



Adviesgroep AVIV BV
M.H. Tromplaan 55
7513 AB Enschede

Externe veiligheid / Herziening stationsomgeving te Goes

Project	193807a
Datum	11 februari 2019

Opdrachtgever
RUD Zeeland
t.a.v. A. Lindenberg
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

Externe veiligheid / Herziening stationsomgeving te Goes

Project 193807a

Datum 11 februari 2019

Auteur(s) S.J.M. van Veldhoven
Review A.J.H. Schulenberg
Versie nr. 01

Opdrachtgever RUD Zeeland
 t.a.v. A. Lindenberg
 Postbus 35
 4530 AA Terneuzen

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Wet- en regelgeving	5
2.2 Risicobenadering	5
3 Uitgangspunten risicoberekening	8
3.1 Plangebied en risicobronnen	8
3.2 RBM II	8
3.3 Trajecteigenschappen en transportintensiteit	9
3.4 Bebouwing	10
4 Resultaten risicoberekening	11
4.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2 Groepsrisico	11
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	13
5 Conclusie	14
Referenties	15
Bijlage 1 Gegevens bebouwing	16
1.1. Plangebied Stationsomgeving	16
1.2 Omgeving	19

1 Inleiding

De gemeente Goes heeft twee bestemmingsplannen in procedure, te weten het plan 'Bebouwde kom Kloetinge' en 'Herziening stationsomgeving'. Beide plannen liggen binnen 200 m van de spoorroute 'Sloehaven - Roosendaal west' waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en die onderdeel is van het basisnet spoor. De veiligheidsregio heeft voor beide plannen een zienswijze ingediend in verband met het ontbreken van een berekening van het groepsrisico. De resultaten van de risicoberekeningen van de herziening stationsomgeving worden in deze rapportage gepresenteerd. De resultaten van de berekeningen aan het plan 'Bebouwde kom Kloetinge' worden beschreven in rapport [12].

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes samengevat. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de risicoberekening beschreven. Hoofdstuk 4 bevat het resultaat van de risicoberekening. Hoofdstuk 5 ten slotte bevat de conclusie.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Wet- en regelgeving

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

2.2 Risicobenadering

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [3]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

2.2.2 Groepsrisico

Indien een plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

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

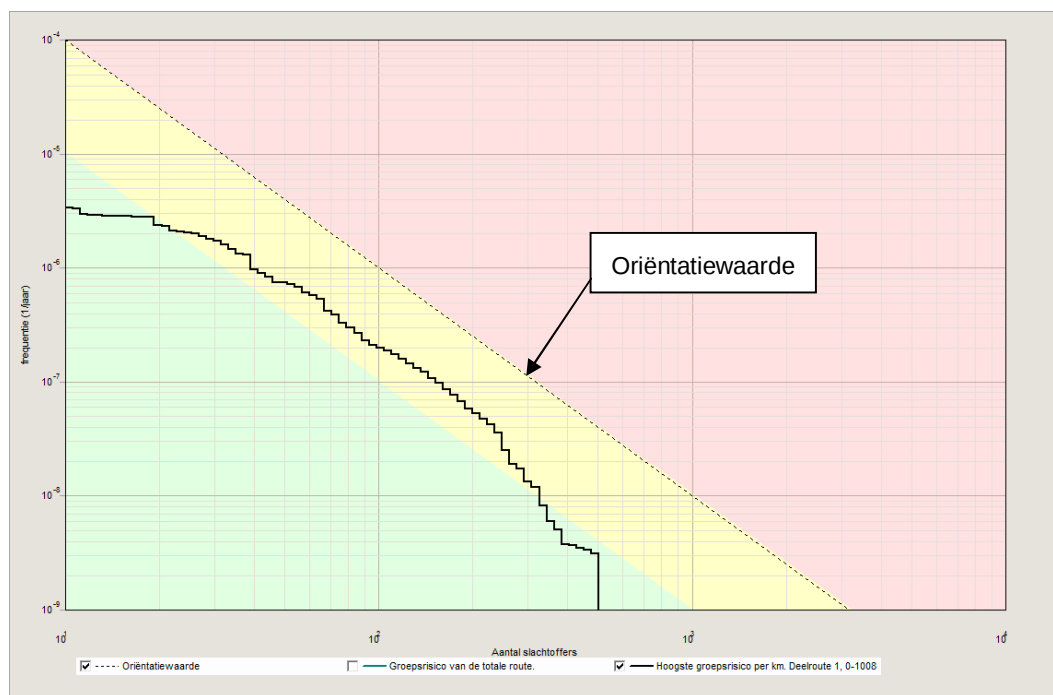
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en

- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatiewaarde* houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.

