

**Onderzoek
Externe veiligheid
en milieuzonering
Plangebied Rozemarijn 1
Wateringen**

**Opdrachtgever
Ontwikkelingscombinatie
Rozemarijn B.V.
te Kwintsheul**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Onderzoek
Externe veiligheid
en milieuzonering
Plangebied Rozemarijn 1
Wateringen**

■
Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl

■

**Opdrachtgever
Ontwikkelingscombinatie
Rozemarijn B.V.
Kwintsheul**



Datum: 10 mei 2019
Rapportnr: 217157AQT302cJvH
Status: Eind rapportage

COLOFON



Titel : **Onderzoek Externe veiligheid Rozemarijn 1 in Wateringen**
Opdrachtgever : **Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V., Kwintsheul**

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : ing. A.P. Wubben
Auteur : J. van Hooren BBE

Kwaliteitsborging : ing. A.P. Wubben

Projectnummer : **21715**

Datum vrijgave	Status	Goedkeuring auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
10 mei 2019	Eindrapport		

© 2017 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

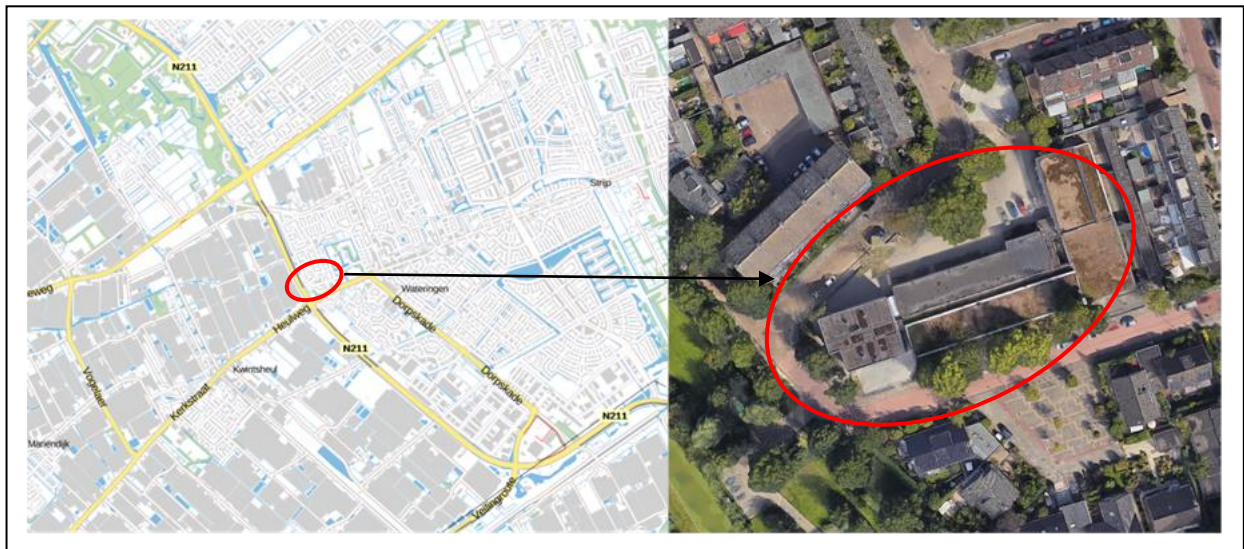
INHOUDSOPGAVE


1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Methode.....	1
2	BELEID EXTERNE VEILIGHEID	3
3	PROJECT	5
3.1	Beschrijving.....	5
3.2	Projectplan	5
3.3	Bestemmingsplan.....	6
3.4	Bedrijven milieu zonering	6
4	RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN	8
4.1	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi).....	8
4.2	Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer	8
4.3	Transportroutes gevaarlijke stoffen, buisleidingen	9
4.4	Resumé	9
5	INVENTARISATIE RISICO OMLIGGENDE BEVI-BEDRIJVEN	10
5.1	Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie	10
5.2	LPG-tankstations.....	10
5.3	Opslag van gevaarlijke stoffen	10
5.4	Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen	10
5.5	Mijnbouwrichtingen vallend onder het Bevi	10
6	INVENTARISATIE RISICO'S OMLIGGENDE ROUTES GEVAARLIJKE STOFFEN EN BUISLEIDINGEN	11
6.1	Wegverkeer	11
6.1.1	<i>Toetsing HART</i>	<i>11</i>
6.2	Buisleidingen	11
6.2.1	<i>Maatgevend risico.....</i>	<i>11</i>
6.3	Overige aspecten	11
7	CONCLUSIES.....	12
8	BRONVERMELDING	14
BIJLAGE 1	TOELICHTING BEGRIPPEN	15
BIJLAGE 2	PROVINCIALE RISICOKAART.....	17
BIJLAGE 3	KWANTITATIEVE RISICOBEREKENING GASUNIE LEIDING	18
BIJLAGE 4	BEPALING GROEPSRISICO N211	24

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. uit Kwintsheul heeft het voornemen 21 eengezinswoningen te realiseren aan de Rozemarijn 1 in Wateringen. Voor dit project dienen onder andere de gevolgen van de ruimtelijke ingrepen in relatie tot externe veiligheid en de bedrijven-milieuzonering onderzocht te worden. Zie *figuur 1* voor de ligging van het projectgebied.



Figuur 1: globale ligging projectgebied  = projectgebied
Bron: Google maps

Voor de beoordeling van elk ruimtelijk plan moet in het kader van externe veiligheid worden vastgesteld of dit plan is gelegen binnen een plaatsgebonden risicocontour van een inrichting in de zin van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) en of het binnen het invloedsgebied van de inrichting ligt. Daarnaast moet gekeken worden of het plan ligt binnen het invloed gebied van een transportroute (weg, spoor, water of buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen (o.a. LPG en benzine) kunnen worden vervoerd

In opdracht van Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn B.V. te Kwintsheul heeft Aqua-Terra Nova B.V., via Eekhout Bouw, een beoordeling gemaakt van de mogelijke risico's in het kader van externe veiligheid. Verder is in ditzelfde onderzoek gekeken naar bedrijven-milieuzonering. De resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 3.4

1.2 Methode

In dit onderzoek naar externe veiligheid wordt ingegaan op de externe veiligheidsaspecten die kunnen zijn verbonden aan het project. Vervolgens wordt op basis van de professionele risicokaart en informatie van derden een inventarisatie gemaakt van:

1. Risicovolle bedrijven en activiteiten om de projectlocatie heen.
2. Relevante transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

In deze inventarisatie worden risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied in kaart gebracht die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) of Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vallen. Verder wordt gekeken of er andere objecten in de omgeving bevinden die beschikken over een aan te houden veiligheidsafstand of risicocontour (propanreservoir, luchthaven, etc.)

Transportroutes voor gevaarlijke stoffen betreffen zowel verkeersroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg als ondergrondse buisleidingen onder hoge druk. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het water en spoor komt in de omgeving niet voor en wordt in dit rapport

niet verder beschouwd. Geïnteriseerd wordt of aan de omliggende inrichtingen en transportroutes veiligheidscontouren zijn verbonden en of deze van invloed zijn op het project.

In dit onderzoek is op een adequate en zorgvuldige wijze getracht een zo volledig mogelijk beeld te schetsen van de externe veiligheidsrisico's aan de hand van de meest recente en beschikbare informatie. Niettemin kunnen aan dit onderzoek geen rechten worden ontleend.

2 BELEID EXTERNE VEILIGHEID

Algemeen

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. 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 wijziging hiervan, geanalyseerd te worden. Soms moeten de risico's worden berekend.

