



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

Externe veiligheid / Weesperwerf in Weesp

Project	193905
Datum	20 juni 2019

Opdrachtgever
Weesperwerf Beheer B.V.
t.a.v. P. Schreur
Postbus 2552
3000 CN Rotterdam

Externe veiligheid / Weesperwerf in Weesp

Project	193905
Datum	20 juni 2019
Auteurs	A.J.H. Schulenberg S.J.M van Veldhoven
Versie nr.	1
Opdrachtgever	Weesperwerf Beheer B.V. t.a.v. P. Schreur Postbus 2552 3000 CN Rotterdam

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Risicobenadering	5
2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes	5
2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen	8
3 Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1 Spoorlijn	9
3.2 Bevi-inrichting	11
4 Resultaten spoorlijn	12
4.1 Plaatsgebonden risico	12
4.2 Groepsrisico	12
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	15
5 Resultaten Bevi-inrichting	17
5.1 Plaatsgebonden risico	17
5.2 Groepsrisico	17
5.3 Verantwoording groepsrisico	17
6 Conclusie	19
6.1 Spoorlijn	19
6.2 Inrichting	19
Referenties	20
Bijlage 1. Gegevens bebouwing	21

1 Inleiding

Vanwege de gedeeltelijke transformatie van een bedrijventerrein naar 113 woningen aan de Nijverheidslaan in Weesp dient een nieuw bestemmingsplan opgesteld te worden. De locatie ligt binnen 200 m van de spoorlijn Diemen - Weesp waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Daarnaast ligt de locatie gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van Bevi-inrichting Smit & Zn. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is nodig.

In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten 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) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen. De volledige Bevi-lijst is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

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 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. 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 [2]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [3].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling basisnet [4].

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 [4]. 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:

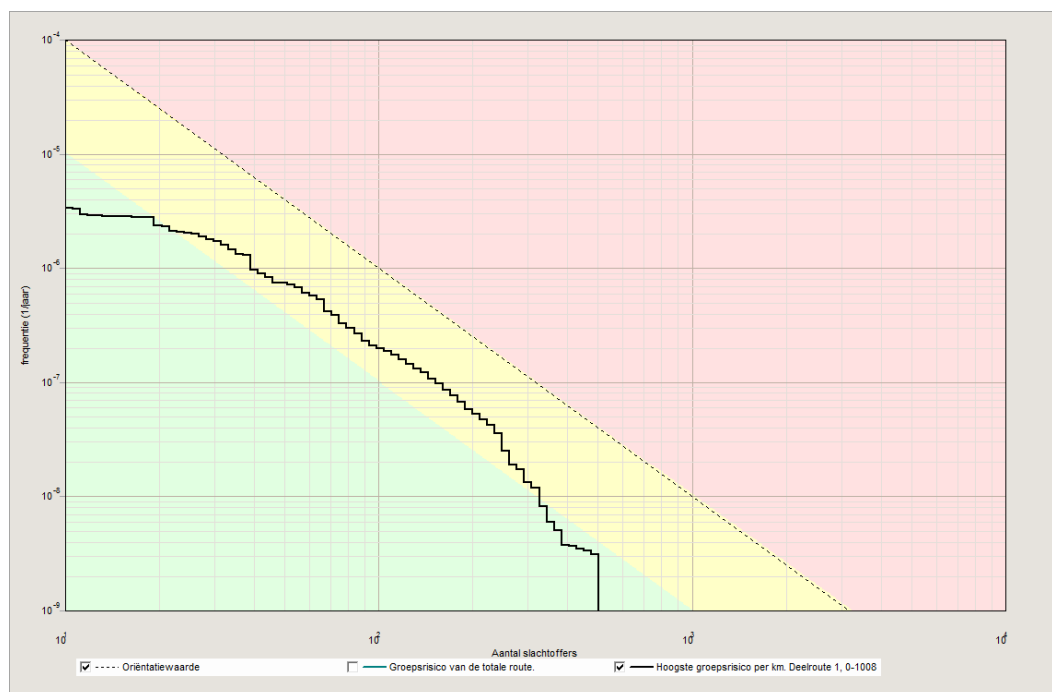
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen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

2.3 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De normstelling voor bepaalde bedrijven met opslag van gevaarlijke stoffen is opgenomen in de Regeling externe veiligheid inrichtingen, afgekort tot Revi [7]. Het Revi is een ministeriële regeling die valt onder het Bevi [1].

2.3.1 Plaatsgebonden risico

De normstelling voor het plaatsgebonden risico gaat voor nieuwe situaties uit van een grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr voor kwetsbare objecten, dit betekent dat altijd moet worden voldaan aan deze grenswaarden. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde, dit betekent dat om gewichtige redenen daarvan mag worden afgeweken.

