alternatieve locatie noodzakelijk.

Tevens dient door de gemeente Assen advies te worden gevraagd bij de VRD in verband met de aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening. Het advies van de VRD dient onderdeel te zijn van de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse hogedruk aardgastransportleidingen

Het bestemmingsplan is relevant voor het aspect externe veiligheid in verband met de ligging van twee hoge druk aardgasleidingen van de NAM binnen het zuidelijk deel van het plangebied.



Figuur 8 : Hogedruk aardgastransportleidingen van de NAM

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Bevb vastgelegd. In de omgeving van het plangebied vindt via twee ondergrondse hoge druk aardgasleidingen transport van aardgas plaats. Voor het opstellen van de QRA voor het transport via ondergrondse buisleidingen is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Carola, versie 1.0.0.52.

4.1 Buisleidinggegevens

Voor dit EV-advies zijn de buisleidinggegevens voor het betreffende ruimtelijk plan van Assen opgevraagd bij de NAM.

Kenmerk	Diameter (mm)	Druk (bar)	100 % letaliteit (m)	Invloedsgebied (m)
000132	356	65	85	180
000142	406	75	100	225

Tabel 1 : Leidinggegevens van de NAM-leidingen

De buisleidingdata dateert van 25 november 2019 (NAM) en zijn in het softwareprogramma Carola ingevoerd voor het uitvoeren van de QRA die aan dit advies ten grondslag ligt.

4.2 Belemmeringenstrook

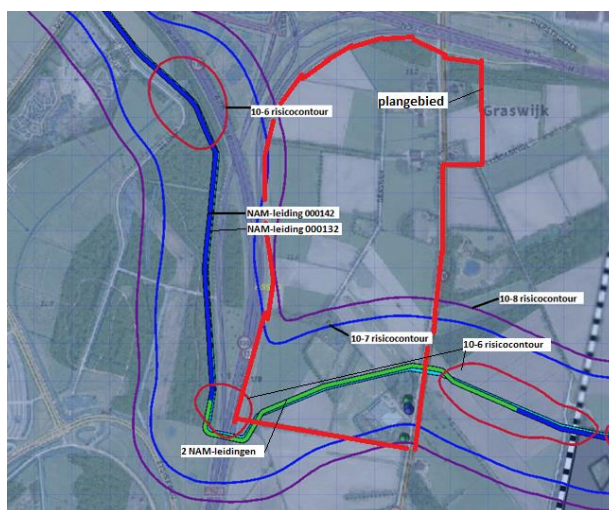
Op grond van artikel 14 van het Bevb moet in het bestemmingsplan de buisleiding en de zogenaamde belemmeringenstrook van de hoge druk aardgasleidingen worden weergegeven. De belemmeringenstrook bedraagt 5 meter voor beide buisleidingen met een druk van meer dan 40 bar. Binnen de belemmeringenstrook mogen geen locaties worden bestemd waar bouwwerken kunnen worden opgericht. Daarnaast geldt een vergunningenstelsel voor werken of werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de buisleiding, niet zijnde graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wion. Voor graafwerkzaamheden geldt een zogenaamde klic melding. In onderhavig ruimtelijk plan ligt de belemmeringenstrook binnen het plangebied.

In de huidige situatietekening liggen de NAM-leidingen binnen het bouwvlak (zuidoostelijk punt) van het meest zuidelijk gelegen geprojecteerde bedrijventerrein. Bij de definitieve situering van dat bedrijventerrein dient met de belemmeringenstrook rekening te worden gehouden.

4.3 Risicoberekening buisleidingen

Omdat het invloedsgebied van de hoge druk aardgasleidingen van de NAM over het plangebied ligt (zie figuur 9), moet op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bebv) aan het plaatsgebonden risico worden getoetst en moet het groepsrisico worden berekend en worden verantwoord.

De risico's van de hoge druk aardgasleidingen zijn voor de relevante buisleidingen berekend middels een kwantitatieve risico analyse (QRA). Daarvoor is de leidingdata bij de NAM opgevraagd. De uitkomsten van de QRA zijn in deze rapportage uitgewerkt. Daarnaast is met het softwareprogramma "BAG Populatieservice" de bevolkingsdata (groene en blauwe bolletjes in figuur 9) opgevraagd en geïmporteerd in Carola om uiteindelijk het groepsrisico te bepalen.



