

Onderzoek externe veiligheid

**Meidoornlaan 50
te Oosterhout**

INZICHT
&
OVERZICHT

Onderzoek externe veiligheid

Meidoornlaan 50 te Oosterhout

Opdrachtgever : Heezen Verhuur B.V.
Boven Zijde 7
5626 EB EINDHOVEN

Projectnummer : 20130407

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 6 maart 2018

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ing. J. Sips

Voor akkoord : Ing. M. van Strien

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	20-03-2017	Groepsrisicoberekening EV transportroute	CM	MW
D02	06-03-2018	Groepsrisicoberekening EV transportroute	CM	JS

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	PLANONTWIKKELING	3
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Rijksbeleid en gemeentelijke beleidsvisie	6
3.2	Plaatsgebonden risico	7
3.3	Groepsrisico	8
3.4	Plasbrandaandachtsgebied (PAG)	10
3.5	Kwetsbare objecten	10
3.6	Beperkt kwetsbare objecten	10
4	INVENTARISATIE TRANSPORTROUTE	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Inventarisatie risicobronnen	12
4.3	inventarisatie personendichtheid	13
5	GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTE	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Rekenmodel risicoberekeningen	19
5.3	Rekenresultaten risicoberekening A27	19
6	VERANTWOORDING	24
6.1	Maatgevend scenario	24
6.2	Bestrijdbaarheid	24
6.3	Zelfredzaamheid	25
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	27

BIJLAGEN

1	Informatie Regeling Basisnet tabel Basisnet Weg
2	Situatietekening verblijfsgebieden
3	RBMI rapportage autonome situatie A27
4	RBMI rapportage nieuwe situatie A27

1 INLEIDING

In opdracht van Heezen Verhuur B.V. is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar externe veiligheid en specifiek de hoogte van het groepsrisico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A27 nabij het plangebied Meidoornlaan 50 te Oosterhout. Deze transportroute is gelegen ten oosten van het plangebied. Het plangebied is geheel gelegen in het invloedsgebied van deze risicobron. Het plangebied is niet gelegen binnen een invloedsgebied van andere risicobronnen.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling binnen het plangebied voorziet in een uitbreiding van het te bebouwen oppervlak in met name de oostelijke richting, richting rijksweg A27. De vigerende bestemming "Bedrijf" blijft ongewijzigd.

De afstand van het meest nabij de rijksweg gelegen bouwvlak tot de rand van de buitenste rijstrook van de A27 bedraagt 50 meter.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de externe veiligheidssituatie nabij het plangebied. Het veiligheidsbeleid voor transportroutes zoals wegen, spoorwegen en vaarwegen is voorgeschreven in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling basisnet. Omdat het plangebied niet is gelegen binnen het invloedsgebied van andere risicobronnen, beperkt dit onderzoek tot toetsing aan dit beleid.

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn in deze rapportage als volgt uitgewerkt. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving gegeven van het plangebied en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Hoofdstuk 3 geeft een omschrijving over het veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de omvang van het vervoer aan gevaarlijke stoffen over de transportroute en wordt een beoordeling gegeven over de personendichtheid binnen het plangebied en het invloedsgebied van de transportroute. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de berekening van het groepsrisico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. In hoofdstuk 6 worden de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid in geval van een incident behandeld. Hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

2 PLANONTWIKKELING

Het plangebied bevindt zich aan de rand van het bedrijventerrein 'Meidoornlaan' en is gelegen tussen de rijksweg A27 in het zuidoosten, bedrijfsgebouwen in het zuidwesten en een woonwijk in het noordwesten. In het plangebied staat in de huidige situatie een diversiteit aan gebouwen, zoals een bedrijfswoning, twee bedrijfsgebouwen, twee loodsen en een kantoor. De rest van het terrein wordt gebruikt voor buitenopslag. In figuur 2.1 is de situering van de planlocatie ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Luchtfoto met plangebied blauw omkaderd (bron: Google Maps)



Figuur 2.2 toont een inrichtingsschets van de invulling van het plangebied. In de schets wordt onderscheid gemaakt tussen 2 fases. De eerste fase bestaat uit de realisatie van de 2 bedrijfsgebouwen A en B. In de tweede fase wordt de bestaande bedrijfsbebouwing gesloopt en maakt deze plaats voor meerdere nieuwe bedrijfspanden (C, D en E).

Dit onderzoek baseert zich op de maximaal planologische mogelijkheden. Op basis van de planregels bedraagt het maximaal bedrijfsvloeroppervlak (bvo) 13.270 m². De maximale bouwhoogte bedraagt 6 meter. Omdat het hier gaat om bedrijfsfuncties zal in de praktijk sprake zijn van panden met één bouwlaag, zodat sprake is van een plafondhoogte van 6 meter. Een dergelijke hoogte is in de praktijk nodig voor de bedrijfsvoering, de opslag en stalling van materiaal en materieel.

Figuur 2.2: inrichtingsschets plangebied



Figuur 2.3: Weergave verbeelding



3 WETTELIJK KADER

3.1 Rijksbeleid en gemeentelijke beleidsvisie

Het doel van externe veiligheid is het bewerkstelligen van een ruimtelijke scheiding van risicobronnen en te beschermen gebouwen en terreinen, waar dat mogelijk en nodig is.

