



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

Externe veiligheid / Laan van Brabant 65 te Roosendaal

Project	193857
Datum	15 april 2019

Opdrachtgever
Janssens Vastgoed BV
Postbus 3479
4800 DL Breda

Externe veiligheid / Laan van Brabant 65 te Roosendaal

Project 193857

Datum 15 april 2019

Auteur(s) Ing. A.M. op den Dries
Ing. M.H. Ottink

Review Ir. J. Heitink

Versie nr. 01

Opdrachtgever Janssens Vastgoed BV
Postbus 3479
4800 DL Breda

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	9
4 Resultaten risicoberekening	10
4.1 Plaatsgebonden risico	10
4.2 Groepsrisico	10
4.3 Plasbrandaandachtsgebied	12
5 Conclusie	13
Referenties	14
Bijlage 1 Gegevens bebouwing	15
1.1. Omgeving	15
1.2. Plangebied	16

1 Inleiding

Men is voornemens drie grondgebonden woningen te ontwikkelen aan de Laan van Brabant te Roosendaal. Het plangebied ligt ten noorden van de snelweg A58. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanherziening nodig.

De huidige bestemming is Bedrijf, de nieuwe bestemming wordt Wonen. Aangezien de locatie zich bevindt binnen 200 m van de A58 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. De resultaten van de risicoberekeningen worden in deze rapportage gepresenteerd.

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.

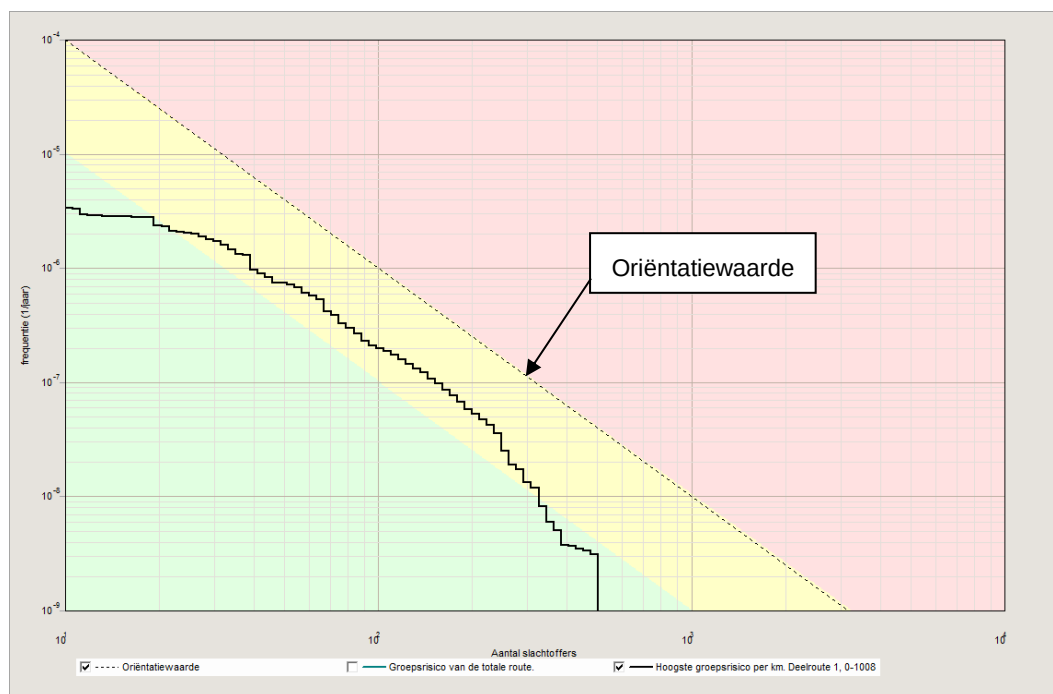
Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als 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.