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 (bijv. woningen) 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.

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. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR in elk geval bestuurlijk te worden verantwoord.

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de bedrijven. De bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken. Het Besluit verplicht gemeenten en provincies bij het nemen van ruimtelijke besluiten o.a. uitwerkingsplannen met deze externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat nieuwe woningen niet gepland mogen worden als deze te dicht bij risicovolle bedrijven komen te liggen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor

Op basis van de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) en de nadere uitwerking uit het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen (Bvgs) dienen transporteurs van gevaarlijke stoffen de kortste route te nemen en daarbij de bebouwde kom te vermijden. Alleen als de bestemming in de bebouwde kom is gelegen of er geen redelijke alternatieven zijn, dan mag een vervoerder met gevaarlijke stoffen door de bebouwde kom. De hoofdroute binnen Westland bestaat voornamelijk uit provinciale wegen, die door de provincie reeds zijn aangewezen als route gevaarlijke stoffen. Voor de provinciale wegen binnen de Westland ligt het plaatsgebonden (PR) 10^{-6} contour niet buiten de weg. Gezien de hoogte van het groepsrisico - het groepsrisico van de provinciale wegen binnen Westland is kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde - kan vaak worden volstaan met een beperkte verantwoording van het GR, waarin aandacht wordt besteed aan zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid en bereikbaarheid voor hulpdiensten.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Bevi. Hiermee worden 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 belemmeringsstrook van 4 meter of van 5 meter, afhankelijk van de druk van de buisleiding. Voor deze strook geldt in principe een bouwverbod en de plicht tot een

omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden in de grond.

3 PROJECT

3.1 Beschrijving

Het project betreft het voornemen tot sloop van een voormalig schoolgebouw (basisschool) en daarna nieuwbouw van 21 eengezinswoningen. Het plan is gelegen binnen de bebouwde kom van de kern Wateringen en het betreft een binnenstedelijk gebied.

3.2 Projectplan

Hieronder een verbeelding van het plangebied.



Figuur 2. Schets voorgenen nieuwbouw met 21 eengezinswoningen

Aard van het te onderzoeken object

Een bedrijf of object wordt geclassificeerd als beperkt kwetsbaar, met uitzondering van bijzondere gevallen waarbij zich gedurende langere tijd grote groepen mensen in het object kunnen bevinden, vooral als hun zelfredzaamheid beperkt is. In onderhavig geval is er sprake van een woonfunctie, niet zijnde bedrijfswoningen met een dichtheid van minder dan 2 per hectare. De woningen binnen het plangebied zijn daarmee gekwalificeerd als kwetsbare objecten.

Aantal aanwezigen

Het aantal aanwezigen voor de bepaling van de bijdragen aan het groepsrisico wordt in dit geval bepaald uit het aantal woningen, uitgaande van een gemiddelde van 2,4 personen per woonadres. Het aantal woningen bedraagt 21, zodat er maximaal 50,4 personen toegevoegd worden (avondperiode). In de dagperiode bedraagt dit aantal 25,2 personen.

De bestemming 'maatschappelijk' (huidige situatie) voorzag in de aanwezigheid van een basisschool. Deze basisschool betreft, mede gezien het oppervlak en de huidige indeling van het kavel, een met gemiddelde grootte. PGS 1, bijlage 6, gaat voor middelgrote basisscholen uit van een bezetting van 200 personen (dagperiode). Dat aantal komt goed overeen met de gemiddelde omvang van een basisschool. Na het van kracht worden van de nieuwe bestemming bevinden zich in het plangebied in de dagperiode ongeveer 175 personen minder dan in de bestemde situatie. In de avond- en nachtperiode gaat het om ongeveer 150 personen minder.

3.3 Bestemmingsplan

De voorgenomen ontwikkeling is strijdig met het bestemmingsplan Kern Wateringen welke is vastgesteld op 25 juni 2013. Er dient daarom een afwijkingsprocedure doorlopen te worden waarbij een goede ruimtelijke onderbouwing nodig is. In deze onderbouwing komt onder meer het aspect externe veiligheid aan bod.

3.4 Bedrijven milieu zonerings

Bedrijven en milieuzonering legt de relatie tussen de milieubelastende activiteiten en de milieugevoelige functies in het gebied. Het doel is om voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten te voorkomen. Milieuaspecten zoals geluid, geur en stof bepalen voor een belangrijk deel de beleving van de omgevingskwaliteit. Bij realisering van nieuwe hindergevoelige functies (zoals woningen) dient rekening gehouden te worden met eventuele miliehinder van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. Uitgangspunt is dat er ter plaatse van een woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Afstemming van nieuwe ontwikkelingen op de omgeving vindt plaats door het aanhouden van richtafstanden. Bij deze richtafstanden wordt rekening gehouden met milieuaspecten als geur-, stof- en geluidhinder. De VNG heeft het boekje opgesteld: "Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk" (2009). Deze handreiking geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten.

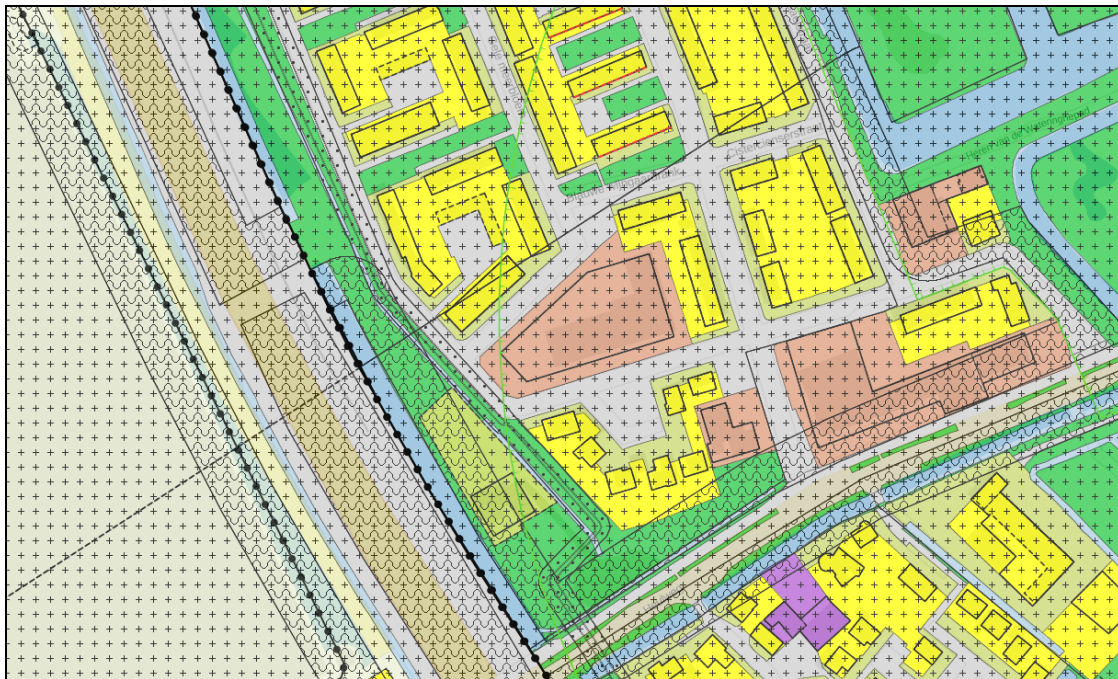
Voor milieuzonering in ruimtelijke plannen en projecten geldt:

- Het project dient rekening te houden met de bedrijfsvoering van de betreffende bedrijven in de omgeving.
- Ter plaatse van gevoelige functies (woningen) dient een acceptabel woon- en leefklimaat te worden gegarandeerd.