2.3.2 Groepsrisico

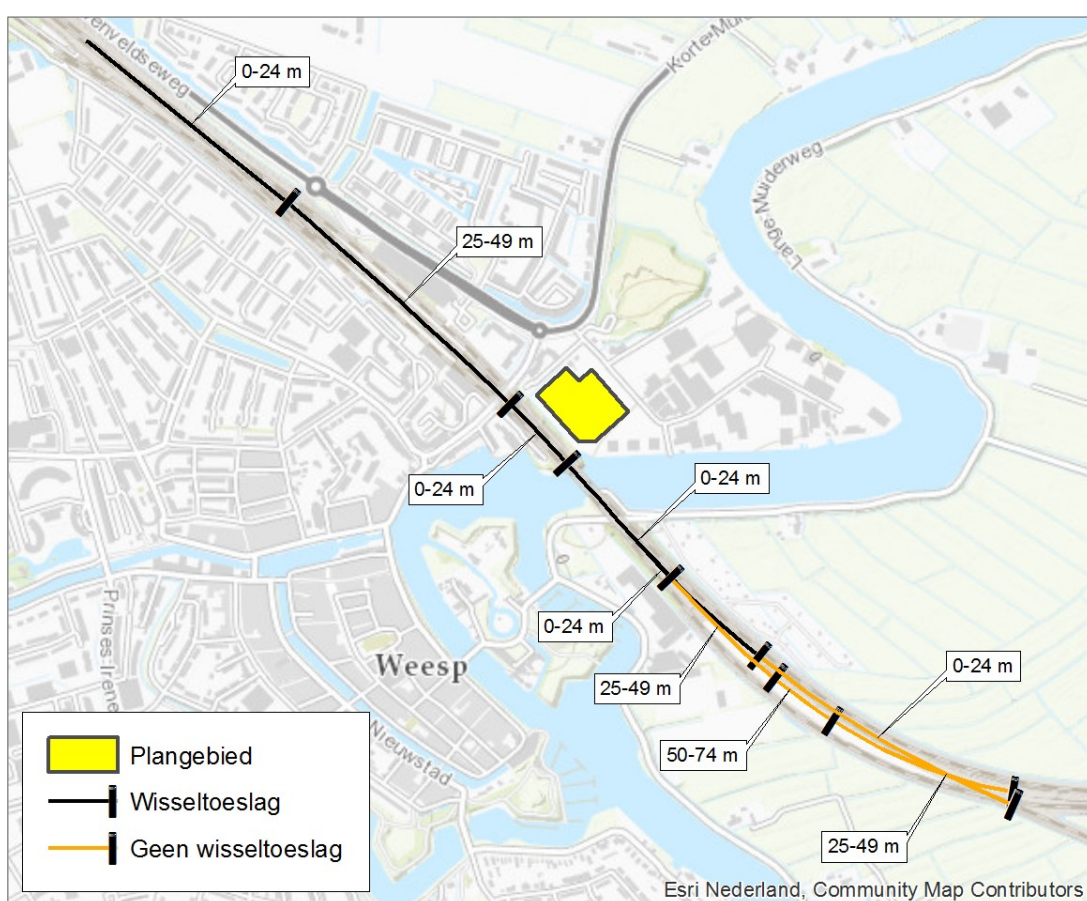
Voor het groepsrisico is in het Bevi een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht voorgeschreven. De oriëntatiewaarde is gelijk aan $10^{-3} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en is gedefinieerd voor 10 of meer slachtoffers. Tevens is in het Revi aangegeven dat binnen het invloedsgebied veranderingen in de omgeving dienen te worden beschouwd bij het vaststellen van de grootte van het groepsrisico en bij de verantwoording conform artikel 13 van het Bevi.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Spoorlijn

Figuur 2 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de spoorlijnen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt:

- Route 30: traject CX t/m DA
- Route 40: traject A t/m D



Figuur 2. Ligging plangebied ten opzichte van spoorlijn

3.1.1 RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 2.3, ontwikkeld in opdracht van Rijkswaterstaat voor evaluatie van transportroutes [6]. 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 Schiphol gebruikt.

3.1.2 Transportintensiteit

Gerekend is met de voorgeschreven vervoersintensiteiten conform bijlage 2 van de regeling Basisnet [4]. Deze worden getoond in tabel 2. Ook de zogenoemde warme/koude Blev-verhouding die is afgeleid uit de samenstelling van de vervoersstroom is een invoerparameter. Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 29% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur evenredig verdeeld over de dagen van de week [5].

Hoofdcategorie	Stofcat.	Voorbeeldstof	Route 30	Route 40
Brandbaar gas	A	Propaan	1440	1430
Toxisch gas	B2	Ammoniak	910	910
	B3	Chloor	0	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaaan	6020	5620
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	1110	1110
	D4	Acroleïne	180	180
Warme/koude	A	Propaan	0	0
Bleve-verhouding	B2	Ammoniak	0.84	0.84

Tabel 2. Vervoershoeveelheden cf. Regeling Basisnet

3.1.3 Trajecteigenschappen

Het te beschouwen deel van de spoorroute valt in de breedtecategorieën 0-24 m tot en met en 50-74 m zoals weergegeven in figuur 2. In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van $6.07 \cdot 10^{-8}$ /skw-km (spoorketelwagenkilometer) voor een hoge snelheidstraject met wisseltoeslag en $2.77 \cdot 10^{-8}$ /skw-km voor een hoge snelheidstraject zonder wisseltoeslag.

