



Holenkwartier Hoorn

Externe veiligheid

projectnummer 0408177.00
definitief revisie 06
20 juli 2018

Holenkwartier Hoorn

Externe veiligheid

projectnummer 0408177.00

definitief revisie 06
20 juli 2018

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Terra Marique vof
p.a. ZeemanVastgoed
Postbus 4030
1620 HA HOORN

Colofon

Projectgroep bestaande uit

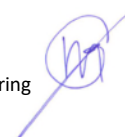
Jeroen Eskens
Roel Kouwen
Mattijs Scholten

datum vrijgave | 20-07-2018
beschrijving revisie 06 | definitief, opm Van Riezen

goedkeuring
| M. Scholten



vrijgave
| M. Deuring



Inhoudsopgave

		Blz.
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwen risicobronnen	4
3.1	Provincialeweg (N506)	4
3.2	LPG-tankstation Willemsweg 67	5
3.3	Overige risicobronnen	5
4	Verantwoording groepsrisico	6
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	6
4.2	Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen	7
4.3	Zelfredzaamheid	9
4.4	Bestrijdbaarheid	11
5	Conclusies	13
5.1	Risicobeschouwing	13
5.2	Verantwoording groepsrisico	13
Bijlage: Risicoberekeningen Provincialeweg		
	Uitgangspunten	14
	Bevolkingsinventarisatie	15
	Resultaten	19

1 Inleiding

Het samenwerkingsverband Terra Marique (bestaande uit ZeemanVastgoed en Intermaris Projecten) is voornemens de voormalige bedrijfslocatie aan de Holenweg 4/4A in Hoorn te ontwikkelen tot woon-, werk- en verblijfsgebied. Het plan voorziet in de ontwikkeling van 250 tot 400 woningen en voorzieningen in de bestaande hallen en het ketelhuis.

Ten behoeve van deze ontwikkeling wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rood). LuchtfotoNL 2015 © CycloMedia Technology B.V.

In deze rapportage worden vanuit het aspect externe veiligheid de verschillende risicobronnen in de omgeving van het plangebied beschouwd en worden elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. In **hoofdstuk vier** worden elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In bijlage 1 is een uitgebreide beschrijving van de uitgevoerde risicoberekeningen ten aanzien van de Provincialeweg opgenomen.

2 Beleidskader

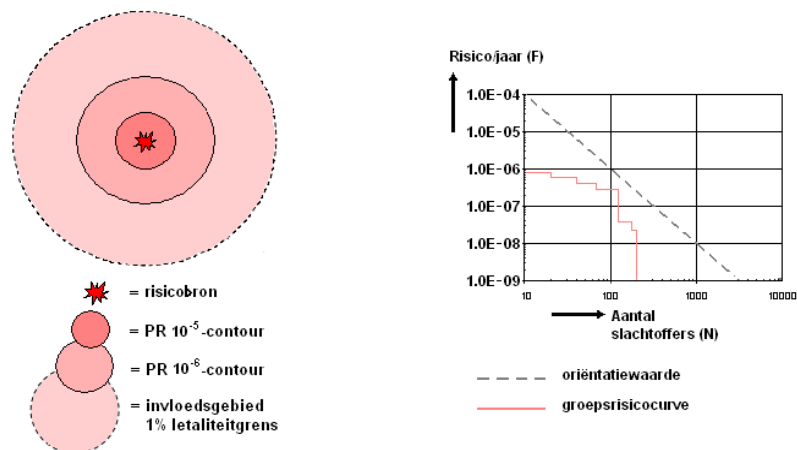
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

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 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Beschouwen risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende potentiële risicobronnen.

3.1 Provincialeweg (N506)

De Provincialeweg (N506) bevindt zich ongeveer 25 meter ten oosten van het plangebied.

De N506 is niet opgenomen in de Regeling basisnet. Uit tellingen van Rijkswaterstaat (2007) blijkt dat er transport van gevaarlijke stoffen over de weg plaats vindt. Rijkswegen en provinciale wegen (zoals de N506) zijn vrijgesteld voor alle transport van gevaarlijke stoffen. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel 3.1. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N506 tussen de aansluiting met de A7 (afrit 8) en de Scheldeweg/Kernweg.

Om de telgegevens te kunnen gebruiken voor de risicoberekeningen, moeten deze intensiteiten van het jaar van de telling naar het jaar waarvoor de studie moet worden uitgevoerd worden opgehoogd (hierbij is ten behoeve van de ruimtelijke procedure uitgegaan van 2018). RWS geeft als uitgangspunt aan dat het te hanteren groeiscenario voor stofcategorieën LF1 en LF2 één procent per jaar bedraagt, voor GF3 nul procent per jaar (Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg, Rijkswaterstaat 2007). Relevant is dat de berekening van groepsrisico gebaseerd moet worden op het vervoer van GF3.

Tabel 3.1: Vervoer gevaarlijke stoffen N261

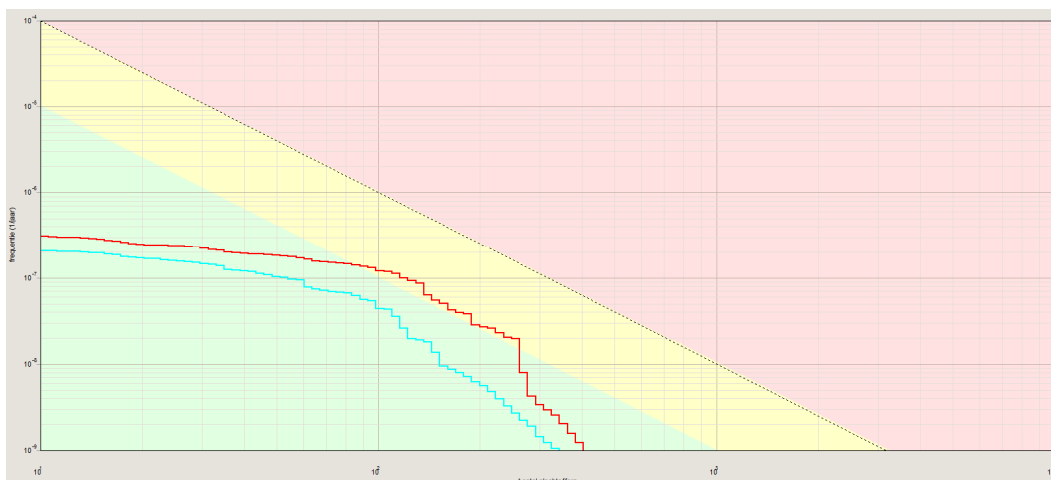
N506	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas
Aantal wagens per jaar (2007)	1.084	1.051	197
Aantal wagens per jaar (2018)	1.209	1.173	197