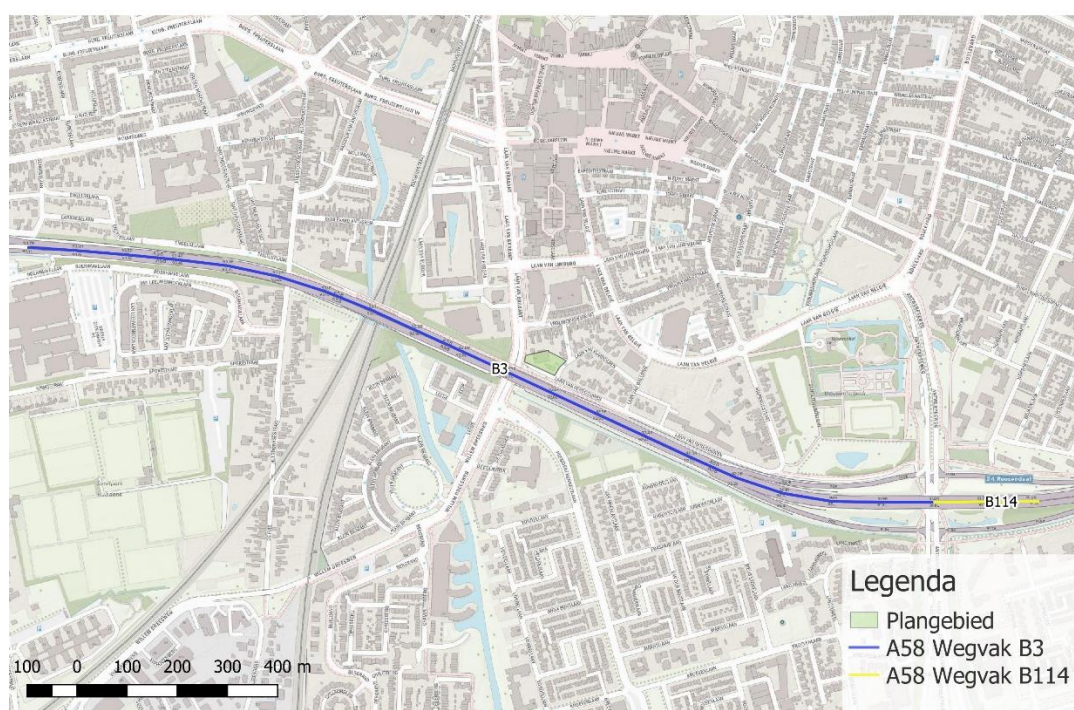


Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Plangebied en risicobronnen

Het plangebied ligt op ongeveer 35 m van de A58 (wegvak B3) dat onderdeel is van het basisnet. Figuur 2 toont de ligging van het plangebied en de relevante wegroutes ter hoogte van het plangebied.



Figuur 2. Ligging plangebied en wegen

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 tankauto 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 Woensdrecht gebruikt.

3.3 Trajecteigenschappen en transportintensiteit

Er is op alle wegvakken sprake van een snelweg. Dit betekent dat conform Hart gerekend wordt met een ongevalsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ per voertuigkilometer [5]. Voor de wegbreedte is uitgegaan van de afstand van 20 m tussen de buitenste kantstrepen van de buitenste rijstroken.

Voor de transportintensiteit van de trajecten die onderdeel zijn van het basisnet, wordt uitgegaan van het GF3-plafond (brandbare gassen zoals LPG) zoals voorgeschreven en opgenomen in de regeling Basisnet [3]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur en alleen gedurende de werkweek.

Tabel 2 toont de verschillende parameters per trajectdeel.

Wegvak	Wegnummer	Basisnet	PAG	Aantal GF3
B3	A58	ja	ja	4000
B114	A58	ja	ja	4000

Tabel 2. Transportintensiteit per wegvak

3.4 Bebouwing

Binnen het invloedsgebied van LPG, een zone van 355 m rond de wegvakken, is de bevolking geïnventariseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. In aanvulling hierop zijn bestemmingsplaninformatie en gegevens uit een eerder project geraadpleegd [9]. De gegevens worden in meer detail beschreven in bijlage 1.

4 Resultaten risicoberekening

4.1 Plaatsgebonden risico

A58

In bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor het zogeheten PR-plafond (de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}).

Voor wegvak B3 en B114 is de waarde gelijk aan 0 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 0 m van het midden van de weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor de route binnen 200 m van het plangebied. Het groepsrisico is berekend voor de huidige situatie en de toekomstige situatie.