3.1.4 Bebouwing

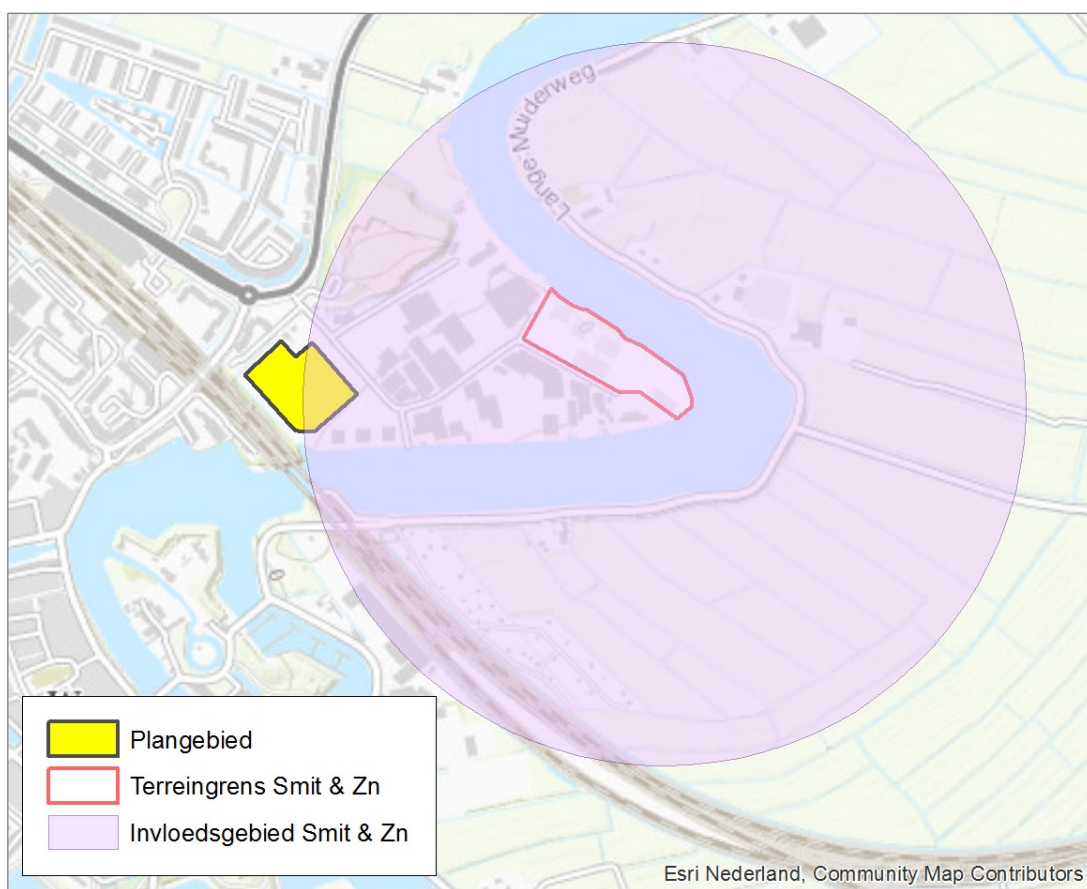
De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de risicobronnen is opgevraagd via de BAG-Populatieservice [7]. Informatie over de toekomstige invulling is afkomstig van de opdrachtgever. In bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht van de gebieden en aantallen personen opgenomen.

3.2 Bevi-inrichting

Figuur 3 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van het bedrijf Smit & zn. De inrichting valt onder het Bevi vanwege de opslag van meer dan 10 ton verpakte gevaarlijke stoffen (PGS 15). Daarnaast vindt opslag van brandbare vloeistoffen plaats in bovengrondse tanks. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van 520 m rond de PGS 15-opslag [7].

Het risico van een PGS 15-opslag bestaat uit een brand in de opslag met als gevolg de vorming van een toxische wolk die zich afhankelijk van windrichting en snelheid verspreidt in de omgeving.

Gelet op de afstand tussen het plangebied en de PGS 15-opslag is ervoor gekozen het groepsrisico kwalitatief te behandelen.



Figuur 3. Ligging plangebied ten opzichte van Smit & Zn

4 Resultaten spoorlijn

4.1 Plaatsgebonden risico

Bij het Basisnet Spoor gelden de afstanden die in bijlage 2 bij de Regeling Basisnet zijn opgenomen [4]. Het PR-plafond per traject is gegeven in tabel 3. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 1 resp. 7 m, gemeten vanuit het midden van de spoorbundel, niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor het plangebied.