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) kunnen gemeente en provincie milieu- en veiligheidsafstanden rond inrichtingen/activiteiten vaststellen. Deze afstanden zijn in de milieuvergunning of AMvB van de inrichting/activiteit opgenomen. Dit betreft o.a. voorschriften ten aanzien van geur, geluid en veiligheid. Inrichtingen zijn gehouden aan de voorschriften met betrekking tot gevoelige objecten en (beperkt)kwetsbare objecten. Het Activiteitenbesluit is op 1 januari 2008 van kracht geworden en vervangt een groot deel van de milieuvergunningen en AMvB's.

Onderzoek

Het gebied ten oosten van de N211 in Wateringen is bestemd voor gemengde functies als 'wonen' en 'maatschappelijk'.



Figuur 3. Schets van het plangebied met omliggende functies

De functie 'wonen' wordt in de omgeving van het plangebied gecombineerd met de functie 'maatschappelijk'. De afstand van de functie van rustige woonwijk tot bijvoorbeeld een school bedraagt 30 meter. De minimale afstand van het plangebied tot de functie 'maatschappelijk' bedraagt ongeveer 35 meter.

Het bepalende aspect dat deze afstandmaat bepaald is geluid, van een continu type. Hinder van dit type geluid is goed te bestrijden door een hoogwaardige geluidwerende uitvoering van de woningen/appartementen. In het ontwerp is hier rekening mee gehouden.

Conclusie

Geconcludeerd mag worden dat voor de voorgenomen ontwikkeling de omgevingskwaliteit niet in het geding is, mits de voorgestelde maatregelen in het oog worden gehouden. Verder ondervindt de nabijgelegen bedrijvigheid geen nadelige effecten van de ontwikkeling.

4 RISICOCATEGORIEËN EN NORMEN

In deze paragraaf wordt toegelicht onder welke risicocategorie het project valt en welke normen daaraan verbonden zijn. Voor een toelichting op de begrippen zie *bijlage 1*.

4.1 Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)

Gemeente en provincie kunnen veiligheidsafstanden (plaatsgebonden risicocontour) en invloed gebieden (groepsrisico) rond risicovolle inrichtingen of activiteiten (Bevi) bepalen op grond van berekende risico's.

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) mogen geen kwetsbare objecten toegestaan. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in bijzondere gevallen mogelijk. Binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

Object

Woningen zijn een '*kwetsbaar object*', waarvoor in het kader van het Bevi '*grenswaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' gelden, ten opzichte van '*risicovolle inrichtingen*'.

Bedrijven zijn veelal een '*beperkt kwetsbaar object*', waarvoor in het kader van het Bevi '*richtwaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' gelden, ten opzichte van '*risicovolle inrichtingen*'.

Inrichting

Inrichtingen kunnen een risicovolle inrichting zijn in het kader van Bevi.

4.2 Transportroutes gevaarlijke stoffen, wegverkeer

Of een transportroute in de omgeving van het plangebied relevant is, wordt beoordeeld na toepassing van de vuistregels zoals die zijn voorgeschreven in de Handreiking risicoanalyse transport (HART). Toetsing aan de vuistregels leidt tot een van de volgende drie conclusies:

- De transportroute is niet relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is geen significant groepsrisico ($GR < 0,1 \times OW$);
- De transportroute is relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is een significant groepsrisico ($GR > 0,1$ en $< 1 \times OW$);
- De transportroute is relevant voor het aspect externe veiligheid. Er is een significant groepsrisico ($GR > 1 \times OW$).

In de eerste situatie volstaat de toetsing aan de vuistregels. Met het toepassen van de systematiek zoals vermeld in de HART wordt aangetoond dat de hoogte van het groepsrisico ná doorvoeren van de wijzigingen kleiner is dan 10% van het bestaande groepsrisico. Het uitwerken en weergeven van die systematiek levert de onderbouwing voor in de ruimtelijke onderbouwing of toelichting op het ruimtelijke plan.

In de tweede situatie is er sprake van een significant groepsrisico waarbij de waarde $0,1 \times OW$ mogelijk wordt overschreden. In dat geval moet de hoogte van het groepsrisico door berekening worden vastgesteld.

In de derde situatie is er sprake van een significant groepsrisico waarbij de waarde $1 \times OW$ mogelijk wordt overschreden. Ook in dat geval moet de hoogte van het groepsrisico door berekening worden vastgesteld.

Aan de hand van berekeningen worden iso-risicocontouren voor plaatsgebonden risico, als zones langs wegen gevormd, met een even hoog veiligheidsrisico. Binnen deze risicocontouren mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen of komen te liggen. Binnen het invloedsgebied van een risicovol transport dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

Het berekenen van de risicocontouren gebeurt met het rekenpakket RBMII.

Object

Woningen en bedrijven in het projectgebied zijn '(beperkt) *kwetsbaar objecten*'. Hiervoor worden langs de relevante transportroutes '*grenswaarden*' dan wel '*richtwaarden*' voor '*plaatsgebonden risico*' en '*oriëntatiewaarden*' voor '*groepsrisico*' als normen gesteld.

4.3 Transportroutes gevaarlijke stoffen, buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen gelden grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR).

Binnen de veiligheidsafstanden (PR-contour) mogen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten liggen of komen te liggen. Binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit dient het groepsrisico nader te worden bepaald.

Object

Woningen zijn een 'kwetsbaar object', waarvoor in het kader van het Bevb 'grenswaarden' voor 'plaatsgebonden risico' en 'oriëntatiewaarden' voor 'groepsrisico' gelden, ten opzichte van buisleidingen.

Bedrijven zijn veelal een 'beperkt kwetsbaar object', waarvoor in het kader van het Bevb 'richtwaarden' voor 'plaatsgebonden risico' en 'oriëntatiewaarden' voor 'groepsrisico' gelden, ten opzichte van buisleidingen.

Tot de buisleidingen zijn "zakelijk recht zones" vastgelegd.

4.4 Resumé

Tabel 1: categorieën en normen.

Bevi	Woningen	Bedrijven
Inrichting	Geen BEVI-inrichting	Mogelijk Bevi inrichting
Object	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10 ⁻⁶)	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht
Bevt	Woningen	Bedrijven
Object transport	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10 ⁻⁶)	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht
Bevb	Woningen	Bedrijven
Object buisleiding	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar, soms kwetsbaar
Norm plaatsgebonden risico	Grenswaarde (PR 10 ⁻⁶)	Richtwaarde PR, soms grenswaarde
Norm groepsrisico	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht	Oriëntatiewaarde met verantwoordingsplicht

5 INVENTARISATIE RISICO OMLIGGENDE BEVI-BEDRIJVEN

5.1 Bedrijven met een ammoniakkoelinstallatie

Binnen een straal van 1,5 km bevinden zich geen inrichtingen met een ammoniak-koelinstallatie welke relevant zijn in het kader van het Bevi.

5.2 LPG-tankstations

Op ongeveer 1.300 meter van het plangebied bevindt zich een LPG-tankstation. Deze is niet relevant voor de ontwikkelingen binnen het plangebied.

5.3 Opslag van gevaarlijke stoffen

Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich geen inrichtingen met opslag van verpakte gevaarlijke stoffen die relevant is in het kader van het Bevi.

5.4 Inrichtingen vallend onder het besluit risico's zware ongevallen

Er bevinden zich geen BRZO inrichtingen in de nabijheid van het project.

5.5 Mijnbouwinstallaties vallend onder het Bevi

Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich geen (winnings)installaties die onder het Bevi vallen.