Figuur 9: Ligging plangebied met de 2 NAM-leidingen

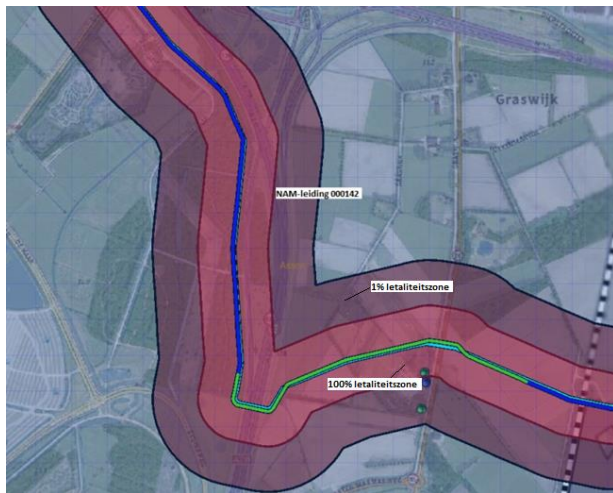
4.4 Plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar (buisleidingen)

Van de hoge druk aardgasleiding is in het ter hoogte van de ontwikkelingslocatie een $PR10^{-6}$ aanwezig, maar deze ligt net binnen zuidwestelijk puntje van het plangebied. Vollediger wijs, binnen de 10^{-6} risicocontour mogen geen kwetsbare objecten worden

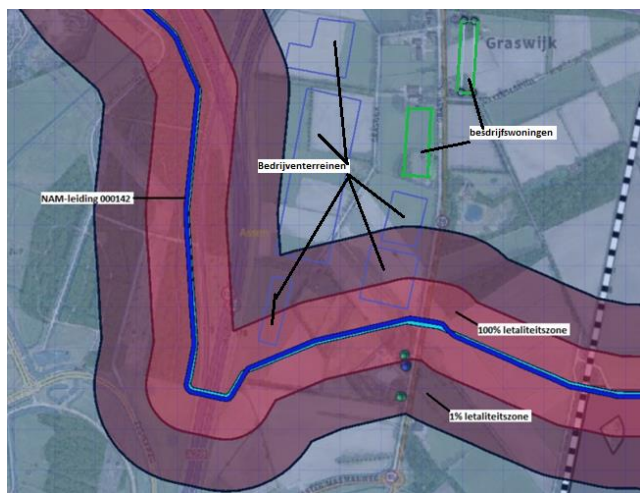
geprojecteerd. Op grond van de QRA en het Bevb kan worden geconcludeerd dat deze ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar.

4.5 Invloedsgebied buisleidingen

Binnen het invloedsgebied van de buisleidingen moet het groepsrisico worden beoordeeld en worden verantwoord. De grootte van het invloedsgebied (1% letaliteitszone) is circa 225 meter vanaf het midden van de “grootste” buisleiding 000142 (deze is meest bepalend voor de hoogte van het groepsrisico). In onderstaande figuur 10 is de ligging van het invloedsgebied en de 100% letaliteitszone weergegeven. Een deel van het zuid- en zuidwestelijk plangebied ligt binnen de 100% letaliteitszone.



Figuur 10: Ligging 1%- en 100% letaliteitszone buisleiding 000142 (bestaande situatie)



Figuur 11: Geprojecteerde bouwvlakken (nieuwe situatie)

4.5.1 Kwantitatieve beoordeling groepsrisico

Binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgasbuisleiding is de hoogte van het groepsrisico met het programma Carola bepaald. Om de hoogte van het groepsrisico te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice.

Populatiebestand	Type	DAG	NACHT	AANTAL personen
Industrie	werken	100%	30%	2
Wonend-vakantiehuis	wonen	50%	100%	5
Bedrijventerrein 1 (nieuw)	werken	100%		40/hectare
Bedrijventerrein 2 (nieuw)	werken	100%		520
Bedrijventerrein 3 (nieuw)	werken	100%		40/hectare
Bedrijventerrein 4 (nieuw)	werken	100%		40/hectare
Bedrijventerrein 5 (nieuw)	werken	100%		40/hectare
Bedrijfswoningen A (nieuw)	werken	100%		12
Bedrijfswoningen B (nieuw)	werken	100%		10

Tabel 2 : populatiebestandenoverzicht

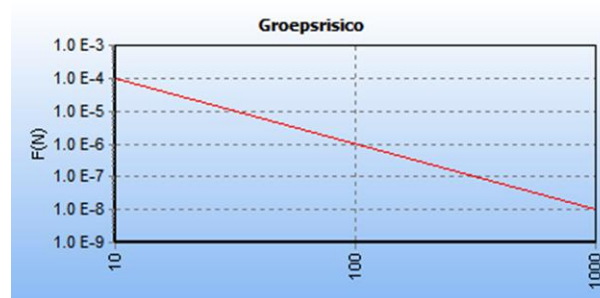
De berekening van het groepsrisico voor het plangebied levert geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op.