Routenr.	Deeltraject	PR 10^{-6}
Route 30	30CX	7
	30CY	1
	30CZ	7
	30DA	1
Route 40	40A	1
	40B	1
	40C	1
	40D	1

Tabel 3. PR-plafond per traject

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor twee routes doorlopend tot 1000 m aan weerszijden van het plangebied:

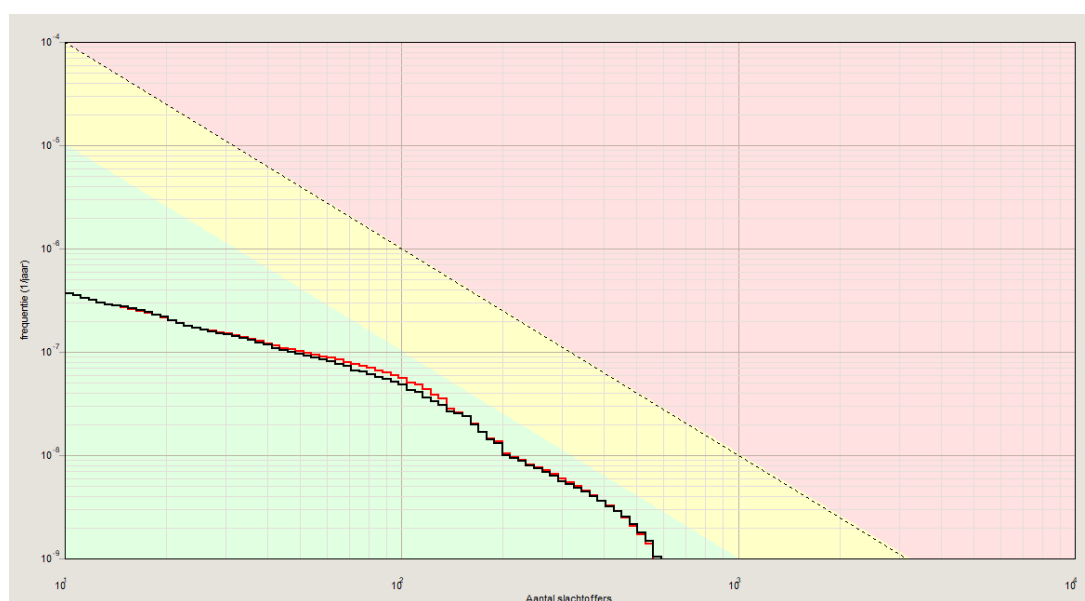
1. Route 30: traject CX t/m DA.
2. Route 30: traject CX t/m CZ en route 40: traject A t/m D.

Tabel 4 toont per route de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde voor de huidige en de toekomstige situatie. Voor de huidige situatie zijn twee verschillende invullingen beschouwd: de feitelijke huidige bebouwing en de bebouwing bij maximale capaciteit zoals toegestaan in het bestemmingsplan. Dit wordt in meer detail beschreven in bijlage 1.

Situatie	Huidig feitelijk	Huidig bestemmingsplan	Toekomstig
Route 30	0.061	0.061	0.066
Route 30+40	0.061	0.061	0.066

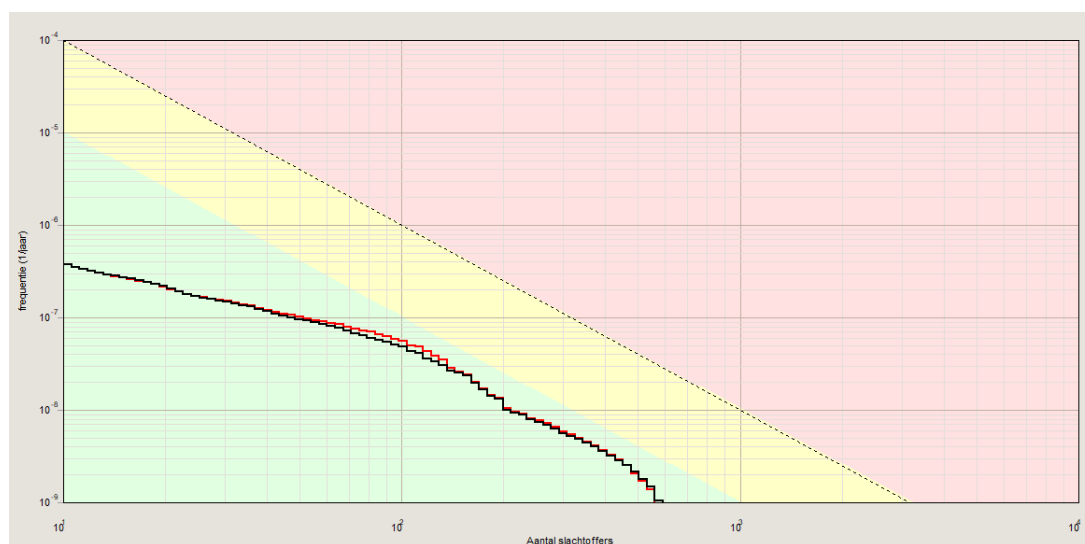
Tabel 4. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Het groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie is weergegeven in figuur 4 en figuur 5. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 0.066 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico meer dan vijftien keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.