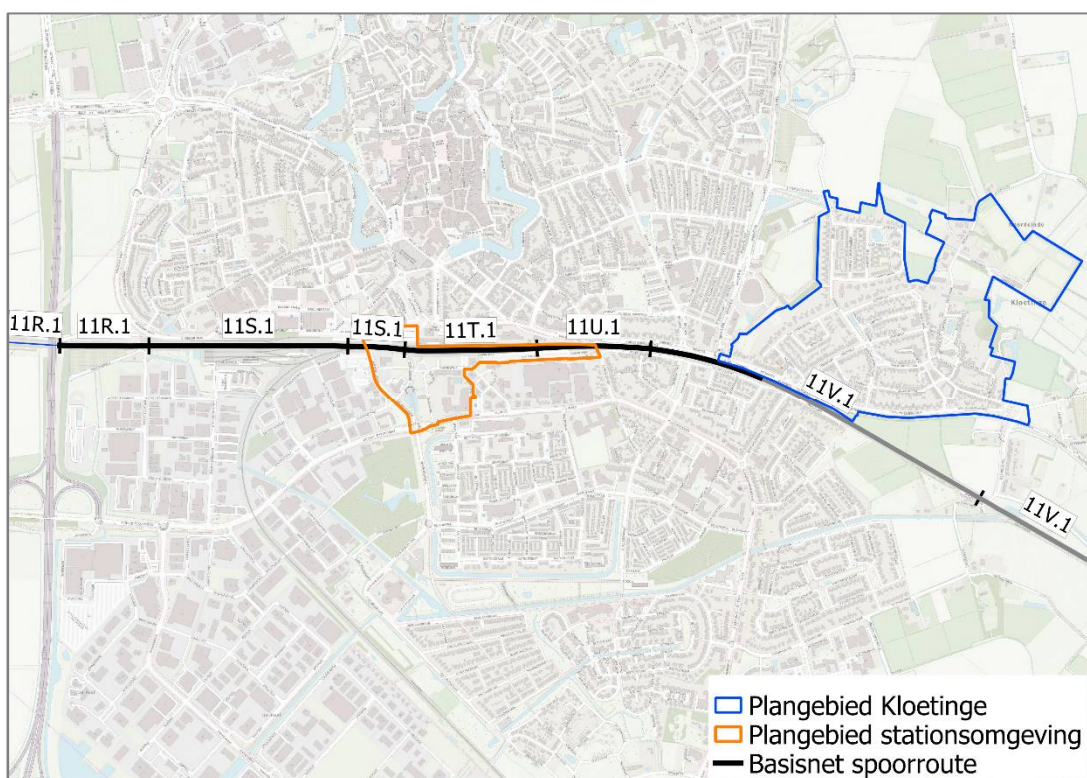


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied en risicobronnen

De spoorroute Sloehaven - Roosendaal West die onderdeel is van het basisnet (spoorvakken 11R t/m 11V) loopt door het bestemmingsplangebied "Stationsomgeving Zuid-West". Figuur 2 toont de ligging van het plangebied en de spoorroute ter hoogte van het plangebied en plangebied Kloetinge [12].



Figuur 2. Ligging plangebieden ten opzichte van spoorroute

3.2 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3 [6]. De methodiek is samengevat in hoofdstuk 2. De berekening wordt uitgevoerd conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een spoorketelwagen met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.

- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Vlissingen gebruikt.

3.3 Trajecteigenschappen en transportintensiteit

Tabel 2 toont de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen volgens de Regeling basisnet voor route 11 traject Sloehaven - Roosendaal West [3]. Er is aangenomen dat het transport voor 29% gedurende de meteorologische dag (8:00-18:30) evenredig verdeeld over de dagen van de week.