6 INVENTARISATIE RISICO'S OMLIGGENDE ROUTES GEVAARLIJKE STOFFEN EN BUISLEIDINGEN

Op basis van de risicokaart zijn risicovolle routes geïnventariseerd in een straal van ca. 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied.

6.1 Wegverkeer

De N211 is opengesteld voor het transport gevaarlijke stoffen.

6.1.1 Toetsing HART

De planlocatie bevindt zich op ongeveer 70 meter van de N211. Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes moeten alle ruimtelijke besluiten binnen 200 meter van de transportroute worden beoordeeld op het aspect 'externe veiligheid'.

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een rustige woonwijk volgens de definitie van PGS 1, bijlage 6 (aanwezigheidsgegevens). Dat betekent dat er in de woonwijk sprake is van een gemiddelde personendichtheid van ongeveer 80 per hectare. Voor deze situatie is de toetsingssystematiek van de HART gevolgd (toetsing aan de vuistwaarden). De N211 is een weg buiten de bebouwde kom (80 km/uur). Paragraaf 1.2.3. van bijlage 2 van de HART is van toepassing op deze situatie. Er is sprake van tweezijdige bebouwing.

In bijlage 4 is een uitwerking opgenomen van de toetsingssystematiek van het HART aan de vuistregels. Er is geen sprake van de ligging van een $PR=10^{-6}$ contour over het plangebied. Uit die toetsing blijkt dat de waarde $0,1 \times OW$ niet wordt overschreden. De hoogte van het groepsrisico is niet relevant.

Het plan wordt niet belemmerd door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

6.2 Buisleidingen

Langs de Rozemarijn bevinden zich twee ondergrondse hoge druk aardgasleidingen (A-617 en W-509-02). Er zijn geen andere leidingen met gevaarlijke stoffen die van invloed zijn op de projectlocatie.

6.2.1 Maatgevend risico

Buisleiding A-617 heeft een diameter van 324,00 mm, een maximale werkdruk van 79,9 bar en een diepteligging van 132 cm onder maaiveld. Buisleiding W-509-02 heeft een diameter van 406,00 mm, een maximale werkdruk van 49,0 bar en een diepteligging van 106 cm onder maaiveld. Vanwege de druk in combinatie met de diameter van de buisleiding vormt buisleiding A-617 het maatgevende risico.

Er is ter hoogte van het plangebied geen sprake van een $PR=10^{-6}$ risicocontour. De hoogte van het groepsrisico bedraagt in de huidige en nieuwe situatie 0,176 maal de oriëntatiewaarde.

Het plan wordt niet belemmerd door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

6.3 Overige aspecten

De locatie is goed bereikbaar voor brandweer en ambulance.

7 CONCLUSIES

Algemeen

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het project bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting.

Transportroute (wegverkeer)

Geconcludeerd wordt dat het projectplan niet binnen een plaatsgevonden risicocontour ligt van een route die is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Het project bevindt zich wel binnen 200 meter van de N211. In Bijlage 4 wordt aangetoond dat het groepsrisico volgens de vuistregels van de handleiding Bevt minder dan 10% van de oriënterende waarde bedraagt.

Transportroute (ondergrondse buisleidingen)

Geconcludeerd wordt dat het projectplan niet binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} ligt van twee ondergrondse buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, i.c. twee hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie. Het groepsrisico is bepaald t.a.v. deze twee hogedruk aardgasleidingen. De hoogte van het groepsrisico bedraagt zowel in de bestaande als in de nieuwe situatie 0,176 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt met de realisatie van 21 woningen niet toe.

Milieuzonering

Geconcludeerd wordt dat de gewenste afstandsmaat tot glastuinbouw van 30 meter (wegens geluidaspecten) wordt gehaald. Het plangebied voldoet aan de afstanden genoemd in de richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering'.

Eindconclusie

Vanuit externe veiligheid en vanuit bedrijven milieuzonering worden er geen beperkingen gesteld aan de voorgenomen ontwikkeling. Vanwege de zeer beperkte gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico is een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk.

Veiligheidsregio Zuid-Holland is in de gelegenheid gesteld advies uit te brengen ten aanzien van hulpverlening en zelfredzaamheid t.a.v. het transport van gevaarlijke stoffen. Op 9 april 2019 heeft Veiligheidsregio Haaglanden een EV-advies verstrekt. De conclusie van het advies is als volgt:

"Om de kans op incidenten te verkleinen, de effecten van incidenten te beperken en de zelfredzaamheid van de aanwezigen te verbeteren, worden de volgende maatregelen geadviseerd:

- A. Strikte begeleiding werkzaamheden (grondroering) (kans beperking)
- B. Vluchtweg van risicobron af (verhogen zelfredzaamheid)
- C. Risicocommunicatie (verhogen zelfredzaamheid)

Ik verwacht dat dit advies voldoende informatie bevat om de verantwoording van het groepsrisico op te stellen en om maatregelen te kunnen treffen door middel van een bestuurlijke afweging. Naast het aspect externe veiligheid is voor de objecten ook het aspect brandveiligheid van belang. Hiervoor kunnen aanvullende maatregelen benodigd zijn."

Als reactie op dit advies kan het volgende worden gesteld:

Ad.a 'Strikte begeleiding van werkzaamheden'

De Maatregel 'strikte begeleiding van werkzaamheden' kan door de Gasunie worden ingezet om de PR= 10^{-6} risicocontour van buisleidingen te verkleinen. Deze maatregel wordt door de Gasunie zelf bepaald en hier hebben derden geen invloed op. In het onderhavige geval ligt er geen PR= 10^{-6} risicocontour over het plangebied. Los van het feit dat het hier niet van toepassing is, is dit geen maatregel welke in het van een ruimtelijke procedure kan worden toegepast.

Ad.b 'Vluchtweg van de risicobron af'

Het plan betreft een kleinschalige woonwijk. Het plan is aan weerszijden ontsloten door lokale wegen met een west-oost oriëntatie. In geval van een incident met een risicobron (beiden ten

westen van het plangebied) zullen personen zich door deze straten in oostelijke richting van het incident af vluchten.

Ad.c 'Risicocommunicatie'

Risicocommunicatie in relatie tot externe veiligheid is voornamelijk voorbehouden aan overheden. Hoe mensen zich in veiligheid kunnen brengen bij incidenten en hoe ze zich daarop moeten voorbereiden, wordt door de Rijksoverheid met bewustwordingscampagnes aangereikt. Voor daadwerkelijke alarmering worden lokaal sirenes aangestuurd of wordt een NL-alert verzonden.

Daarnaast kunnen alle burgers de risico's in hun woonomgeving nagaan via risicokaart.nl

De locatie is direct bereikbaar voor brandweer en ambulance.