Figuur 4. Groepsrisico route 30

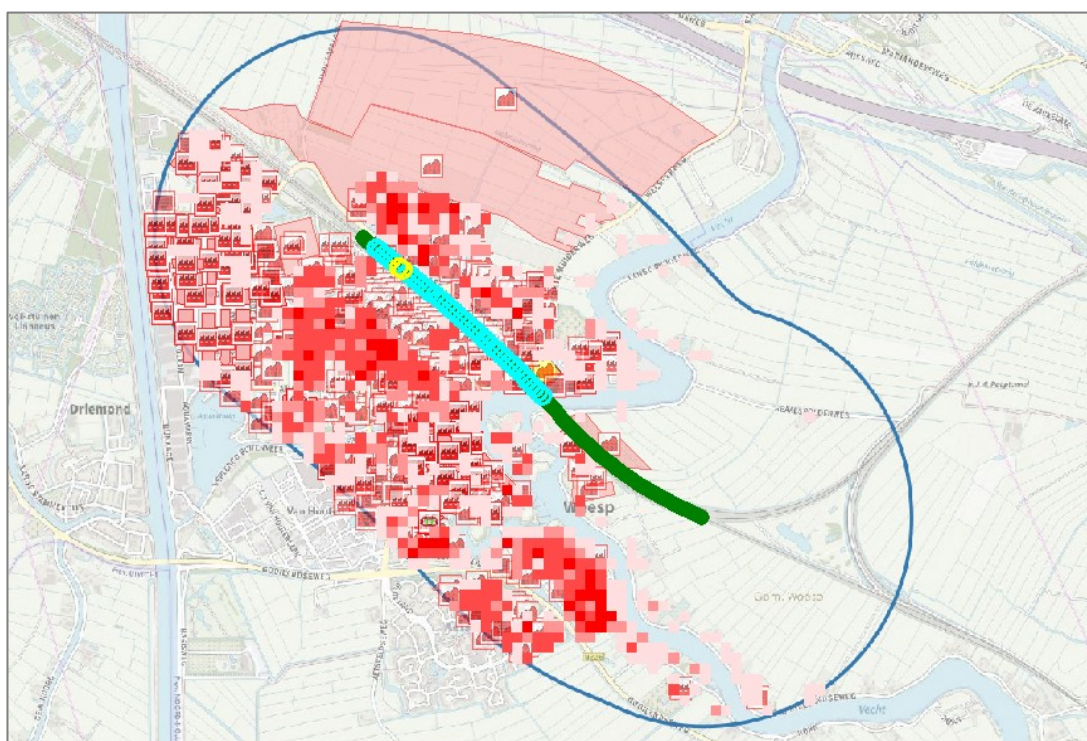
- Huidige situatie: feitelijk en conform bestemmingsplan
- Toekomstige situatie



Figuur 5. Groepsrisico route 30 en 40

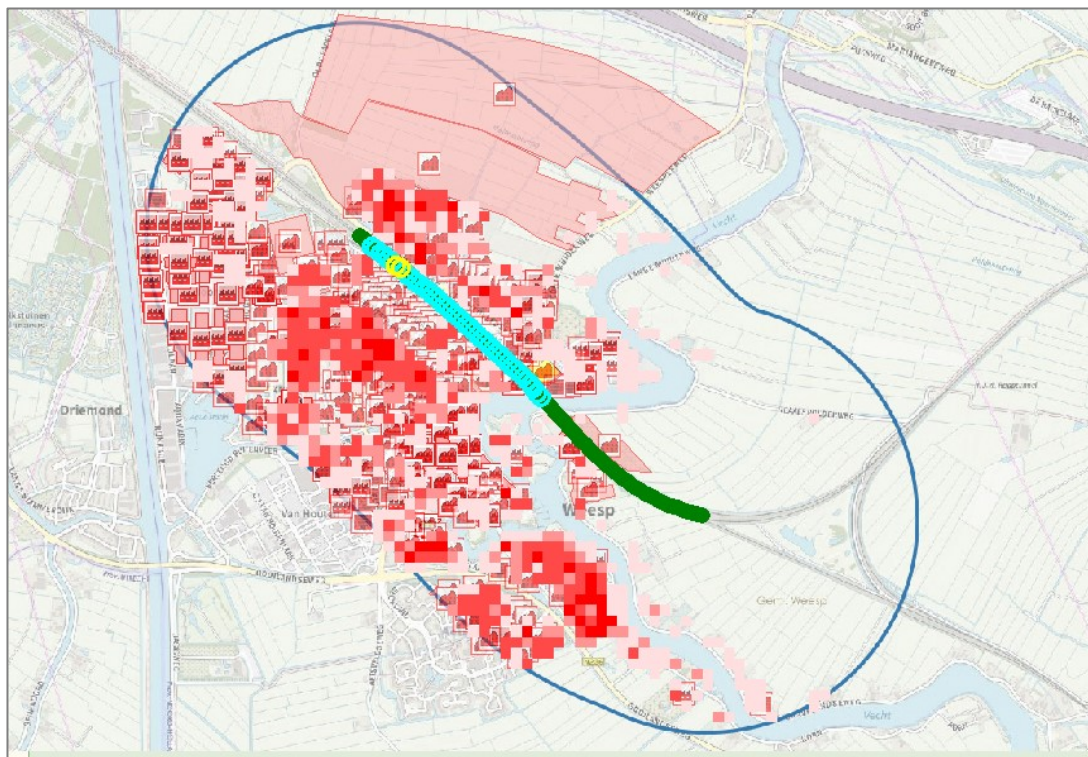
- Huidige situatie: feitelijk en conform bestemmingsplan
- Toekomstige situatie

Figuur 6 en figuur 7 vatten het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuren is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico.