Hoofdcategorie	Stofcat.	Voorbeeldstof	Aantal
Brandbaar gas	A	Propaan	10.300
Toxisch gas	B2	Ammoniak	600
	B3	Chloor	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaaan	2.700
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	600
	D4	Acroleïne	300

Tabel 2. Vervoerscijfers Basisnet Spoor

Bij de transportintensiteit hoort ook de invoerparameter warme/koude Blevé-verhouding die is afgeleid uit de samenstelling van treinen op het traject. Voor het transport van brandbaar gas heeft deze de waarde 0.03, voor toxisch gas 1.84.

Het spoortraject heeft deels een breedte tussen 0 en 24 meter en deels een breedte tussen 25 en 49 meter. Conform de regeling Basisnet is het spoortraject gedefinieerd met een breedte van 9 respectievelijk 49 m. In de risicoberekening wordt de standaard uitstromingsfrequentie voor een traject met hoge snelheid gebruikt (> 40 km/uur). Op het beschouwde traject is deels wisseltoeslag van toepassing. De uitstromingsfrequentie is $2.772 \cdot 10^{-8}$ /skw-km (spoorwagenkilometer) voor het deel zonder wisseltoeslag en $6.072 \cdot 10^{-8}$ /skw-km voor het deel met wisseltoeslag. Tabel 3 geeft een overzicht van de verschillende parameters per trajectdeel.

Spoor vak	Breedte [m]	Wissels	Frequentie [1 /skw.km]
11R	9	Nee	$2.772E-8$
11S	9	Ja	$6.072E-8$
11T	49	Ja	$6.072E-8$
11U	9	Ja	$6.072E-8$
11V	9	Nee	$2.772E-8$

Tabel 3. Trajecteigenschappen

3.4 Bebouwing

Voor de inventarisatie van bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. In aanvulling daarop is bestemmingsplaninformatie geraadpleegd [8]. De aanwezigheidsgegevens voor de huidige en toekomstige invulling van de plangebieden zijn aangeleverd door de opdrachtgever [13]. In bijlage 1 wordt in meer detail ingegaan op de modellering van de omgeving.

4 Resultaten risicoberekening

4.1 Plaatsgebonden risico

In bijlage 2 van de Regeling basisnet zijn voor spoortrajecten behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}). In de regeling is voor het traject Sloehaven - Roosendaal West de afstand '0' vermeld. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de spoorbundel niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. De veiligheidszone ligt daarmee binnen de spoorbundel en vormt daarmee geen belemmering voor het bestemmingsplan.

4.2 Groepsrisico

Tabel 4 toont het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde voor de huidige situatie en de toekomstige situatie. In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een waarde van 2.25 betekent dat het berekende groepsrisico over de gehele curve beschouwd voor elk willekeurig aantal slachtoffers maximaal 2.25 keer groter is dan de oriëntatiewaarde.

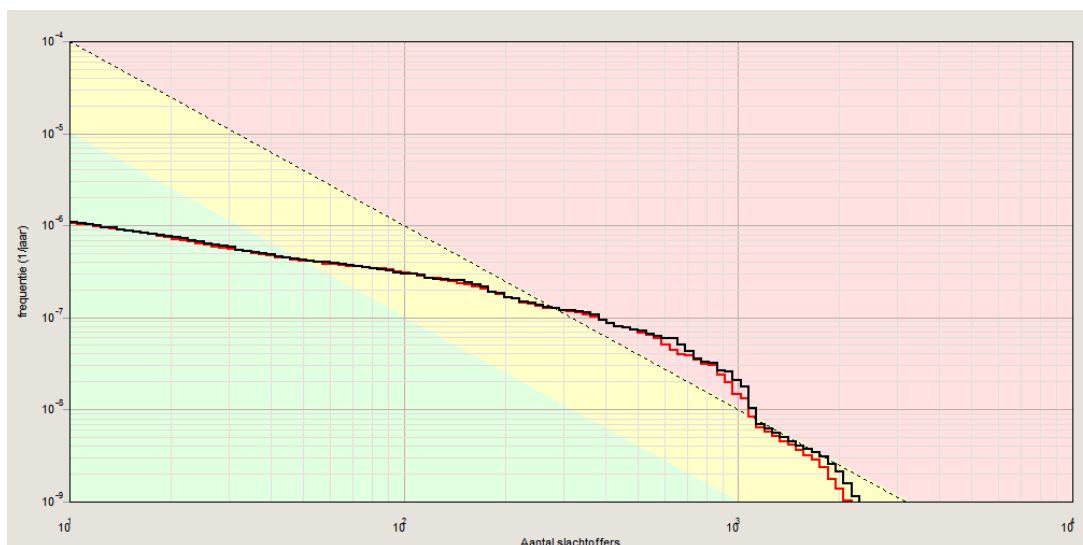
Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	2.57
Toekomstig	2.25