Tabel 3 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor van 0.361 betekent dat het groepsrisico meer dan 2.7 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

	Groepsrisicofactor ten opzichte van de oriëntatiewaarde
Huidig	0.370
Toekomstig	0.361

Tabel 3. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

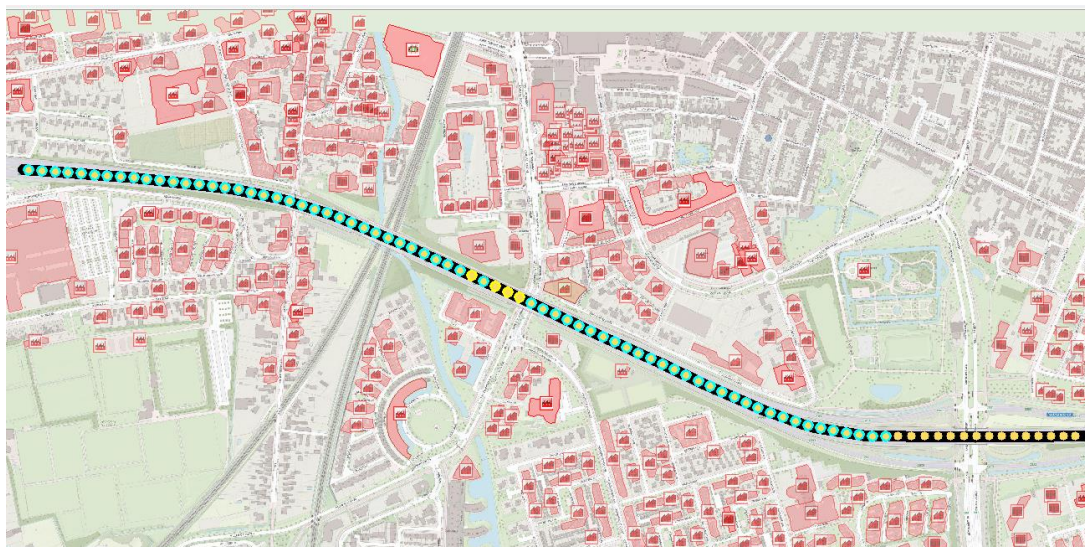
De herontwikkeling leidt tot een afname van het groepsrisico. Figuur 3 toont de groepsrisicocurven voor het kilometervak met het hoogste groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 3. A58: GR voor de huidige situatie en de toekomstige

- Huidige bebouwing
- - - Toekomstige bebouwing

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.



Figuur 4. Ligging kilometer hoogste groepsrisico

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

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van de weg 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 kantlijn van de rechterrijstrook. Voor zowel wegvak B3 als B114 geldt een plasbrandaandachtsgebied [3]. Het plangebied ligt op een afstand van circa 24 m tot de rand van de weg en daarmee binnen het plasbrandaandachtsgebied. Tussen de snelweg en het plangebied ligt een geluidswal waarvan het onderste deel gemaakt is met stenen. Dit kan voorkomen dat een brandbare vloeistof het plangebied bereikt. Het bevoegd gezag moet hier een afweging maken of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

5 Conclusie

Het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over de A58 is berekend voor de bestaande en de toekomstige situatie. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Er is geen sprake van een 10^{-6} risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering.

Groepsrisico

De realisatie van de drie grondgebonden woningen leidt tot een geringe afname van het groepsrisico. Het groepsrisico is in alle situaties kleiner dan de oriëntatiewaarde. De uitgebreide verantwoording van het groepsrisico kan daarom 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

Er is sprake van een plasbrandaandachtsgebied rond de A58. De ontwikkeling ligt op een afstand van circa 24 m en daarmee binnen het plasbrandaandachtsgebied. Tussen de snelweg en het plangebied ligt een geluidswal waarvan het onderste deel bestaat uit een gemetselde bakstenen muur tot een hoogte van ca. 1.5 meter. Dit kan voorkomen dat een brandbare vloeistof het plangebied bereikt. Het bevoegd gezag moet hier een afweging maken of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