Figuur 6. Geografische weergave groepsrisico toekomstige situatie route 30

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Overige deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

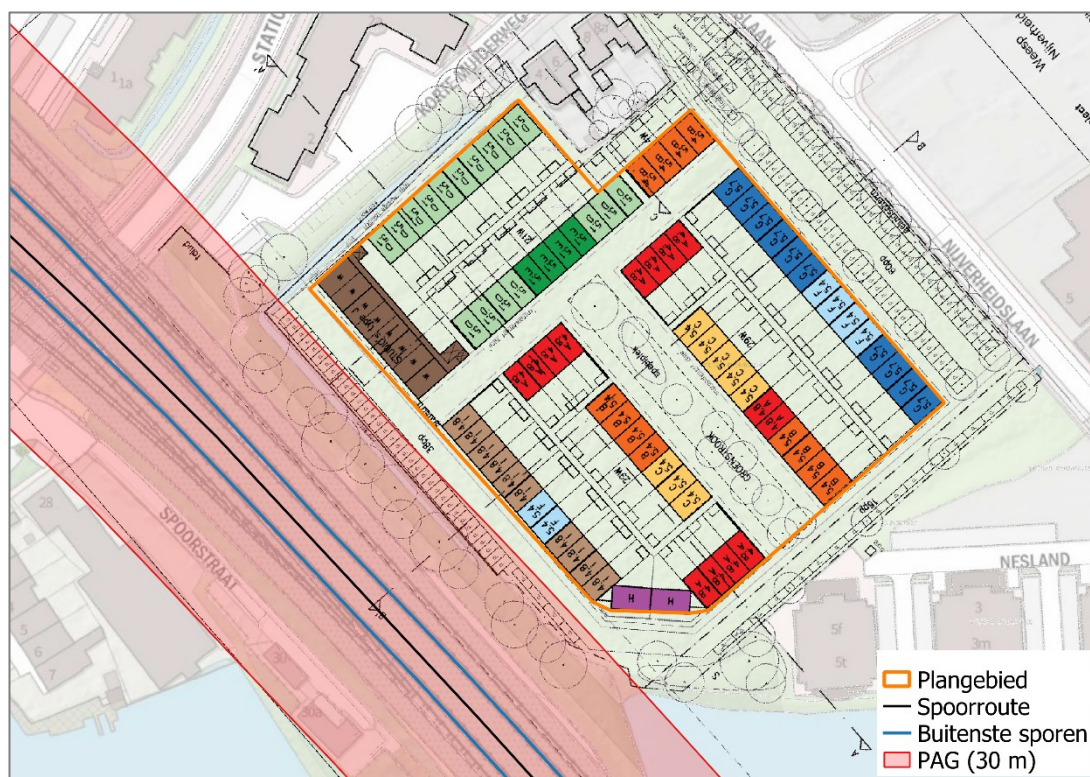


Figuur 7. Geografische weergave groepsrisico toekomstige situatie route 30-40

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico omvat
- Ongevallspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico
- Overige deel van het traject met een groepsrisico kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van het spoor waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf van het buitenste doorgaande spoor. Zowel voor route 30 als voor route 40 is een PAG voorgeschreven. De toekomstige bebouwing binnen het plangebied ligt op ongeveer 36 m van de buitenste spoorstaaf en daarmee buiten het PAG. Dit wordt grafisch weergegeven in figuur 8.



Figuur 8. Plasbrandaandachtsgebied

5 Resultaten Bevi-inrichting

5.1 Plaatsgebonden risico

Rond de PGS 15-voorziening geldt een generieke PR 10^{-6} contour van 80 m voor een opslag met een oppervlakte tussen 300 en 600 m², beschermingsniveau 3 en een stikstofgehalte kleiner dan 5% [10]. Het plangebied ligt daar ruimschoots buiten. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor bestemmingsplan Weesperwerf.

5.2 Groepsrisico

Uit figuur 3 wordt duidelijk dat het merendeel van het oppervlak onder het invloedsgebied onbebouwd gebied is. Vrijwel alle bebouwing bevindt zich ten westen van de PGS 15-opslag, terwijl de overheersende windrichting zuidwest is, dus van het plangebied af.

Uit de gegevens uit de BAG-populatie is bepaald dat zich binnen het invloedsgebied circa 700 personen overdag bevinden en circa 230 's nachts. Dat komt neer op een gemiddelde dichtheid van 8 respectievelijk 3 personen per hectare.

Bestemmingsplan Weesperwerf ligt voor de helft binnen het invloedsgebied. Na ontwikkeling van het plangebied neemt de gemiddelde dichtheid binnen het invloedsgebied overdag en 's nachts toe tot 9 respectievelijk 4 personen per hectare.