Tabel 4. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuur 3 toont de groepsrisicocurven voor de huidige en toekomstige situatie voor omgeving 1. Op het punt linksonder in de grafiek waar de assen elkaar snijden, is het aantal slachtoffers 10 bij een frequentie van 10^{-9} /jr.

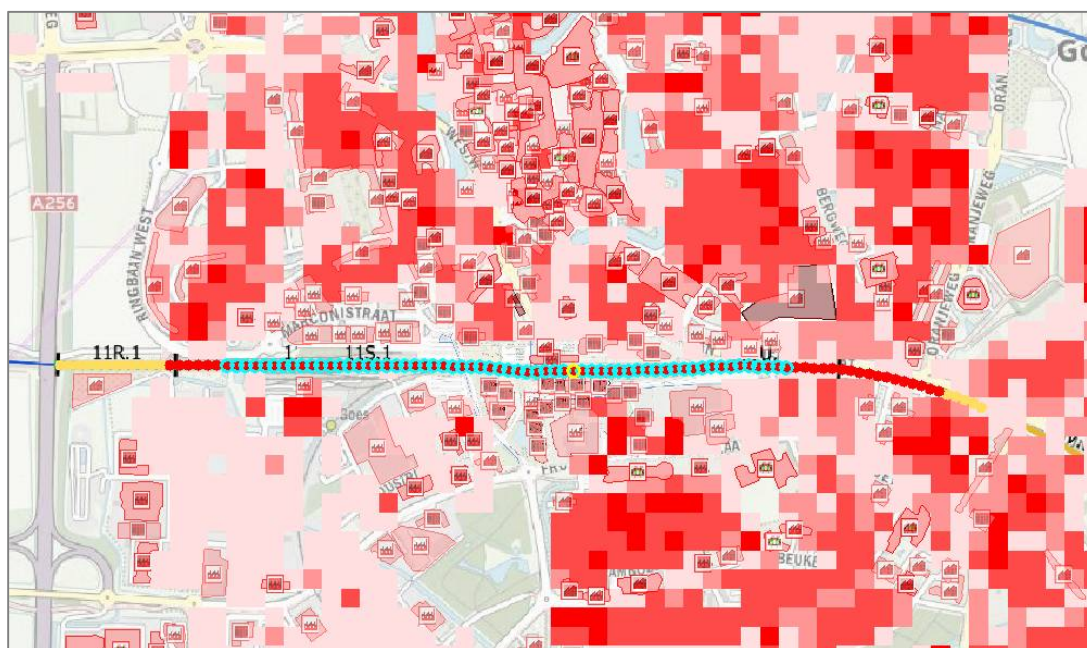
Figuur 4 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. Het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, is weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd binnen dit gedeelte zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak.

Uit onderstaande figuren en tabel 4 blijkt dat het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt maar door de ontwikkelingen afneemt. Voor de overschrijding van de oriëntatiewaarde is in de regelgeving een verantwoordingsplicht voorgeschreven [1]. Het bestuur van de Veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied.



Figuur 3. Groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie

- Oriëntatiewaarde
- Groepsrisico bestaande
- Groepsrisico nieuwe situatie



Figuur 4. Kilometervak hoogste groepsrisico toekomstige situatie Buiten de Veste

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico.
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- Deel van het traject met een groepsrisico boven de oriëntatiewaarde
- Deel van het traject met een groepsrisico groter dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde, maar kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Vergelijking met eerdere risicoberekening

Het plangebied bevindt zich op 90 m ten oosten van de Marconistraat waarvoor in 2018 een risicoberekening is uitgevoerd [11]. Het berekende groepsrisico was gelijk aan 1.6 keer de oriëntatiewaarde en daarmee lager dan de in dit project berekende groepsrisico's.