Plaatsgebonden risico

In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) (paragraaf 1.2.2) is gesteld dat een weg buiten de bebouwde kom geen PR 10^{-6} -contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Dit blijkt ook uit de resultaten van de risicoberekeningen (voor niet-Basisnetroutes is het plaatsgebonden risico niet standaard vastgelegd): een 10^{-6} /jaar treedt niet op. Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

In het kader van het onderhavige besluit is ten aanzien van de weg een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. De uitgangspunten hiervan staan beschreven in bijlage 1. In onderstaande figuur (figuur 3.1) is het groepsrisico van de N506 ter hoogte van de ontwikkelingslocatie weergegeven.



Figuur 3.1: Groepsrisico van de N506

Legenda:

- = Huidig groepsrisico
- = Toekomstig groepsrisico

Uit figuur 3.1 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de N506 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. Het groepsrisico van de weg neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie.

De maximale waarde van het groepsrisico van de N506 neemt in de toekomstige situatie toe tot 16,0 procent van de oriëntatiewaarde. Verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevt van toepassing.

3.2 LPG-tankstation Willemsweg 67

Het LPG-tankstation aan de Willemsweg 67 bevindt zich op ongeveer 200 meter van het plangebied. Het invloedsgebied van een LPG-tankstation bedraagt conform de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) 150 meter. Het invloedsgebied reikt niet tot de ontwikkelingslocatie. Het is daarmee geen relevante risicobron.

3.3 Overige risicobronnen

Over de langs het plangebied gelegen spoorlijn Zaandam – Enkhuizen vindt conform de Regeling basisnet geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het is daarmee geen relevante risicobron.

De sauna aan de Holenweg 6 valt niet onder de werkingssfeer van het Bevi. Voor deze opslag geldt geen PR 10^{-6} -contour (vanuit het Bevi of het Activiteitenbesluit) en groepsrisicobeleid is enkel van toepassing op inrichtingen die onder het Bevi vallen. Het is daarmee geen relevante risicobron.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in paragraaf 3.1, verplicht ten aanzien van de Provinciale weg N506. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Hoorn.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

De beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Hoorn (2012) bevat een gebiedsgericht beleid. De geprojecteerde ontwikkelingen passen binnen de beleidsuitspraken zoals deze in deze beleidsvisie beschreven zijn ten aanzien van het plaatsgebonden risico (10^{-6} als grenswaarde voor kwetsbare objecten) en het groepsrisico (toename groepsrisico onder oriëntatiewaarde toegestaan, mits uitvoerig verantwoord).

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- ruimtelijke veiligheidsmaatregelen;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de N506, een risicobron met verschillende scenario's. Bij deze weg kan een plasbrand of een BLEVE optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Scenario's

Plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij een gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 45 meter.

De afstand tussen de weg en het plangebied bedraagt ongeveer 25 meter. In dit tussenliggende gebied kan een groot volume aan vloeistof worden geborgen, zo bevindt zich een waterpartij tussen de weg en het plangebied.

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE ontstaat wanneer de tankwagen bezwijkt waardoor er plotseling gas kan ontsnappen, welke na ontsteking ontploft. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank

ontploffen. Met de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) zijn tankauto's voorzien van een hittewerende coating die de kans op een warme BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt.¹ De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

Hoogte groepsrisico

Het groepsrisico van de weg bevindt zowel in de huidige als de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico van de weg neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit heeft meerdere oorzaken: de bebouwing komt in de toekomstige situatie dichterbij de weg te liggen, de bebouwingsdichtheid in het plangebied is in de toekomstige situatie hoger dan in de huidige situatie en door de woonfunctie is de aanwezigheid van personen in de nachtsituatie groter dan in de huidige situatie.

Cumulatie en domino-effecten

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende groepsrisico's, van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander. Beide aspecten zijn niet te kwantificeren en niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie- of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

De cumulatie van groepsrisico's van verschillende risicobronnen is niet te berekenen. Reden hiervoor is dat de berekeningsmethodieken voor het bepalen van het groepsrisico afhankelijk zijn van de aard van de risicobron en dus per bron verschillen. Dit maakt optellen van verschillende groepsrisico's onmogelijk. Het beschouwen van cumulatie is dus per definitie kwalitatief. De basis voor het beschouwen van cumulatie is gelegd in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Hierin is gesteld dat beschouwen van cumulatie een vast onderdeel is van groepsrisicoverantwoording.

Uit hoofdstuk drie (beschouwing risicobronnen) blijkt dat er één relevante risicobron is in relatie tot het plangebied (de Provincialeweg). Er zal derhalve bij een incident op de weg met gevaarlijke stoffen ter hoogte van het plangebied geen sprake zijn van cumulatie en domino-effecten naar andere risicobronnen.

4.2 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

In het vigerende bestemmingsplan is bedrijvigheid (bedrijventerrein) mogelijk binnen het plangebied. Het ruimtelijk besluit richt zich specifiek op het mogelijk maken van de herontwikkeling van het voormalig Philipsterrein aan de Holenweg. Het samenwerkingsverband Terra Marique heeft aangegeven dat de voorgenomen (her)ontwikkeling specifiek is voorzien voor deze locatie (nut en noodzaak is nader gemotiveerd in de toelichting van het bestemmingsplan en het kader op volgende pagina).