8 BRONVERMELDING

1. **BEVI.** Besluit externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
2. **REVI.** Regeling externe veiligheid inrichtingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
3. **BEVB.** Besluit externe veiligheid buisleidingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
4. **REVB.** Regeling externe veiligheid buisleidingen. Te raadplegen via www.overheid.nl
5. **HART.** Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1.2, 11 januari 2017, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Handleiding%20Risicoanalyse%20Transport%20%28HART%29_tcm174-330197.pdf
6. **Handleiding risicoberekening BEVB**, versie 2.0, 1 juli 2014.
<http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:253849&type=org&disposition=inline>
7. **Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico**,
<http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>

BIJLAGE 1 TOELICHTING BEGRIPPEN

Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)

Kwetsbaar object	Nadere detaillering
Woningen	uitgezonderd: verspreid liggende woningen maximaal 2 per ha. en dienst- en bedrijfswoningen
Gebouwen voor verblijf (al dan niet een gedeelte van de dag) van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten	zoals ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen, scholen en dagopvang.
Gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn	zoals kantoorgebouwen en hotels vloeroppervlak > 1500 m ² , winkel (complexen) waarin een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd (complexen > 5 winkels en gezamenlijk vloeroppervlak > 1000 m ² of winkelvloeroppervlak. > 2000 m ² per object).
Kampeer- en andere recreatieterreinen	voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar
Beperkt kwetsbaar object	Nadere detaillering
Verspreid liggende woningen van derden	met een dichtheid van maximaal 2 woningen per ha en dienst- en bedrijfswoningen van derden.
Kantoorgebouwen en hotels	met een vloeroppervlak < 1500 m ²
Restaurants	als geen grote aantallen personen gedurende groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.
Winkels met een vloeroppervlakte < 2000 m ²	voorzover geen winkelcomplex met > 5 winkels en > 1000 m ² vloeroppervlak en geen supermarkt, hypermarkt of warenhuis.
Sporthallen, zwembaden en speeltuinen	
Sport-, kampeer-, en recreatieve terreinen	voor zover geen verblijf > 50 personen gedurende meerdere dagen
Bedrijfsgebouwen	waarin geen grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn.
Objecten die gelijkgesteld kunnen worden aan bovenstaande beperkt kwetsbare objecten	
Objecten met een hoge infrastructuurle waarde	zoals een telefoon- of elektriciteitscentrales

Het **individueel risico**, ofwel het **plaatsgebonden risico** (PR), is het risico buiten een inrichting (uitgedrukt in de kans 10⁻⁶ per jaar) dat één persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij '**kwetsbare objecten**' worden hiervoor **grenswaarden** als norm opgelegd. De grenswaarden kunnen worden omgerekend tot een veiligheidscontour. Bij '**beperkt kwetsbare objecten**' gelden **richtwaarden**. Dit betekent dat om gewichtige redenen mag worden afgeweken van de richtwaarden.

Het **groepsrisico** (GR) is de cumulatieve kans (per jaar) dat minstens 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en zich een ongewoon voorval voordoet binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Bij zowel '**kwetsbare objecten**' als '**beperkt kwetsbare objecten**' worden hiervoor **oriëntatiewaarden** als norm opgelegd. Afwijkingen van deze waarden zijn mogelijk, mits goed onderbouwd. Dit is de motiveringsplicht. De oriëntatiewaarden kunnen worden omgerekend tot een invloedsgebied.

De gestelde normen en contouren betreffen afstanden tot risicovolle inrichtingen en transportroutes voor gevaarlijke stoffen.

Een **risicovolle inrichting** is een vergunning plichtige inrichting (op grond van Wm), die zeer grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen bewerkt en / of opslaat. Dit zijn bijvoorbeeld alle bedrijven die onder het 'Besluit zware ongevallen 1999' vallen. Dit zijn inrichtingen voor opslag en vervoer van gevaarlijke (afval-) stoffen in emballage (bijvoorbeeld > 10.000 kg bestrijdingsmiddelen), chemische fabrieken, LPG-tankstations, inrichtingen met koel- en vriesinstallatie >400 kg ammoniak en spoorwegemplacement waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen worden gerangeerd.

Transportroutes spoor, weg en water

Voor transportroutes over spoor, weg en water wordt aangesloten bij de in het Bevi gehanteerde begrippen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb gaat uit van grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico (PR) en een verantwoordingsplicht van het groepsrisico (GR). De verantwoordingsplicht is aan de orde wanneer een besluit betrekking heeft op een gebied dat binnen het invloedsgebied is gelegen.

De regeling van buisleidingen is hiermee vergelijkbaar met de regeling voor inrichtingen zoals vastgesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Voor de definitie van de begrippen PR, GR, kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten verwijst het Bevb naar het BEVI.

BIJLAGE 2 PROVINCIALE RISICOKAART



Figuur 3. Informatie risicokaart. Aardgastransportleidingen en de N211. De overige locaties (rode stippen en driehoeken) zijn zodanig ver van de projectlocatie dat zij geen invloed hebben.

BIJLAGE 3

KWANTITATIEVE RISICOBEREKENING GASUNIE LEIDING

1 Leidinggegevens

In de onderstaande tabel zijn de gegevens weergegeven, zoals deze op de risicokaart en in CAROLA zijn vermeld, van de maatgevende hoge druk aardgasbuisleiding waarvan het invloedsgebied is gelegen over het plangebied. Verder is van deze leiding de 100% letaliteitscontour aangegeven die gebaseerd is op de afstandentabel die door de Gasunie is verstrekt.

Gegevens leiding				Risikocontour en effectafstanden		
Buisleiding nummer	Exploitant	Max. werk-druk(bar)	Diameter (mm)	PR=10 ⁻⁶ -contour (meter)	Letaliteitcontour	
					1%	100%
A-617	GASUNIE	79,9	323,9	Niet aanwezig	185	85

Tabel 5.1 Buisleidinggegevens

2 Gegevens personendichtheid rondom de buisleiding

Uitgangspunt voor de bepaling van de personendichtheid zijn:

- Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, Ministerie VROM, versie 1.0 november 2007
- PGS 1 deel 6 : aanwezigheidsgegevens.
- Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0 – 1 juli 2014
- Kentallen en gegevens populatieservice

Voor het groepsrisico moet de aanwezige bevolking in kaart worden gebracht voor het volledige gebied waarbinnen nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen, dat wil zeggen het gebied tussen de buisleiding en de 1% letaliteitsgrens.

2.1 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico

De nauwkeurigheid van de inventarisatie van de bevolking moet aansluiten bij de relatieve bijdrage aan het groepsrisico. Volgens de Handreiking moet de inventarisatie van de bevolking binnen de risicocontour van 10-8 nauwkeuriger plaatsvinden dan daarbuiten:

- tussen de buisleiding en de PR=10-8-contour moet de personendichtheid per object worden bepaald op basis van de kentallen in tabel 16.2 van de Handreiking (deze zijn opgenomen in bijlage 2), voor specifieke objecten die niet in tabel 16.2 genoemd zijn moet een zo nauwkeurig mogelijke inschatting worden gemaakt. In eerste instantie moet van tabel 16.2 worden uitgegaan indien nodig kan aanvulling worden gezocht bij tabel 16.3 van de Handreiking (bevolkingsdichtheden per gebiedstype).
- tussen de PR=10-8-contour en de 1% letaliteitsgrens kan volstaan worden met een grove inventarisatie op basis van gebiedstypen en bijbehorende kentallen (tabel 16.3 van de Handreiking en PGS 1, deel 6).

2.2 Populatieservice

De overheid heeft een populatiebestand groepsrisicoberekeningen laten ontwikkelen. Deze landelijke bevolkingsdataset wordt ten behoeve van risicoberekeningen verstrekt via de website populatieservice.nl. Populatieservice is een geautomatiseerde populatie inventarisatie service. De informatie hiervoor is (hoofdzakelijk) afkomstig uit de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). De informatie bevat veel maar niet alle benodigde gegevens en kan leemtes bevatten. Met name niet gebouwgebonden activiteiten zoals recreatie, sportvelden e.d. ontbreken nog.

De aangeleverde populatie door populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus evt. bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplan capaciteit. Deze landelijke bevolkingsdataset kan gebruikt worden als startpunt voor de invoer van bevolkingsgegevens voor groepsrisicoberekeningen en op basis van lokale

inzichten (qua gebruik en functie van gebouwen, actualiteit van gegevens en bestemmingsplan-informatie) verder worden aangepast.