Het verschil wordt verklaard doordat in deze studie, voor zowel de huidige als de toekomstige situatie is uitgegaan van de maximale bestemmingsplancapaciteit binnen de stationsomgeving. In [11] behoorde de stationsomgeving niet tot het plangebied en is uitgegaan van de gegevens uit de BAG-populatieservice waarbij gebieden die niet meegenomen zijn in de BAG zijn opgevuld met gegevens uit o.a. bestemmingsplannen.

Zowel in deze studie als in [11] is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde en geldt dat het groepsrisico dient te worden verantwoord.

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Voor het spoortraject Sloehaven - Roosendaal West geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

5 Conclusie

Het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorroute Sloehaven - Roosendaal West berekend voor de bestaande en de toekomstige situatie. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Voor het traject ter hoogte van de beoogde ontwikkeling geldt een PR-plafond van 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de spoorbundel, niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Groepsrisico

Door de diverse ontwikkelingen binnen het plangebied neemt het groepsrisico af van 2.6 tot 2.3 keer de oriëntatiewaarde.

Conform de regelgeving dient over deze overschrijding van de oriëntatiewaarde een verantwoording te worden afgelegd. Hierbij dient de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied.

Plasbrandaandachtsgebied

Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied rond de spoorroute.

Referenties

- | | | | |
|-----|-----------------------------|------|--|
| 1. | Ministerie I&M | 2013 | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Staatsblad 2013, nr. 465 |
| 2. | Ministerie I&M | 2014 | Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten
Staatscourant 1 oktober 2014, nr. 25839 |
| 3. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242 |
| 4. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Staatsblad 2004, nr. 250 |
| 5. | Ministerie I&M | 2017 | Handleiding Risicoanalyse Transport Versie 1.2 |
| 6. | Ministerie I&M | 2012 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | Impuls Omgevings Veiligheid | 2018 | BAG-populatieservice, versie 2018-07
https://populatieservice.demis.nl |
| 8. | Geonovum/
Kadaster | 2018 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | AVIV | 2017 | Externe veiligheid Spoor Goes, Kavel van
Dusseldorpstraat en project Buiten de Veste
Rapportnr. 173387, datum 27 juli 2017 |
| 10. | GBO
provincies | 2018 | risicokaart
www.risicokaart.nl |
| 11. | AVIV | 2018 | Externe veiligheid Spoor / Marconistraat te Goes
Rapportnr. 183699, datum: 5 september 2018 |
| 12. | AVIV | 2019 | Externe veiligheid / Bebouwde kom Kloetinge te Goes
Rapportnr. 193807b versie 1 |
| 13. | Gemeente Goes | 2018 | Bestemmingsplan Herziening Stationsomgeving
datum 10 oktober 2018, status Ontwerp |