Hieronder volgt een weergave van de fN-curve van het berekende groepsrisico. De curve geeft het groepsrisico weer van de zogenaamde 'slechtste' kilometer van het desbetreffende tracé, veelal het gebied met de grootste populatie. In de afbeelding is dat tracé met een groene lijn weergegeven.

Toelichting

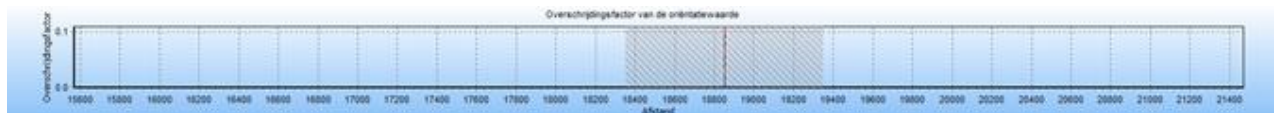
De maximale overschrijdingsfactor geeft de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico aan. Het groepsrisico is gelijk aan de oriëntatiewaarde, als deze 100% van de oriëntatiewaarde bedraagt (komt overeen met overschrijdingsfactor 1).

De maximale overschrijdingsfactor bedraagt voor de bestaande situatie 0.000E-03 (0%). In de fN-curve (figuur 12) ziet de bestaande situatie er zo uit.



Figuur 12 : fN-curve (bestaande situatie)

De projectie van de bedrijventerrein en de woon-werkkavels en bedrijfswoningen op deze locatie (zie figuur 11) leidt tot een toename van het groepsrisico. In de nieuwe situatie bedraagt het aantal slachtoffers 10 bij een frequentie van 4,28E-08 (zie figuur 14). De maximale overschrijdingsfactor (zie figuur 13) bedraagt voor de nieuwe situatie 0,000428 (0.04%).



Figuur 13 : maximale overschrijdingsfactor

De fN-curve ziet in de nieuwe situatie er zo uit (figuur 14).



Figuur 14 : fN-curve (nieuwe situatie)

4.6 Verantwoording groepsrisico

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma Carola bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat het groepsrisico vanwege de projectie van het bedrijventerrein en woon-werkkavels iets toeneemt. Echter de oriëntatiewaarde wordt voor de nieuwe situatie niet overschreden. Het groepsrisico bedraagt circa 0,04% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarbij bedraagt de toename van het groepsrisico beduidend minder dan 10% ten opzichte van de bestaande situatie.

Het meest zuidelijk deel van het bedrijventerrein ligt deels binnen de 100% letaliteitszone en de zuidkant van het bedrijventerrein ligt binnen de 1% letaliteitzone.

Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Er zijn geen beperkingen voor het bouwen van bedrijfsgebouwen (beperkt kwetsbaar) binnen de 100% letaliteitszone. Hierdoor is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Evenmin is een onderzoek naar alternatieve locatie noodzakelijk.

In verband met de zelfredzaamheid en hulpverlening dient advies te worden gevraagd bij de VRD. Het door de VRD gegeven advies dient gemotiveerd te worden meegewogen in de verantwoording.

5 Overige risicobronnen en LNG en H2

5.1 Propaantank

In het noordelijk gedeelte van het plangebied ligt het Landbouwmechanisatiebedrijf Schoon aan de Graswijk 12. Binnen deze inrichting ligt een propaantank van 3 m³ met een veiligheidscontour van 10 meter. De geprojecteerde bouwvlakken liggen ruimschoots buiten deze veiligheidscontour en deze propaantank vormt geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

5.2 Multifuel tankstation DCB

Ten zuiden van en buiten het plangebied ligt een multifuel tankstation DCB geprojecteerd met o.a. de brandstoffen LNG en waterstof (H₂). Het invloedsgebied van dit multifuel tankstation loopt deels over het zuidelijk plangebied. Het invloedsgebied hiervan ligt net buiten het bouwvlak van de meest zuidelijk gelegen deel van het geprojecteerde bedrijventerrein. Het multifuel tankstation vormt geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

6 Conclusies en aanbevelingen

Na het uitvoeren van de risicoanalyse voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen en bedrijfswoningen in Assen-Zuid (noordelijk deel) worden in dit hoofdstuk de conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan voor deze ontwikkeling. Dit kunnen aanbevelingen zijn die voor de verbeelding, de regels en of de toelichting van het bestemmingsplan bedoeld zijn.

6.1 Transport A28 en N33 (BEVT)

Binnen het plangebied moet met betrekking tot transport van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid rekening worden gehouden met de A28 en N33. Omdat deze nieuwe ontwikkeling gedeeltelijk binnen een afstand van 200 meter vanaf de rijksweg plaatsvindt, is een risicoanalyse uitgevoerd.