Volgens tabel 17.1 van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor een opslag als deze een maximaal toelaatbare personendichtheid van 150 personen/ha [12]. De personendichtheden binnen het invloedsgebied van Smit & zn zijn beduidend lager.

Ook in de toelichting bij bestemmingsplan Bedrijventerreinen wordt gesteld dat op basis van de omgevingssituatie er vanuit kan worden gegaan dat het groepsrisico van de vergunde situatie relatief laag is, in ieder geval (ruim) onder de oriëntatiewaarde [11].

Op basis van bovenstaande wordt aangenomen dat het bestaande groepsrisico kleiner is dan de oriëntatiewaarde en de eventuele toename van het groepsrisico door het plangebied niet zal leiden tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Ongeacht de hoogte van het groepsrisico dient het groepsrisico conform art. 13 van het Bevi te worden verantwoord [1].

5.3 Verantwoording groepsrisico

Door het bevoegd gezag dient in de ruimtelijke onderbouwing ingegaan te worden op onderstaande aspecten:

- a Dichtheid van personen in het invloedsgebied
 - Reeds aanwezig e/o eerder vastgesteld
 - Te verwachten op grond van plan
- b Groepsrisico
 - Op tijdstip vaststellen bestemmingsplan
 - Bijdrage hieraan door toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in het bestemmingsplan
- c De maatregelen ter beperking van het groepsrisico die nu worden toegepast
- d De maatregelen ter beperking van het groepsrisico die met het ruimtelijk besluit mogelijk worden gemaakt
- e De maatregelen ter beperking van het groepsrisico die de gemeente voorneemt te verbinden aan de omgevingsvergunning van de inrichting
- f Ruimtelijk alternatief met een lager groepsrisico
- g De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst
- h Mogelijkheden voorbereiding, bestrijding en beperking omvang ramp
- i Mogelijkheden zich zelf in veiligheid te brengen als zich een ramp voordoet (voor zover binnen invloedsgebied aanwezig)

6 Conclusie

6.1 Spoorlijn

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Groepsrisico

Het groepsrisico is voor beide routes in de huidige situatie gelijk aan 0.06 keer de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie is het groepsrisico gelijk aan 0.07 keer de oriëntatiewaarde. Vanuit het Bevt kan de verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven.

Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. In de toelichting bij het besluit dient in elk geval in te worden gegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet.

Plasbrandaandachtsgebied

Voor de spoorlijn geldt een plasbrandaandachtsgebied van 30 m gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf. Het plangebied ligt op een minimale afstand van 36 m en daarmee buiten het plasbrandaandachtsgebied.

6.2 Inrichting

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

Groepsrisico

In zowel de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico naar verwachting kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Conform art. 13 van het Bevi dient het groepsrisico te worden verantwoord.

Referenties

- | | | | |
|-----|--------------------------------|------|---|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Laatst gewijzigd Stb. 2015, nr. 450 |
| 2. | Ministerie I&M | 2014 | Besluit externe veiligheid transportroutes
Stb. 2013, 465 |
| 3. | Ministerie I&M | 2015 | Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten
Stct. 2014, 25839 |
| 4. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling Basisnet
Stct. 2014, 8242 |
| 5. | Ministerie I&M | 2017 | Handleiding risicoanalyse transport
versie 1.2 |
| 6. | Ministerie I&M | 2014 | RBM II versie 2.3 |
| 7. | Impuls omgevings
veiligheid | 2019 | BAG-Populatieservice, versie 2019-01
https://populatieservice.demis.nl |
| 8. | Geonovum | 2019 | www.ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | Inbo | 2019 | Weesperwerf - Stand van zaken 29 maart 2019 |
| 10. | Ministerie VROM | 2004 | Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
Laatst gewijzigd Stb. 2015, nr. 450 |
| 11. | Gemeente Weesp | 2019 | Bestemmingsplan Bedrijventerrein
Onherroepelijk (vastgesteld 24-02-2016) |
| 12. | Ministerie VROM | 2007 | Handreiking verantwoordingsplicht
Groepsrisico, versie 1.0 |