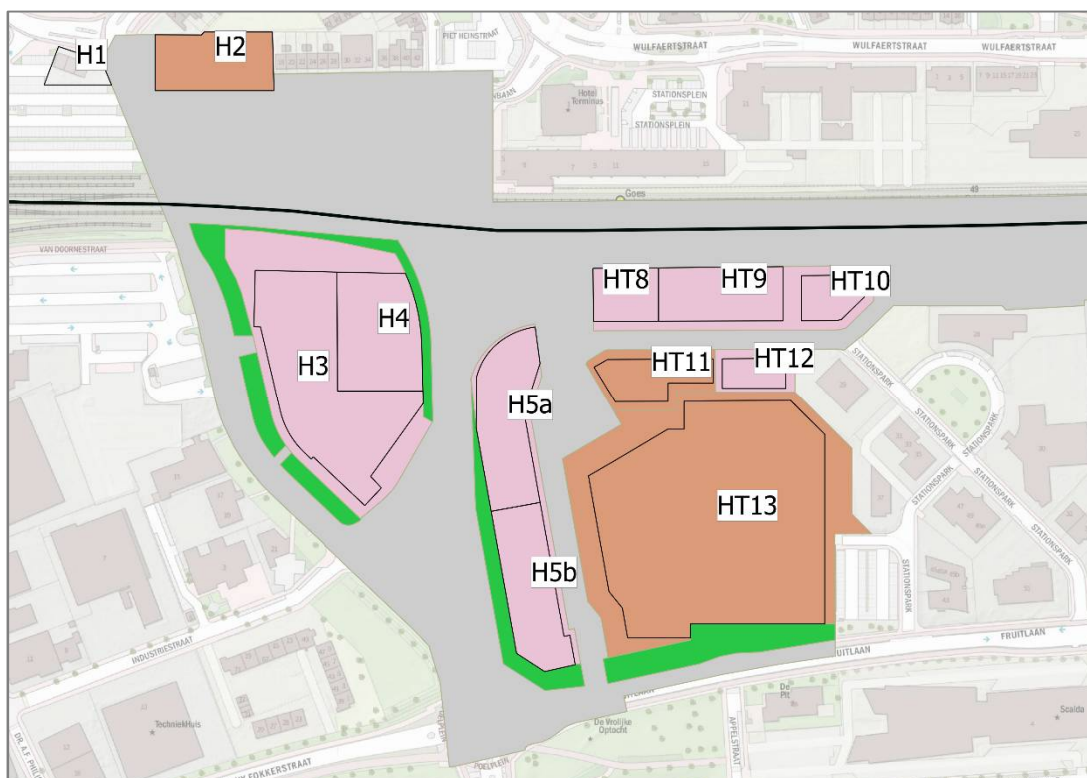
Bijlage 1 Gegevens bebouwing

1.1. Plangebied Stationsomgeving

De aanwezigheidsgegevens voor de huidige en toekomstige invulling van de plangebieden, zijn aangeleverd door de opdrachtgever [13].

De gebieden waarvan de bestemming wordt herzien, zijn met uitzondering van één bouwvlak, gelegen in het bestemmingsplan Stationsomgeving Zuid-West [8]. Bouwvlak H1 ligt in bestemmingsplan Goes-West [8]. In zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie mogen bouwwerken binnen een kantoor- of maatschappelijke bestemming alleen worden gebouwd binnen het bouwvlak. Binnen bestemmingsplan Stationsomgeving Zuid-west zijn daarom alle bouwvlakken in de huidige en toekomstige situatie geïventariseerd. Het bestemmingsplan geeft per bouwvlak het maximum aantal bouwlagen en het maximum bebouwingspercentage. Als het bebouwingspercentage niet is gegeven is uitgegaan van een percentage van 100%.

Figuur 5 toont de bevolkingsvlakken voor de huidige situatie. Het bijbehorende aantal personen wordt weergegeven in tabel 5. Figuur 6 en tabel 6 tonen de bevolkingsvlakken en bijbehorende aantal personen voor de toekomstige situatie.



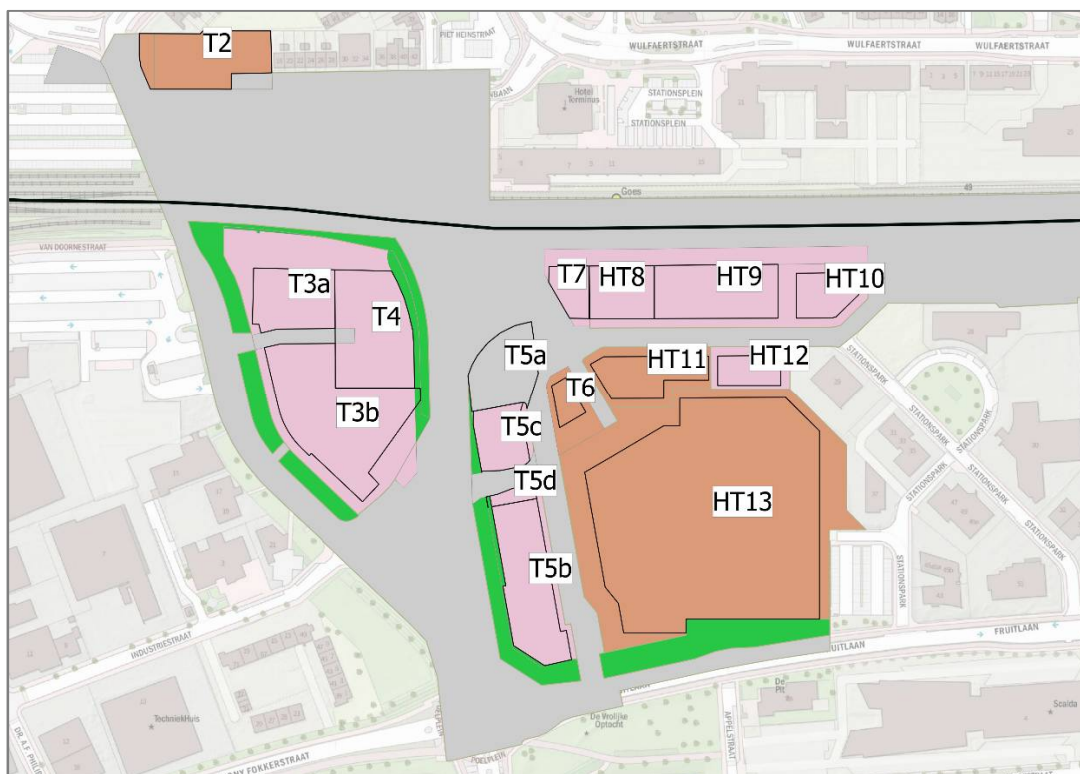
Figuur 5. Huidige situatie stationsomgeving