¹ Test hebben aangetoond dat deze bescherming over een veel langere periode effectief is (> 360 minuten).

Toelichting op stedenbouwkundige opzet Holenkwartier (tekst: v.o.f. Terra Marique)

In de stedenbouwkundige opzet voor het plan Holenkwartier vormt het behoud van het industriële erfgoed (het voormalige jaren 60-deel van de oude fabriekshallen van Philips) de basis voor het ontwikkelen van een nieuwe stadswijk. Deze opzet is vertaald in het 'Ambitiedocument' d.d. 25 mei 2016, waarin de gemeente Hoorn en v.o.f. Terra Marique hun gezamenlijke ambities ten aanzien van onderhavige locatie hebben verwoord. De stedenbouwkundige opzet is vervolgens vastgelegd in het nu voorliggende stedenbouwkundig plan en beeldkwaliteitsplan. Hiermee is nadrukkelijk aansluiting gezocht bij actueel provinciaal en rijksbeleid, dat bouwen binnen bestaand stedelijke gebied stimuleert en enthousiasmeert. Recentelijk heeft dit geleid tot een door de gemeente en ontwikkelaar gezamenlijk gedragen aanmelding van het plan Holenkwartier als voorbeeldproject in het kader van het landelijk programma Stedelijke Transformatie. Zie: <https://www.stedelijketransformatie.nl/projecten>

De gehele ruimtelijke onderbouwing bevat keuzes voor de gekozen inrichting waarvan hieronder een beknopte weergave. Gekozen is om de bebouwing aan de Provinciale Weg N506 een stedelijk karakter te geven, waarbij de bebouwingshoogte varieert van 4 tot 6 bouwlagen, m.u.v. de toren op de zuidoost hoek van het plan, welke door de stedenbouwkundige met maximaal 45 meter hoogte als opvallend en herkenbaar hoogteaccent is gedacht. De geprojecteerde bebouwing langs de N506 fungeert zo tevens als 'geluidsscherm' voor zowel de achtergelegen nieuw te realiseren bebouwing als ook voor de aldaar reeds aanwezige bebouwing. Uiteraard is bij de keuze om de stedelijke bebouwing langs de Provinciale weg te situeren o.a. ook het aspect Externe veiligheid (met name voor het aspect vervoer gevaarlijke stoffen) naast het aspect geluid meegenomen in de afweging om te komen tot een goede ruimtelijke scheiding. Dat hierbij gekozen is de stedelijke bebouwing tegen de Provinciale weg te situeren heeft zijn oorzaak in een aantal zaken, t.w: 1) de woonkwaliteit qua geluidsoverlast en bezonning van de toekomstige bewoners dient zo optimaal mogelijk te zijn, 2) er vanuit de bewoners aan de Sportlaan werd aangegeven dat er bezwaren waren tegen hoogbouw welke te dicht richting de Sportlaan geprojecteerd zou worden, 3) stedenbouwkundig gezien is door de keuze de oude bebouwing van de Philipsfabriek te behouden alleen op de nu gekozen plek fysiek voldoende ruimte om het parkeren ondergronds aan te leggen, hetgeen benodigd is om een van de pijlers van het plan, nl. een autoluwe wijk, ook daadwerkelijk handen en voeten te kunnen geven. Hiervoor zijn onder de hier geplande bebouwing een tweetal parkeergarages geprojecteerd, die voorzien in vrijwel de gehele behoefte aan bewoners parkeren in het plan (dus ook van de grondgebonden woningbouw). Tenslotte biedt deze 'stedelijke wand' de mogelijkheid om een scala aan bijzondere woonproducten te realiseren, zoals bijvoorbeeld urban lofts en studio's.

Naar de bestaande bebouwing in het Venenlaankwartier en de villawijk aan de Sportlaan en Willem de Zwijgerlaan is de geprojecteerde dichtheid juist lager en zijn de bouwblokken 2 tot 3 bouwlagen hoog. Er is daarbij ook gekozen voor kleinere bouwblokken die zorgen voor een flexibele en open structuur, waardoor er voldoende openbare verblijfsruimtes in deze autoluwe nieuwe stadswijk komen en dit gedeelte van de wijk goed aansluit op de hiervoor genoemde bestaande bebouwing. De variëteit in hoogtes en dichtheid maken, dat er een gevarieerde wijk ontstaat met een grote verscheidenheid aan bijzondere woningen en voorzieningen, met een voor Hoorn volstrekt uniek karakter.

De afstand tussen de bebouwing in het plangebied en de Provincialeweg is weliswaar relatief beperkt (kortere afstand dan in de huidige situatie), de effecten van een plasbrand worden echter ingedamd door de aanwezige waterpartij. Andersoortige argumenten, zoals de grote van het totale ontwikkelingsprogramma, de stedenbouwkundige kwaliteit van het plan en de (financiële) haalbaarheid van het plan maken dat verdere ruimtelijke veiligheidsmaatregelen met tot doel het vergroten van de afstand tussen risicobron en –ontvanger (of het beperken van het ontwikkelingsprogramma) niet realistisch worden geacht in relatie tot het voorgenomen programma.

Zoals aangegeven bevindt het plangebied zich binnen het invloedsgebied van de weg. Veiligheidsmaatregelen aan een risicobron kunnen bijdragen aan optimalisatie van de veiligheidssituatie.

Dergelijke maatregelen zijn echter niet te borgen in het kader van de ruimtelijke procedure en maken daarom formeel geen onderdeel uit van de groepsrisicoverantwoording. Bovendien geeft de gemeente Hoorn in haar beleidsvisie externe veiligheid aan dat er geen aanleiding bestaat om een routing gevaarlijke stoffen op te stellen.