6.1.1 Plaatsgebonden risico transport

Van de A28 en N33 ligt het plaatsgebonden risico 10^{-6} respectievelijk op het midden van de weg en op 15 meter van het midden van de weg. Het plangebied ligt buiten de contour van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar van de N33. Het plan voldoet hiermee aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar.

6.1.2 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Op grond van het Bevt geldt op basis van het Basisnet Weg voor de A28 en N33 bij Assen-zuid een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter. Het plangebied ligt op meer dan 30 meter vanaf de beide wegen. Het PAG geldt dus niet voor deze ontwikkeling.

6.1.3 Groepsrisico transport

In de toelichting van het bestemmingsplan dient het groepsrisico te worden verantwoord. Voor die verantwoording kan de inhoud van hoofdstuk 3 van dit rapport als input dienen. Kort samengevat komt dit op het volgende neer:

- Het groepsrisico neemt vanwege de nieuwe ontwikkeling binnen het plangebied in Assen-Zuid iets toe;
- Het groepsrisico wijzigt (invloed A28) zichtbaar als gevolg van de projectie van het bedrijf Burgerhout;
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden;
- Het groepsrisico bedraagt 1,3 % van de oriëntatiewaarde.
- Omdat het groepsrisico toeneemt maar de hoogte minder dan een factor 0,1 van de oriëntatiewaarde bedraagt, is geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig.

6.2 Buisleidingen (Bevb)

Voor dit plan is in deze risicoanalyse rekening gehouden met de hoge druk aardgasleidingen de 000132 en de 000142 van de NAM. De NAM-leiding 000142 is de meest relevante leiding voor de berekening van het groepsrisico.

6.2.1 Plaatsgebonden risico buisleidingen

De buisleidingen in het ruimtelijk plan hebben ter hoogte van de planlocatie in de zuidwestelijke hoek een kleine risicocontour $PR10^{-6}$ per jaar en deze ligt ruim van de bouwvlakken. Hierdoor wordt de richt- en grenswaarde van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar niet overschreden.

6.2.2 Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook bedraagt 5 meter voor beide buisleidingen met een druk van meer dan 40 bar en in onderhavig geval valt de belemmeringenstroken binnen het ruimtelijk plan. In de huidige situatietekening ligt het bouwvlak (zuidoostelijk punt) van het meest zuidelijk gelegen geprojecteerde bedrijventerrein op de NAM-leidingen. Bij de definitieve situering van dat bedrijventerrein dient met de belemmeringenstrook rekening te worden gehouden.

6.2.3 Invloedsgebied buisleidingen

De meest bepalende hogedruk aardgasleiding heeft een invloedsgebied van circa 225 meter. Het invloedsgebied wordt niet op de verbeelding van het bestemmingsplan geplaatst. Het zuidelijke deel van het bedrijventerrein ligt volledig of deels binnen het invloedsgebied. Een gedeelte van het bedrijventerrein ligt zelfs volledig binnen de 100% letaliteitszone van de buisleiding.

6.2.4 Groepsrisico buisleidingen

Voor die verantwoording kan de inhoud van hoofdstuk 3 van dit rapport als input dienen. Kort samengevat komt dit op het volgende neer:

- Het groepsrisico neemt vanwege de projectie van het bedrijventerreinen iets toe;
- Het maximale aantal berekende slachtoffers neemt van 0 in de huidige situatie toe tot 10 voor de toekomstige situatie;
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden;
- De maximale overschrijdingsfactor bedraagt voor de nieuwe situatie 0,04% van de oriëntatiewaarde;
- Het plangebied ligt binnen de 100% letaliteitszone. Omdat het groepsrisico toeneemt maar de hoogte minder dan een factor 0,1 van de oriëntatiewaarde bedraagt, is geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig. Bouwen binnen de 100% letaliteitszone op het bedrijventerrein is voor wat betreft externe veiligheid geen obstakel;

6.3 Propaantank en multifuel tankstation

De geprojecteerde bouwvlakken liggen ruimschoots buiten deze veiligheidscontour van de propaantank en vormt dus geen belemmering voor het ruimtelijk plan. Het invloedsgebied van de multifuel tankstation ligt net buiten het bouwvlak van de meest zuidelijk gelegen deel van het geprojecteerde bedrijventerrein en vormt dus geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

6.4 Veiligheidsregio Drenthe (VRD)

In het kader van zelfredzaamheid en hulpverlening dient de gemeente Assen de VRD in de gelegenheid te stellen om op dit plan te kunnen adviseren. Het gegeven advies dient deel uit te maken van de groepsrisicoverantwoording.