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving

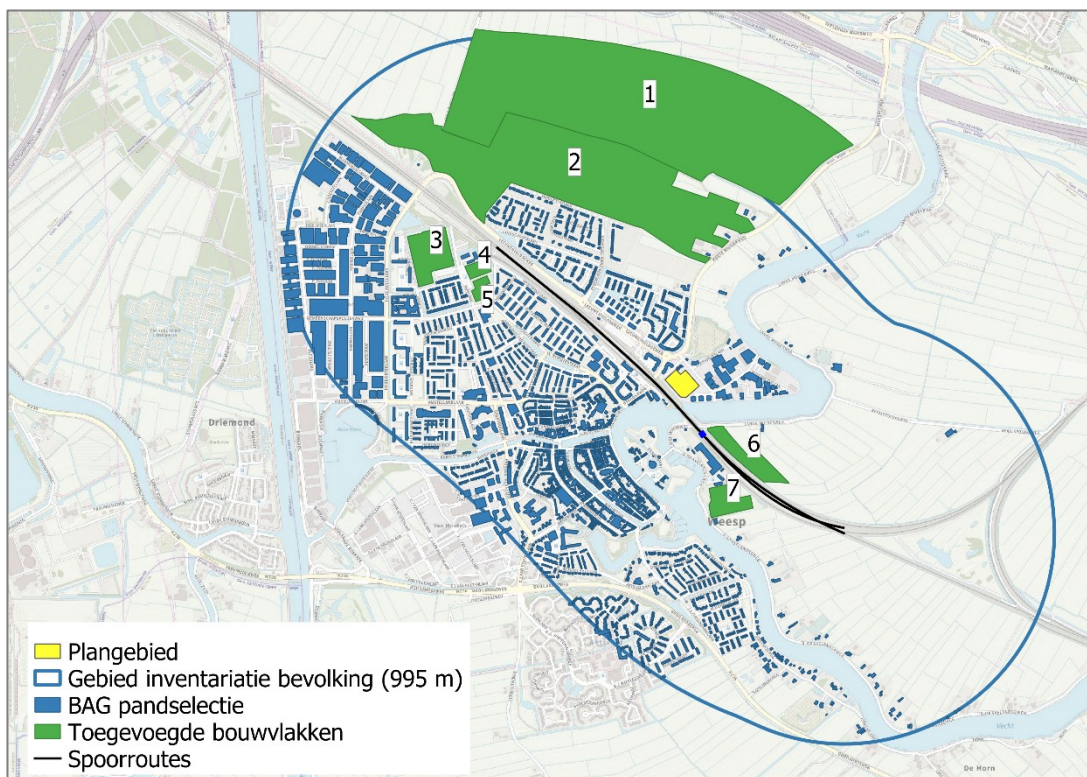
Binnen een zone van 995 m rond het spoor, het invloedsgebied van ammoniak (stofcategorie B2), is de bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [7]. Figuur 9 toont de geleverde bebouwing. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 25 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 overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd.

Na bestudering van de omgeving en bestemmingsplaninformatie zijn zeven bouwvlakken toegevoegd aan het bevolkingsbestand [9]. De geleverde bebouwingsvlakken en toegevoegde gebieden worden getoond in tabel 5 en figuur 9. De volgende kengetallen zijn gehanteerd:

- In bouwvlak 1 en 2 zijn conform bestemmingsplan maximaal 1200 resp. 1550 woningen toegestaan [8]. Voor vlak 2 zijn voor 330 woningen reeds bouwvergunningen verleend en daarom al meegenomen in de BAG-populatieservice [7]. De resterende 1220 woningen worden toegekend aan het resterend deel van het bouwvlak van het bestemmingsplan. Uitgegaan wordt van 2.4 personen per woningen waarvan 50% overdag aanwezig is en 100% 's nachts.
- Voor de sportvelden wordt uitgegaan van 25 personen/ha conform Hart met zowel aanwezigheid overdag als 's nachts, waarvan 95% buitenshuis [5].
- Voor de tennisbanen wordt uitgegaan van vier personen per baan met zowel aanwezigheid overdag als 's nachts en 95% buitenshuis
- Voor het volkstuinencomplex is uitgegaan van 10 personen/ha, die alleen overdag aanwezig zijn, waarvan 95% buitenshuis.

Nr.	Omschrijving	Aantal personen	
		Dag	Nacht
1	1200 woningen	1440	2880
2	1220 woningen	1464	2928
3	Sportvelden	97	97
4	Sportveld	18	18
5	Tennisbanen (10)	40	40
6	Volkstuinen	29	29
7	Sportvelden	50	50

Tabel 5. Aantal personen per bouwvlak



Figuur 9. Bevolking binnen inventarisatiegebied

1.2. Plangebied

In de huidige situatie is het plangebied braakliggend. Er worden geen aanwezige personen verondersteld in de huidige situatie.

In de huidige situatie is het plangebied braakliggend. Er is sprake van een bestemming 'Bedrijventerrein-3' en het noordwestelijke deel heeft een woonbestemming. Voor de woonbestemming geldt dat conform bestemmingsplan [11] het aantal woningen niet meer dan het bestaande aantal mag zijn. Voor deze bestemming worden daarom geen extra personen verondersteld. Voor de bestemming bedrijventerrein geldt dat binnen het bouwvlak met een oppervlak van 1.18 ha 100% mag worden bebouwd. Uitgaande van een dichtheid van 40 personen/ha resulteert dit in 48 personen waarvan verondersteld wordt dat deze alleen overdag aanwezig zijn [5].

In de toekomstige situatie is er sprake van 83 woningen ($> 100 \text{ m}^2$) en 30 studio's (40 m^2) [9]. Er wordt uitgegaan van 2.4 personen per woning en 1.2 persoon per studio waarvan 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig is. De resulterende bevolkingsaanwezigheid wordt getoond in tabel 6.

Omschrijving	Aantal personen	
	Dag	Nacht
83 woningen	100	200
30 studio's	18	36
<i>Totaal</i>	<i>118</i>	<i>236</i>

Tabel 6. Aantal personen per bouwvlak