4.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Binnen het plangebied zijn geen ontwikkelingen opgenomen die langdurig verblijf van beperkt zelfredzame personen faciliteren.

Alarmering

In geval van een incident met gevaarlijke stoffen dienen personen uit het invloedsgebied van de N506 te vluchten. Personen dienen hiervoor gewaarschuwd te worden. Gerichte risicocommunicatie met bewoners en eventueel andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven.

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen aan de geprojecteerde bebouwing kunnen de gevolgen in geval van een incident met gevaarlijke stoffen beperken. Op het gebied van bouwtechnische maatregelen (zoals het aanbrengen van versterkte of scherfwerende beglazing) bestaat veel onduidelijkheid. Onduidelijk is hoe verstevigd glas (gelamineerd glas) zich gedraagt in geval van een drukgolf van een explosie, voorafgegaan door intense hittestraling.

Daarnaast kan, als verstevigd glaswerk de drukgolf weerstaat, het kozijn of de buitenspouwmuur van het bouwwerk het begeven. Het verstevigen van kozijnen of buitenspouwmuren werkt op haar beurt weer dusdanig door in de constructiekosten dat deze maatregelen niet realistisch zijn, zeker gezien het gegeven dat het effect van deze maatregelen onduidelijk is.

Deze onduidelijkheid over de effectiviteit van bouwtechnische maatregelen (ook in relatie tot de financiële consequenties) blijkt ook uit de toelichting van de aanpassing van het Bouwbesluit 2012 (waarbij maatregelen in plasbrandaandachtsgebieden zijn geïntroduceerd). Uit deze toelichting volgt dat het Rijk geen maatregelen heeft voorgeschreven ten aanzien van een BLEVE omdat deze niet kosteneffectief zijn. In het kader van de aanstaande Omgevingswet worden uitgangspunten voor bouwkundige maatregelen omschreven in relatie tot omgevingsveiligheid (externe veiligheid), de gemeente Hoorn heeft daarom (logischerwijs) nog geen beleid ten aanzien van dergelijke bouwkundige maatregelen.

Plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op ruime afstand van de weg, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen (45 meter). Personen binnen het invloedsgebied kunnen ernstige (dodelijke) brandwonden oplopen. De omgeving biedt mogelijkheden om, via de Holenweg en aangrenzende wegen, in meerdere richtingen van de weg af te vluchten.

BLEVE-scenario

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus overvallen worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde. Dit heeft dus tot gevolg dat er een zekere mate van acceptatie en begrip wordt gevraagd ten aanzien van restrisico's.

Als een explosie op grotere afstand plaatsvindt, blijft de constructie in stand, maar kunnen wel slachtoffers door scherfwerking ontstaan. De kans op letsel door scherfwerking kan verminderd worden door een aangepaste glaskeuze (of door binnen het gebouw afstand van het glas te houden).

De brandweer geeft in haar advies aan dat het bij een incident met gevaarlijke stoffen (BLEVE) de vraag is of de hulpverlening in staat is gedurende het eerste uur van een incident de bestrijding in te zetten en de gewonden af te voeren naar de vier regionale ziekenhuizen. Dit restrisico bij een groot incident (bijvoorbeeld met een LPG-tankwagen in bebouwd gebied) is het gevolg van regionale bestuurlijke keuzes ten aanzien van de capaciteit van de hulpdiensten en kan maatschappelijk geaccepteerd worden beschouwd. Dergelijke restrisico's overstijgen derhalve het onderhavige plan en zijn niet bijzonder voor de lokale situatie (dit is een landelijk fenomeen).

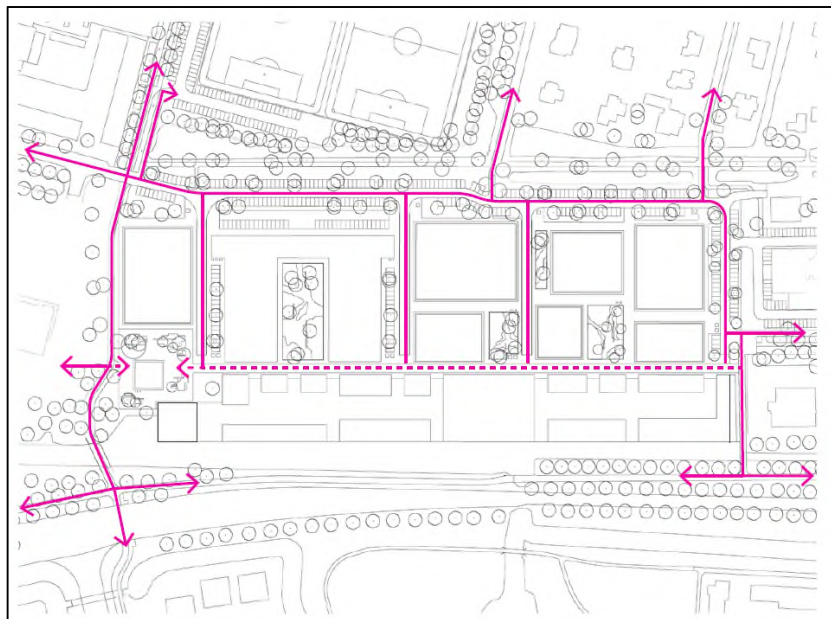
Interne vluchtroutes afstemmen op externe veiligheid

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen op de weg zal vrijwel direct worden opgemerkt door de directe omgeving. Personen in de omgeving zijn daarbij direct gealarmeerd. Vervolgens dienen de interne vluchtroutes in de gebouwen zodanig gesitueerd te zijn dat het mogelijk is aan de risicoluwe zijde te ontvluchten en dienen personen (bij voorzieningen BHV'ers) zodanig geïnstrueerd te worden dat zij de calamiteit herkennen (als calamiteit gevaarlijke stoffen) en het juiste handelingsperspectief kiezen.