De volgende kengetallen zijn hierbij gebruikt:

- Voor de kantoorbestemmingen en de maatschappelijke bestemmingen met een functieaanduiding 'kantoor' is, conform de Hart, uitgegaan van 1 persoon/30 m² waarbij alleen overdag aanwezigheid wordt verondersteld [5].
- Voor de maatschappelijke bestemmingen dient conform de Hart uitgegaan te worden van de specifieke situatie [5]. Hierbij wordt aangesloten bij actuele bevolkingsgegevens uit de BAG-populatieservice [7].
- Voor de horeca wordt uitgegaan van 1 persoon/10 m² met zowel aanwezigheid overdag als 's nachts.

Bouw vlak	Functie	Oppervlak [m ²]	aantal bouwlagen	Bebouwingspercentage (%)	Aantal personen	
					Dag	Nacht
H1	Wonen	-	-	-	4	7
H2	Maatschappelijk (school)	1.330	-	-	133	0
H3	Kantoor	5.475	5	50	457	0
H4	Kantoor	2.789	8	50	372	0
H5a	Kantoor	2.583	8	100	689	0
H5b	Kantoor	2.376	6	100	476	0
HT8	Kantoor	1.008	5	80	135	0
HT9	Kantoor	1.943	5	80	260	0
HT10	Kantoor	747	5	100	125	0
HT11	Maatschappelijk/kantoor	1.116	5	100	186	0
HT12	Kantoor	553	5	100	93	0
HT13	Maatschappelijk (school)	-	5	60	255	128
Totaal					3185	135

Tabel 5. Aantal personen per bouwvlak in de huidige situatie



Figuur 6. Toekomstig situatie stationsomgeving

Bouw vlak	Functie	Oppervlak [m ²]	Aantal bouwlagen	Bebouwings percentage (%)	Aantal personen	
					Dag	Nacht
T2	Maatschappelijk (school)	1.330	-	-	133	0
T3a	Kantoor	1446	5	50	121	0
T3b	Kantoor	3709	5	50	310	0
T4	Kantoor	2546	8	50	340	0
T5a	Horeca (verkeer)	250	8	1	25	25
T5b	Kantoor	2248	6	1	450	0
T5c	Kantoor	904	8	1	242	0
T5d	Kantoor	179	8	1	48	0
T6	Maatschappelijk/kantoor	279	5	1	47	0
T7	Kantoor	505	5	80	68	0
HT8	Kantoor	1.008	5	80	135	0
HT9	Kantoor	1.943	5	80	260	0
HT10	Kantoor	747	5	100	125	0
HT11	Kantoor (maatschappelijk)	1.116	5	100	186	0
HT12	Kantoor	553	5	100	93	0
HT13	Maatschappelijk (school)	13.412	5	60	255	128
Totaal					2838	153