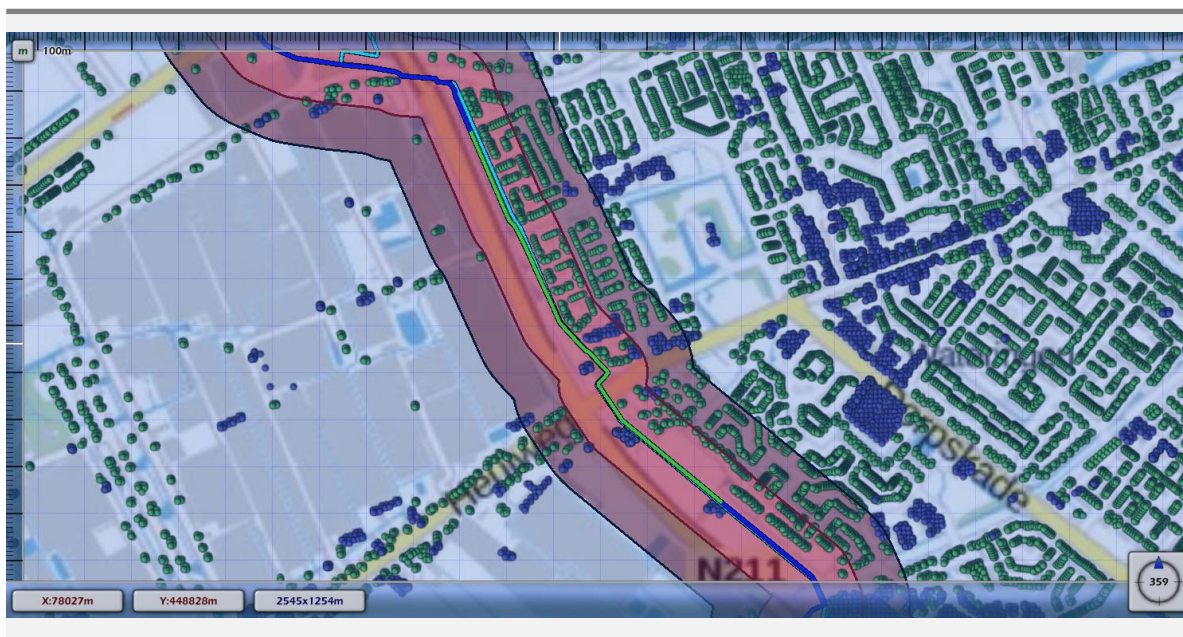
2.3 Gehanteerde werkwijze bepaling personendichtheid

Het buisleidingtracé van buisleiding A-617 is over een afstand van ruim 1 km aan weerszijden van het plangebied beschouwd. Voor het gebied van 185 meter rondom het bovengenoemde buisleidingtracé zijn de populatiegegevens opgevraagd bij populatieservice.nl. De populatie is nagelopen op juistheid/volledigheid. Hierbij is het noodzakelijk gebleken om het populatiebestand op enkele locaties aan te passen. De objecten in het plangebied zijn voor zowel het bestaande als de nieuwe situatie weergegeven.

De verkregen populatiebestanden (gridpunten 10 x 10 meter) zijn ingelezen in CAROLA en op basis van de aard van de populatie indeeld als "wonen", "werken" met bijbehorende aanwezigheidspercentages voor de dag- en avond-/nachtperiode.

Voor enkele gebouwen en locaties is de bevolking per BAG gebouw of locatie handmatig in CAROLA ingevoerd. De adresgegevens en de gebruiksfunctie van objecten en het aantal m² b.v.o van objecten is bepaald door middel van de BAG-viewer en waar nodig aangevuld/gecorrigeerd met informatie van street view, google.nl/maps, bing.com/maps of websites van instanties/bedrijven. In bijlage 2 (nummers 2, 5, 6) is aangegeven op welke wijze het maximaal aanwezige aantal personen per object is bepaald voor de dagperiode en avond-/nachtperiode. In figuur 5.1 zijn deze objecten met een groene of blauwe belijning om het BAG -object weergegeven. De nummering van de handmatig ingevoerde objecten en aangepaste populatieservice objecten in figuur 5.1 komt overeen met de nummering in bijlage 2.

Verder is gekeken of er nog niet ontwikkelde bestemmingsplanvlakken (bron: ruimtelijkeplannen.nl) aanwezig zijn waarop de realisatie van nieuwe gebouwen mogelijk is. Deze zijn niet aanwezig.



Figuur 5.1: Ingevoerde omgevingsobjecten in CAROLA en PR-contouren, ligging 1% en 100% letaliteitscontouren

2.3.1 Bestaande situatie

Voor het bepalen van de personendichtheid is uitgegaan van de huidige bestemde situatie waarbij het pand aan Rozemarijn 1 in gebruik is als voormalige basisschool met de functie 'maatschappelijk'.

2.3.2 Nieuwe situatie

Voor het bepalen van de personendichtheid is uitgegaan van de nieuwe situatie waarbij het plangebied aan de Rozemarijn 1 in gebruik is als woonbestemming met 21 eengezinswoningen met de functie 'wonen'.

3 Berekening groepsrisico

3.1 Risicoberekeningsmethodiek CAROLA

De wijze waarop de risicoberekening bij hoge druk aardgasbuisleidingen moet plaatsvinden is voorgeschreven in de Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0 – 1 juli 2014. Groepsrisicoberekeningen moeten worden uitgevoerd met CAROLA. Om deze berekening uit te kunnen voeren is een leidingenbestand nodig van de leidingexploitant. De wijze waarop de risicoberekening binnen CAROLA wordt uitgevoerd op basis van dit leidingenbestand is beschreven in de Handleiding risicoberekening Bevb. Het leidingenbestand is een door de leidingexploitant versleuteld bestand dat niet te wijzigen valt en niet inzichtelijk is. Een deel van de informatie in dit bestand is opvraagbaar binnen CAROLA (druk, diameter, en indien van toepassing: de risicoreducerende maatregelen). De overige informatie die CAROLA gebruikt voor de risicoberekening is niet zichtbaar (wanddikte, rekgrens, diepteligging, charpy energie en extra gronddekking). De leidingexploitant is hiermee zelf verantwoordelijk voor het aandragen van de juiste gegevens voor de risicoberekeningen.

In CAROLA is een gebiedsselectie aangemaakt. Op 21 oktober 2017 is het CAROLA gebiedsselectiebestand via de Omgevingsdienst Haaglanden naar de Gasunie verzonden. Op 1 november 2017 heeft Gasunie het leidingenbestand naar de Omgevingsdienst Haaglanden.

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 3 november 2017. Voor de berekeningen is door CAROLA gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol.