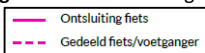
Het is aanbevelingswaardig om bij het opstellen van ontruimingsplannen uit te breiden met een paragraaf externe veiligheid waarin de omgang met externe veiligheidsscenario's staat beschreven.

Externe vluchtroutes

In sommige gevallen kan vluchten eveneens nodig zijn, eventueel als reactie op secundaire branden. Daarvoor is een goede infrastructuur van belang, waarbij meerzijdig, van de bron af gevluucht kan worden. De nieuwe en bestaande infrastructuur rond het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om de omgeving meerzijdig te ontvluchten (figuur 4.1).

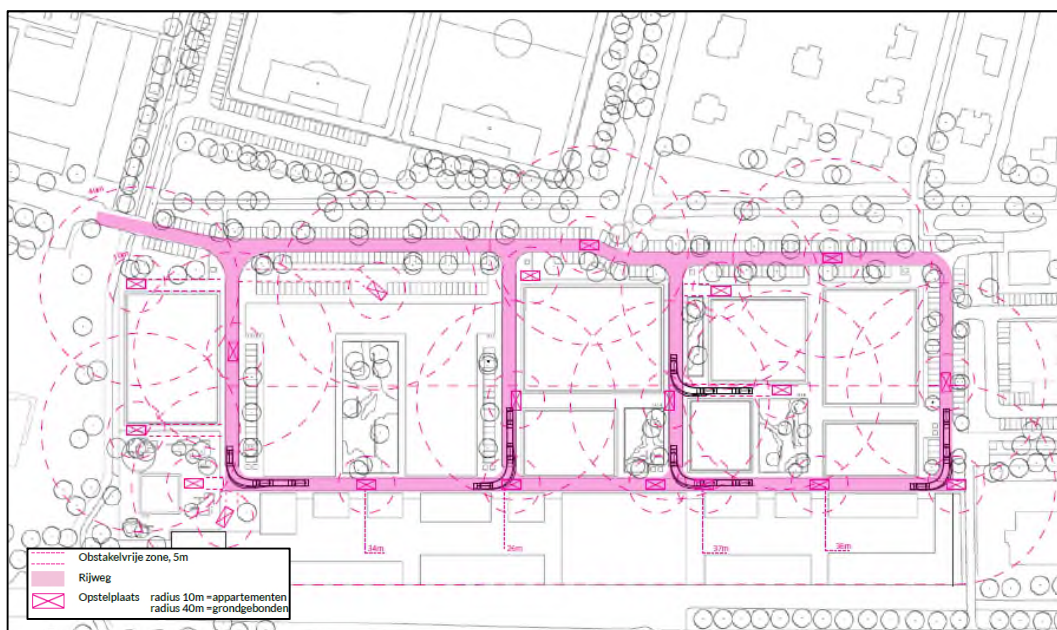


Figuur 4.1: Ontvluchttingsmogelijkheden (voor fiets/voetgangers)



4.4 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen). De bereikbaarheid van het plangebied voor hulpdiensten is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2: Bereikbaarheid plangebied

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid is door de gemeente Hoorn in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord. De brandweer geeft in haar advies aan dat het plangebied en de omgeving voldoende snel en in voldoende mate tweezijdig bereikbaar is zodat de brandweer eventueel optreden effecten kan bestrijden. Verder geeft de brandweer aan dat er in de huidige situatie onvoldoende primaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn, bij de uitwerking van het plan zal hiervoor aandacht moeten zijn.

Plasbrandscenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, kan de brandweer snel ter plaatse zijn. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer wordt voorkomen dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan.

BLEVE

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden. Vanwege de maatregelen uit de Safety Deal (hittewerende bekleding) wordt een warme BLEVE bij LPG-tankwagens gedurende ten minste 75 minuten voorkomen. De brandweer is daardoor in staat de tank tijdig te koelen.

5 Conclusies

Het samenwerkingsverband Terra Marique (bestaande uit ZeemanVastgoed en Intermaris Projecten) is voornemens de voormalige bedrijfslocatie aan de Holenweg 4/4A in Hoorn te ontwikkelen tot woon-, werk- en verblijfsgebied. Het plan voorziet in de ontwikkeling van 250 tot 400 woningen en voorzieningen in de bestaande hallen en het ketelhuis.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient het aspect externe veiligheid te worden beschouwd.

5.1 Risicobeschouwing

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van één risicobron: de Provinciale weg N506. Deze weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmeringen.

De hoogte van het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde en neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. Conform het Besluit externe veiligheid transportroutes is verantwoording van het groepsrisico verplicht.

5.2 Verantwoording groepsrisico

In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Het bevoegd gezag kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het ruimtelijk plan. Ten aanzien van de bestrijdbaarheid is in het kader van de bestemmingsplanprocedure door de gemeente Hoorn advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord.

Bijlage: Risicoberekeningen Provincialeweg

De provincialeweg (N506) bevindt zich ongeveer 25 meter ten oosten van het plangebied. In het kader van de ruimtelijke procedure zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze weg uitgevoerd.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535.

RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit

Uit tellingen van Rijkswaterstaat (2007) blijkt dat er transport van gevaarlijke stoffen over de weg plaats vindt. Rijkswegen en provinciale wegen (zoals de N506) zijn vrijgesteld voor alle transport van gevaarlijke stoffen. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel B1.1. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N506 tussen de aansluiting met de A7 (afrit 8) en de Scheldeweg/Kernweg.

Om de telgegevens te kunnen gebruiken voor de risicoberekeningen, moeten deze intensiteiten van het jaar van de telling naar het jaar waarvoor de studie moet worden uitgevoerd worden opgehoogd (hierbij is ten behoeve van de ruimtelijke procedure uitgegaan van 2018). Het te hantieren groeiscenario bedraagt voor stofcategorieën LF1 en LF2 één procent, voor GF3 nul procent.