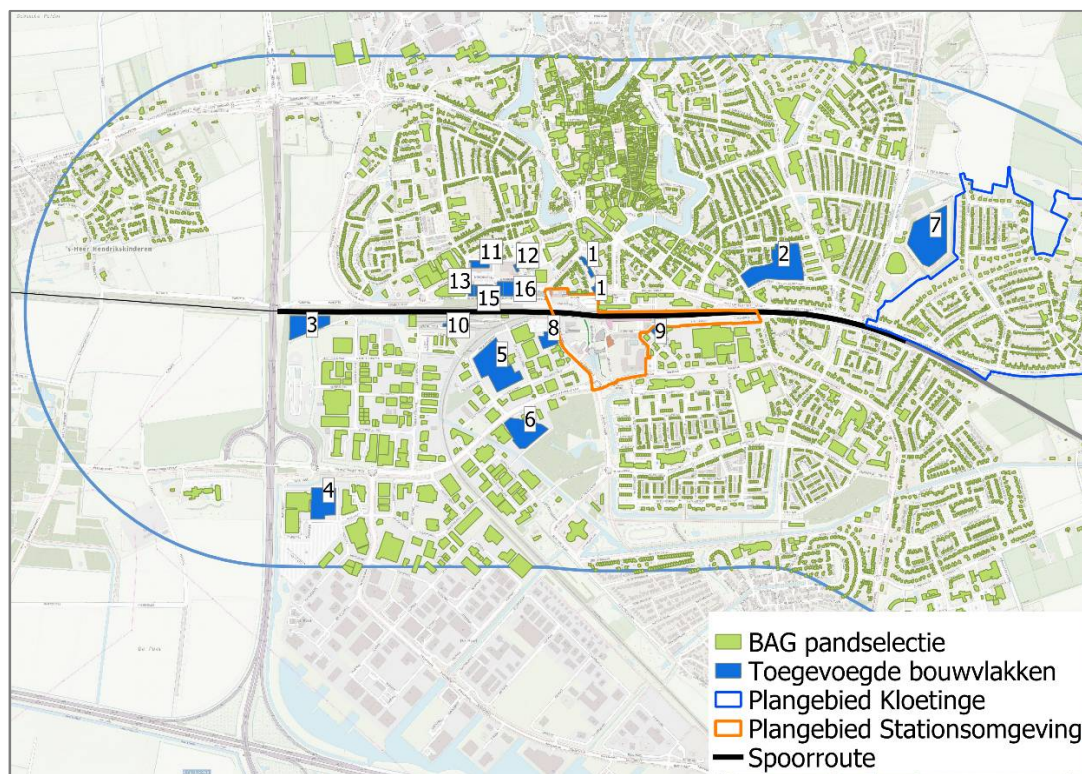
Tabel 6. Aantal personen per bouwvlak in de toekomstige situatie

1.2 Omgeving

Binnen een zone van 995 m rond het spoor is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 50 personen per object (standaardwaarde is 650). Boven deze waarde wordt bevolking geleverd in polygonen (vlakken), beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een gridgrootte van 50x50 m. Voor de overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd. Na bestudering van de omgeving en op basis van informatie uit eerdere projecten ([9], [11]) en bestemmingsplaninformatie [8] zijn enkele bouwvlakken toegevoegd aan het bevolkingsbestand. De geleverde bebouwingsvlakken en toegevoegde gebieden worden getoond in tabel 7 en figuur 7.

Nr.	Omschrijving	Aantal personen		Bron
		Dag	Nacht	
1	Plangebied Buiten de Veste [9]	116	162	Vlak 1 van [11]
2	Plangebied Dusseldorpstraat [9]	313	109	Vlak 2 van [11]
3	Bestemming 'recreatie', volkstuincomplex	10	0	Vlak 3 van [11]
4	Bestemming 'cultuur en ontspanning', Zeelandhallen, evenement	1719	1719	Vlak 4 van [11]
5	Bedrijfsbestemming	75	75	Vlak 5 van [11]
6	Bedrijfsbestemming	44	44	Vlak 6 van [11]
7	Korfbalvelden	61	61	Vlak 7 van [11]
8	Bedrijfsbestemming	90	90	Vlak 8 van [11]
9	Kantoorbestemming	47	0	Vlak 12 van [11]
10	Horeca evenement	150	150	Vlak 13 van [11]
11	Winkel	67	0	Vlak T1 van [11]
12	Commerciële functie	24	0	Vlak T2 van [11]
13	Winkel	34	0	Vlak T3 van [11]
14	Winkel	206	0	Vlak HT4 van [11]
15	Winkel	79	0	Vlak HT5 van [11]
16	Winkel	134	0	Vlak T6 van [11]
17	Sportvelden binnen plangebied Kloetinge	55	55	

Tabel 7. Aantal personen per bouwvlak



Figuur 7. Bevolking omgeving