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 2019-01
https://populatieservice.demis.nl |
| 8. | Geonovum/
Kadaster | 2018 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 9. | Royal
HaskoningDHV | 2017 | Rapportage LTS Roosendaal
Kwantitatieve Risicoanalyse
Referentie: I&BBE5504R001D02
Versie: 02/Concept
Datum: 7 augustus 2017 |

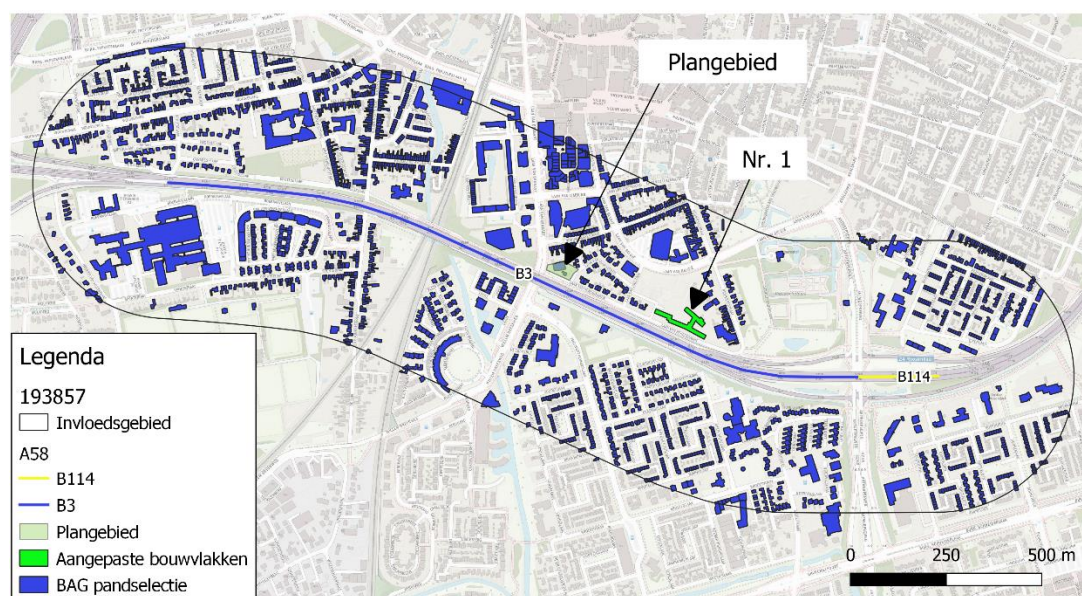
Bijlage 1 Gegevens bebouwing

1.1. Omgeving

Binnen het invloedsgebied van de A58 is voor de inventarisatie van de bevolking gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar het bevolkingsbestand voor RBM II is de drempelwaarde voor een object verlaagd naar vijf personen per object. Dit betekent dat een groot deel van de bevolking wordt geleverd in polygoonen (vlakken). Voor overige instellingen zijn de standaardwaarden gehanteerd. Op basis van gegevens uit een eerder project [9] is één polygoon aangepast in het bevolkingsbestand. De geleverde bebouwingsvlakken en aangepaste gebieden worden getoond in figuur 5 en tabel 4.

Nr.	Omschrijving	Personen		Fractie buitenshuis	
		Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	LTS Roosendaal (99 woningen)	118.8	237.6	0.07	0.01

Tabel 4. Toegevoegde bouwvlakken [9]



Figuur 5. Pandselectie BAG-Populatieservice [7] en aangepaste bouwvlakken [9]

1.2. Plangebied

Huidige situatie

In de huidige situatie is het terrein bestemd voor de verkoop en reparatie van auto's. Er is sprake van een bedrijfsbestemming. Tevens is een woning op het terrein gevestigd. Er worden 8 personen overdag en 3 personen 's nachts verondersteld in de huidige situatie.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is er sprake van drie woningen. Uitgegaan wordt van een aanwezigheid van 2.4 personen per woning [5]. Uitgegaan wordt van een dagaanwezigheid van 50% en een nachtaanwezigheid van 100%.