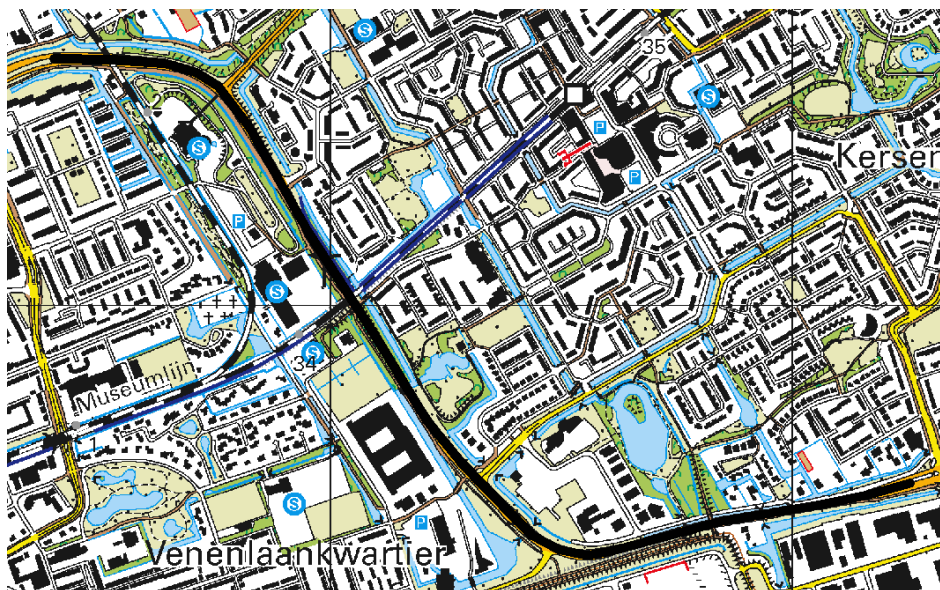
Tabel B1.1: Vervoer gevaarlijke stoffen N261

N506	LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas
Aantal wagens per jaar (2007)	1.084	1.051	197
Aantal wagens per jaar (2018)	1.209	1.173	197

Het invloedsgebied van de weg wordt bepaald door stofcategorie GF3 en bedraagt 355 meter (conform HART).

Traject

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzocht traject van ongeveer 2.400 meter (figuur B1.1).



Figuur B1.1: Onderzocht wegtraject (zwart)

Overige uitgangspunten

Overige uitgangspunten voor de risicoberekening zijn opgenomen in tabel B1.2.

Tabel B1.2: overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoberekeningen Transport)

Type wegtraject	Weg buiten de bebouwde kom (50-80 km/uur)
Breedte	20 meter
Faalfrequentie	$3,600 \times 10^{-7}$ (1/vtg.km; standaard autosnelweg)
Verhouding dag/nacht	70%/30% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	100%/0% (standaard)
Weerstation	Den Helder

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevings situatie (toekomstige situatie).

De beschreven ontwikkelingen (woningbouw en voorzieningen) voorziet in een wijziging van de huidige bestemming 'Bedrijventerrein' (bestemmingsplan De Lanen 2005) naar 'Wonen' en 'Gemengd'.

De huidige situatie is gemodelleerd als industriegebied met een hoge dichtheid² (80 personen per hectare) conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

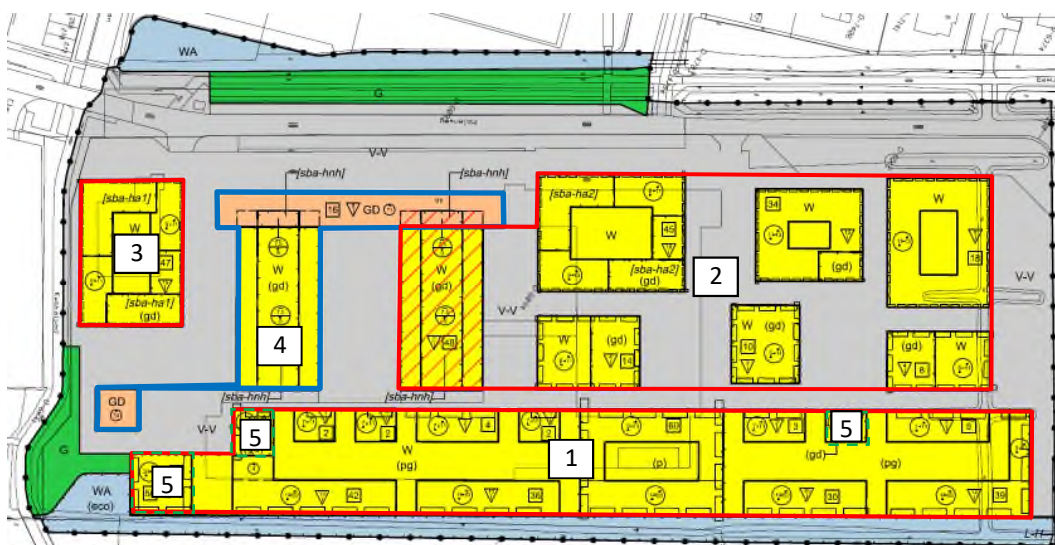
2 Uit documentatie blijkt dat op het voormalige bedrijfsterrein in het verleden 500 mensen werkzaam waren. Dit maakt dat – mede gezien de mogelijkheden uit het vigerende bestemmingsplan – is gekozen voor industriegebied met een hoge dichtheid (80 personen per hectare).

In de toekomstige situatie gelden per bouwvlak minimale en maximale aantal wooneenheden. Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de zogenaamde ‘worstcase-situatie’ voor externe veiligheid. Dit vertaalt zich door langs de weg uit te gaan van de maximale ontwikkelingsmogelijkheden, waarbij tegelijkertijd rekening wordt gehouden met de minimaal te realiseren wooneenheden in de andere bouwvlakken. Het totaal aantal wooneenheden in het bestemmingsplan bedraagt maximaal 400 wooneenheden.