3.2 Plaatsgebonden risico

Hoge druk aardgasbuisleiding A-617 beschikt ter plaatse van het plangebied niet over een $PR=10^{-6}$ -contour. De normen voor het plaatsgebonden risico in het Bevb vormen geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

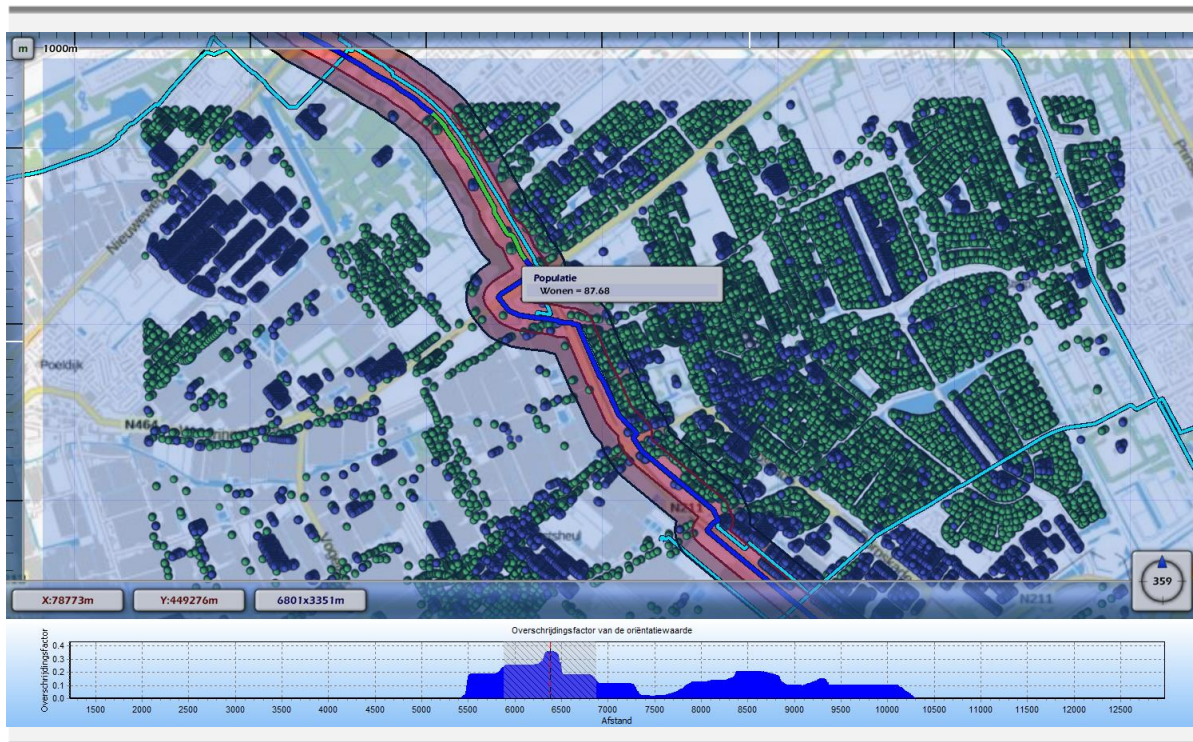
3.3 Belemmeringenstrook

Voor de beschouwde hoge druk aardgasbuisleiding A-617 moet op grond van het Bevb en het Revb een belemmeringenstrook van 4 meter worden gehanteerd. Het plangebied is buiten de belemmeringenstrook gelegen en vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling in het plangebied.

3.4 Groepsrisico buisleiding A-617

Met de ingevoerde bebouwing voor de bestaande situatie en de nieuwe situatie is voor buisleiding A-617 het groepsrisico berekend met CAROLA.

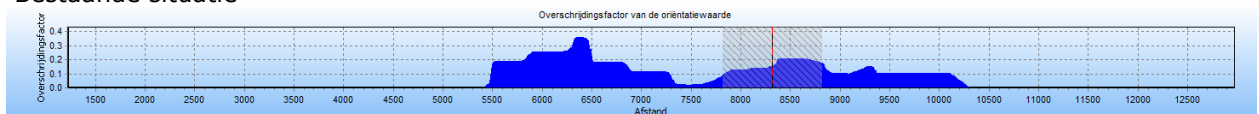
De ligging van de $PR=10^{-7}$ -contour en de $PR=10^{-8}$ -contour van buisleiding A-617, de ingevoerde objecten in CAROLA en het kilometertraject met het hoogste groepsrisico voor de bestaande en de nieuwe situatie is weergegeven in figuur 6.1.



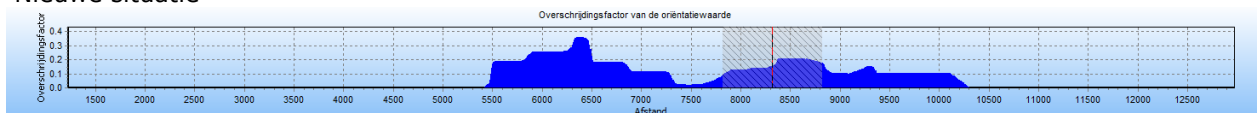
Figuur 6.1: Ingevoerde omgevingsobjecten in CAROLA en PR-contouren en hoogste GR-tracé leiding W-572-01

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 resultaten van deze groepsrisico screening zijn opgenomen in figuur 6.2. 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.

Bestaande situatie



Nieuwe situatie



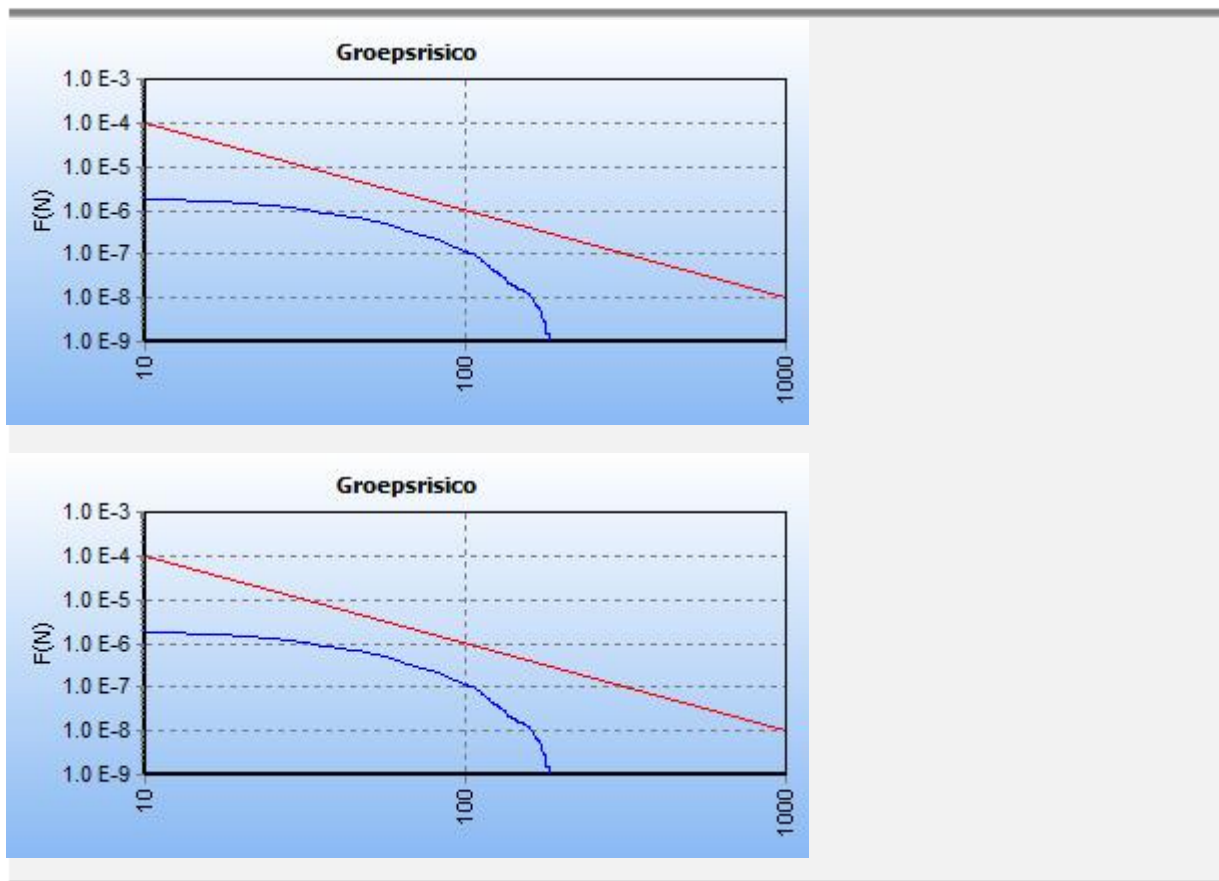
Figuur 6.2 Groepsrisico screening voor W-572-01 van N.V. Nederlandse Gasunie

In figuur 6.2 is visueel geen zichtbare verhoging van het groepsrisico waar te nemen in het gebied dat gekarakteriseerd wordt door stationing 8330.00 tot en met 8430.00 bij de nieuwe situatie. De hoogte van het groepsrisico is in de huidige en nieuwe situatie gelijk, namelijk 0,176 maal de oriëntatiewaarde.

Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is echter het kilometertracé van leiding A-617 die gekarakteriseerd wordt door stationing 5860.00 tot en met 6860.00. Op dit kilometertracé wijzigt het groepsrisico niet door de voorgenomen ontwikkeling.

Voor de bestaande en nieuwe situatie is de maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé gelijk aan 0,358 maal de oriëntatiewaarde (bij 197 slachtoffers en een frequentie van 9.23E-008).

Voor de bestaande en de nieuwe situatie is de FN-curve van het bovengenoemde leidingtracé weergegeven in figuur 6.3.



Figuur 6.3 FN curve voor buisleiding A-617 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 8330.00 en 84300.00 (bestaande en nieuwe situatie)

4 Conclusie en advies

Ligging plangebied ten opzichte van buisleidingen

Buisleiding nummer	Plangebied gelegen in:			Ligt buisleiding en belemmeringenstrook in plangebied ?
	1% letaliteits contour (Invloedgebied)	100% letaliteits-contour	PR=10 ⁻⁶ -contour	
A-617	Ja	Ja	Nee, niet aanwezig	Nee

Tabel 7.1 Overzicht buisleiding

Ontwikkeling personendichtheid in plangebied

Voor de bestaande situatie (bestemming basischool) bedraagt de personendichtheid 200 personen in de dagperiode en 0 personen in de avond/nacht periode.

In de nieuwe situatie (21 eengezinswoningen) neemt de personendichtheid rekenkundig af tot 25,2 personen in de dagperiode en 50,4 personen in de avond/nachtperiode.

Plaatsgebonden risico en belemmeringenstroken

De normen voor het plaatsgebonden risico en belemmeringenstroken in het Bevb vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

De ontwikkeling van de personendichtheid in het plangebied heeft geen effect op de hoogte van het groepsrisico. Voor zowel de bestaande als de nieuwe situatie wordt een groepsrisico berekend van maximaal 0,176 maal de oriëntatiewaarde. Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is woonbebouwing met een hogere dichtheid langs de buisleiding ten noorden van het plangebied.

Omdat het groepsrisico minder dan 1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt en het groepsrisico niet significant toeneemt is op grond van het Bevb geen volledige verantwoording van het groepsrisico vereist. Er kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Deze rapportage kan gebruikt worden voor de verantwoording van het groepsrisico in het betreffende omgevingsbesluit.

BIJLAGE 4

BEPALING GROEPSRISICO N211

Bepaling maximaal mogelijk groepsrisico t.a.v. de N211 bij Wateringen t.b.v. een nieuw te realiseren plangebied met 21 eengezinswoningen aan Rozemarijn 1

Transport

Er zijn geen gegevens van dit deel van de N211. Wel zijn er gegevens van de N211 – Wippolderlaan (tellingen AVIV 2009).

Stofklasse	Aantal geladen transporten per jaar
GF3	96
LF1	986
LF2	914
LT2	20

Tabel 1. Hoge schatting transporten N211 Wateringen op basis van de aantallen geteld in 2009.

Deze aantallen zijn een bovenschatting voor de transporten over de N211 bij Wateringen en worden daarom gebruikt om het groepsrisico te schatten bij gebrek aan accurate cijfers.

Bevolkingsdichtheid

Om te bepalen of een nadere berekening van het (groeps)risico nodig is, passen we de vuistregels uit de handleiding Risicoanalyse transport toe. Die leggen een relatie tussen aantallen transporten, in dit geval GF3, de bevolkingsdichtheid en het maximaal mogelijke groepsrisico.

We berekenen de bevolkingsdichtheid alleen daar, waar een significante personendichtheid te verwachten is en waar als gevolg van de wijzigingen in het plangebied een significante stijging van het groepsrisico plaatsvindt. Dit is in de nabijheid van het plangebied niet het geval. De rest van de N211 is niet relevant voor groepsrisico waar het project een bijdrage levert.

Verdere gegevens weg

De weg heeft een maximumsnelheid van 80 km per uur.

Schatting maximaal groepsrisico N211

Gezien de bevolkingsdichtheid, gebruiken we tabel 7 (tweezijdige bebouwing).

Als afstand tot de weg gebruiken we 70 meter (minimum waarde).

Bij een dichtheid van 80 personen per hectare (gemiddelde dichtheid rustige woonwijk) is een aantal GF3 transporten nodig van minimaal 1.460 per jaar om de 10% OW te overschrijden.

Conclusie: er kan in dit deel van de N211 geen sprake zijn van een relevant groepsrisico.

Tabel 1-7 Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg buiten bebouwde kom, tweezijdige bebouwing.

Dicht- heid /ha	Afstand tot de as van de weg													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
10	8660	13190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	2170	3300	5680	10740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	960	1470	2520	4770	7160	9170	10390	11590	13590	-	-	-	-	-
40	540	820	1420	2680	4030	5160	5850	6520	7640	8520	13760	-	-	-
50	350	530	910	1720	2580	3300	3740	4170	4890	5450	8810	-	-	-
60	240	370	630	1190	1790	2290	2600	2900	3400	3790	6120	10300	-	-
70	180	270	460	880	1310	1680	1910	2130	2500	2780	4490	7570	-	-
80	140	210	360	670	1010	1290	1460	1630	1910	2130	3440	5790	11490	-
90	110	160	280	530	800	1020	1150	1290	1510	1680	2720	4580	9080	-
100	90	130	230	430	640	820	940	1040	1220	1360	2200	3710	7360	12670
200	20	30	60	110	160	210	230	260	310	340	550	930	1840	3170
300	10	10	30	50	70	90	100	120	140	150	240	410	820	1410
400	10	10	10	30	40	50	60	70	80	90	140	230	460	790
500	3	10	10	20	30	30	40	40	50	50	90	150	290	510
600	2	4	10	10	20	20	30	30	30	40	60	100	200	350
700	2	3	5	10	10	20	20	20	20	30	40	80	150	260
800	1	2	4	10	10	10	10	20	20	20	30	60	110	200
900	1	2	3	10	10	10	10	10	20	20	30	50	90	160
1000	1	1	2	4	10	10	10	10	10	10	20	40	70	130

-: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig

Figuur 4. Bevolkingsdichtheden bij de N211 nabij het plangebied. Er is steeds het maximum gebruikt van dag en nacht aantallen.

N211

De N211 (Wippolderlaan) is vrijgesteld voor het transport van gevaarlijke stoffen. Wij achten de weg relevant als route gevaarlijke stoffen.

Conclusie

De N211 heeft geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} of hoger.
Het groepsrisico is zodanig laag dat een verdere berekening niet nodig is.