Daarnaast is – op basis van gegevens van Terra Marique – 4.800 m² aan gemengde functies voorzien, waarvan maximaal 500 m² aan gemengde functies in de bouwvlakken voor wonen. Deze 500 m² is verdeeld over de woonbestemmingen met gemengde functie-aanduiding in deelgebied 1 (worstcase). Een en ander is weergegeven in tabel B1.3 en figuur B1.2.

Tabel B1.3: Ontwikkelingsmogelijkheden per deelgebied van het plangebied

Deelgebied (zie figuur B1.2)	Functie	Programma
Deelgebied 1	Wonen	289 woningen
Deelgebied 2	Wonen	62 woningen
Deelgebied 3	Wonen	19 woningen
Deelgebied 4	Wonen	30 woningen
Deelgebied 4	Gemengd	4.800 m ² gemengd
Deelgebied 5: Drie bouwvlakken (in deelgebied 1)	Wonen (+ gemengd)	500 m ² gemengd



Figuur B1.2: Onderscheiden deelgebieden (wonen: rood, gemengd: blauw, wonen + gemengd: groen)

Populatieservice

Voor de berekening van het groepsrisico is het noodzakelijk de bevolking binnen het invloedsgebied van het traject inzichtelijk te maken. Voor de inventarisatie en modellering van de persoonsdichtheden in de omgeving van het onderscheiden traject is – na afstemming met de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD NHN) – gebruik gemaakt van de Populatieservice. De Populatieservice is gebaseerd op de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

De populatiegegevens van de Populatieservice zijn opgevraagd voor het invloedsgebied van het onderscheiden traject (d.d. 8 november 2017). De controle van de populatiegegevens heeft vervolgens plaats gevonden tot aan 355 meter van de transportas (invloedsgebied stofcategorie

GF3). Hierbij is gekeken naar grote afwijkingen in het populatiebestand ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen.

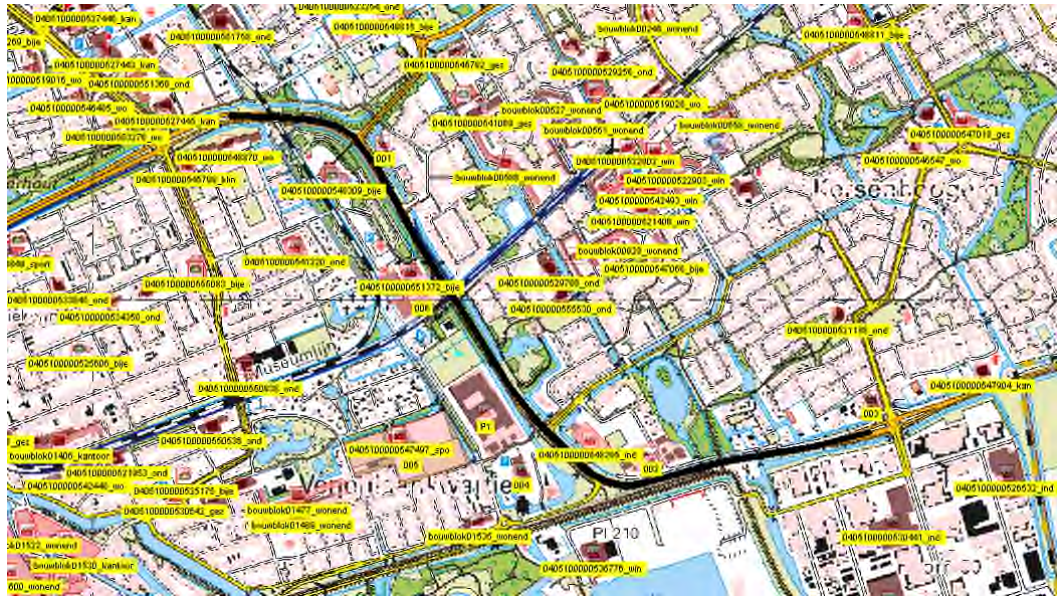
Bij de controle van het bevolkingsbestand zijn enkele bevolkingsvlakken toegevoegd. Deze vlakken zijn in onderstaande tabel (tabel B1.4) weergegeven. Daarbij is onder meer een omschrijving van de gemodelleerde bevolking gegeven, wat de personendichtheid binnen het vlak is en op basis van welke uitgangspunten (bron) de personendichtheid is ingevoerd. Eventuele bestaande bevolking binnen deze bevolkingsvlakken (uit de Populatieservice) is verwijderd om dubbeltellingen te voorkomen.

Daarnaast is in tabel B1.4 aangegeven hoe het plangebied in de huidige en toekomstige situatie is gemodelleerd. Deze modellering heeft plaatsgevonden aan de hand van de uitgangspunten zoals beschreven in tabel B1.3 en figuur B1.2.

Tabel B1.4: Toegevoegde bevolkingsvlakken aan het populatiebestand

Nr.	Omschrijving van de bevolking	Aanwezigheid			Fractie buiten		Bron
		Dag	Nacht	Per ha / absoluut	Dag	Nacht	
001	Hotel (horeca middelgroot)	50	50	absoluut	0.21	0.02	PGS
002	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	0.05	0.01	HVG
003	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40	8	1/ha	0.05	0.01	HVG
004	Detailhandel: 2.224 m ² (1 pers./30 m ²)	74	74	absoluut	0.05	0.01	HVG
005	Sport (buiten)	25	25	1/ha	1.00	1.00	PGS
006	Sport (buiten)	25	25	1/ha	1.00	1.00	PGS
007	Voortgezet onderwijs (klein)	200	38	absoluut	0.29	0.11	PGS
Plangebied (huidige situatie)							
P1	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	0.05	0.01	HVG
Plangebied (toekomstige situatie)							
P1	289 woningen	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
P2	62 woningen	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
P3	19 woningen	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
P4	30 woningen	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
P4	4.800 m ² gemengd (1 pers./30 m ²)	160	160	absoluut	0.05	0.01	BA
P5	500 m ² gemengd (1 pers./30 m ²): gelijk verdeeld over P5a, P5b en P5c	17	17	absoluut	0.05	0.01	BA
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) PGS = Publicatierreeks gevaarlijke stoffen 1: deel 6 (Aanwezigheidsgegevens) BA (Beste Aanname) = Voor gemengd is rekening gehouden met hoogst gangbare personendichtheid, dat is 1 persoon per 30 vierkante meter (kantoor, detailhandel etc.) op basis van continue aanwezigheid.							

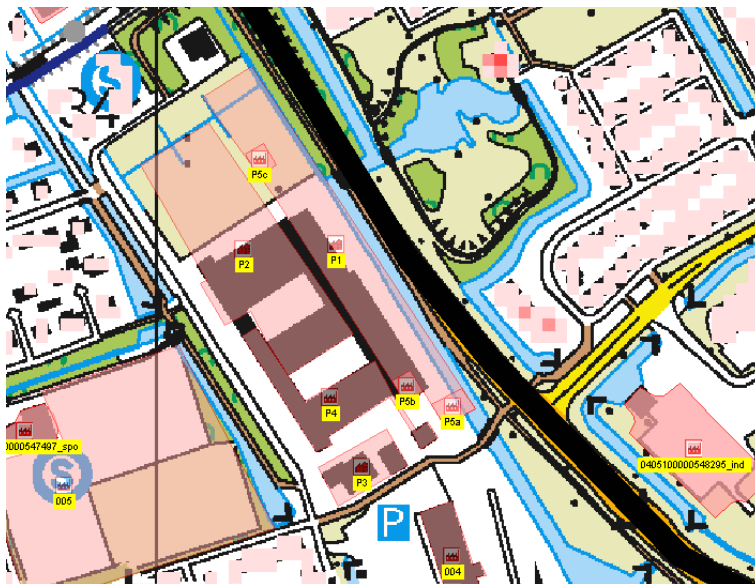
Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel binnen het invloedsgebied van de weg is weergegeven in figuur B1.3. Een detail van het plangebied in de huidige en toekomstige situatie is weergegeven in figuur B1.4.



Figuur B1.3: Overzichtweergave van het gehanteerde bevolkingsmodel



Figuur B1.4a: Detailweergave van het gehanteerde bevolkingsmodel (huidige situatie)



Figuur B1.4b: Detailweergave van het gehanteerde bevolkingsmodel (toekomstige situatie)

Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de risicoberekeningen beschreven. Eerst zijn de resultaten met betrekking tot het plaatsgebonden risico beschreven, waarna nader wordt ingegaan op de hoogte van het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

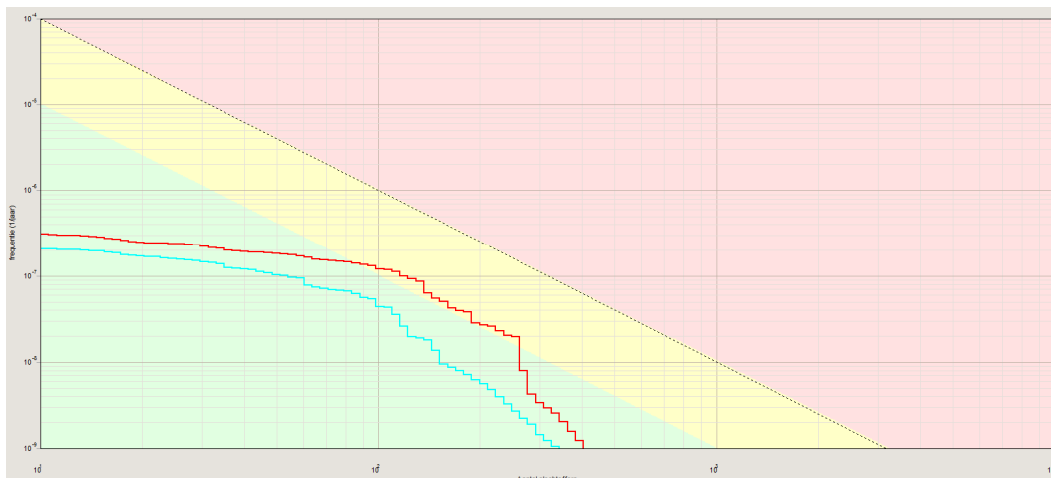
In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) (paragraaf 1.2.2) is gesteld dat een weg buiten de bebouwde kom geen $PR 10^{-6}$ -contour heeft wanneer het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Dit blijkt ook uit de resultaten van de risicoberekeningen (voor niet-Basisnetroutes is het plaatsgebonden risico niet standaard vastgelegd): een 10^{-6} /jaar treedt niet op. Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico voor de N506 berekend voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkeling).

RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve welke het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat deze onder de oriëntatiewaarde ligt. Wanneer er wel een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 0,01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

De hoogte van het groepsrisico voor het traject is weergegeven in figuur B1.5.



Figuur B1.5: Groepsrisico van de N506

Legenda:

- = Huidig groepsrisico
- = Toekomstig groepsrisico

Uit figuur B1.5 blijkt dat het groepsrisico van het onderzochte traject van de N506 zich onder de oriëntatiewaarde bevindt. Het groepsrisico van de weg neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie.

De maximale waarde van het groepsrisico van de N506 neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. De normwaarde van het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0,00052 (5,2 procent van de oriëntatiewaarde) en in de toekomstige situatie 0,00160 (16 procent van de oriëntatiewaarde). Verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevt van toepassing (hiervoor zijn elementen aangedragen in hoofdstuk vier van deze rapportage).

De kilometer met het hoogste groepsrisico is weergegeven in figuur B1.6.



Figuur B1.6: Ligging van de kilometer met hoogste groepsrisico (blauw) in huidige (links) en toekomstige situatie (rechts)

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0570) 663993
E. mattijs.scholten@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.