Het veiligheidsbeleid in Nederland is gebaseerd op een aantal begrippen, waaronder het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Daarnaast is voor de beoordeling van belang of er sprake is van een kwetsbaar object dan wel van een beperkt kwetsbaar object en dient bepaald te worden of het plan is gelegen binnen een plasbrandaandachtsgebied.

Voor dit plan wordt het wettelijk kader gevormd door het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de regeling Basisnet van belang. Daarnaast heeft de gemeente Oosterhout een Beleidsvisie externe veiligheid opgesteld.

Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is er het Bevt ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In dit besluit is onder andere de verantwoordingsplicht opgenomen. Het besluit stelt daarnaast normen voor het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtsgebied.

Regeling Basisnet

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplafond, hoeveel risico er maximaal mag zijn, vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De Regeling Basisnet is per 1 april 2015 in werking getreden. In de Regeling Basisnet zijn alleen rijkswegen en provinciale wegen aangewezen welke onderdeel uitmaken van de hoofdinfrastructuur van Nederland. Voor de wegen in de omgeving van Oosterhout betreft dit de Rijkswegen A27 en A59.

Beleidsvisie externe veiligheid Oosterhout

Naast het Besluit externe veiligheid transportroutes en de regeling Basisnet, kan een gemeente aanvullend op het Rijksbeleid, een beleidsvisie vaststellen.

De gemeente Oosterhout heeft op 24 oktober 2017 een (vernieuwde) Beleidsvisie Externe Veiligheid vastgesteld. De gemeente kiest voor een gebiedsgerichte benadering waarbij de veiligheidsambities worden gedifferentieerd naar gebiedstype. Er zijn twee gebiedstypen:

- Gebied A: gebieden waar nieuwe Bevi-inrichtingen zijn toegestaan en inrichting(en) met een opslag van maximaal 10 ton vuurwerk
- Gebied B: gebieden waar Bevi-inrichtingen en inrichting(en) met opslag van vuurwerk niet zijn toegestaan, met uitzondering van bestaande situaties.

Een gebied B kenmerkt zich door hoge dichtheden van personen en activiteiten zoals wonen, recreëren, scholen, kantoren, zorginstellingen en hotels. Nieuwe risicovolle activiteiten zijn hier uitgesloten. Bij bestaande risicovolle inrichtingen worden de noodzaak en mogelijkheden tot aanpassing van de milieuvergunning onderzocht. Rond risicovolle infrastructuur is ruimtelijke ontwikkeling toegestaan, mits wordt voldaan aan de omgang met de risicomaten. De vestiging van nieuwe LPG-tankstations langs de grotere ontsluitingswegen is buiten de woongebieden toegestaan.

Binnen de 200 meter zone gelden de volgende aandachtspunten:

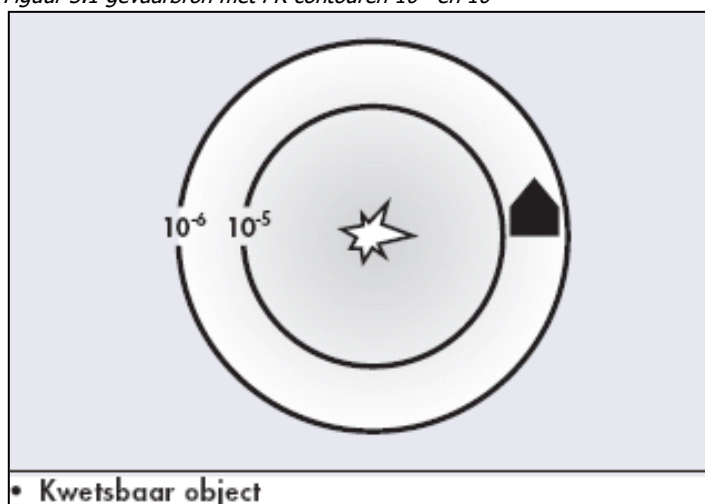
- Er wordt altijd advies aan de regionale brandweer gevraagd.
- Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen brandweer.
- Functies met een hoge mate van zelfredzaamheid en/of een relatief lage personendichtheid gewenst.
- Functies met een lage zelfredzaamheid (zoals kinderdagverblijven, ziekenhuizen, basisscholen en peuterspeelzalen) en een hoge personendichtheid dienen zoveel mogelijk beperkt te worden. Voorwaarde voor dergelijke ontwikkelingen is bovendien dat het basisniveau voor beheersbaarheid tenminste gerealiseerd is en de zelfredzaamheid zoveel mogelijk gewaarborgd wordt.
- Er dient rekening te worden gehouden met maatregelen die voorkomen dat toxische gassen bij calamiteiten naar binnen worden gehaald/ binnen kunnen dringen.
- Vluchtwegen uit gebouwen zo veel mogelijk van de bron afgericht.

In dit hoofdstuk wordt verder een beknopte beschrijving gegeven van de centrale begrippen, eventueel in relatie tot het relevante beleidskader.

3.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat, één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute of nabij een inrichting verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer, de opslag en/of de handeling van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand. De risico's worden weergegeven in PR-risico-contouren. De PR contour geldt voor kwetsbare objecten als een grenswaarde en mag niet worden overschreden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR contour van 10^{-6} als richtwaarde. Van een richtwaarde kan op basis van gewichtige redenen worden afgeweken. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen.

Figuur 3.1 gevaarbron met PR contouren 10^{-5} en 10^{-6}



3.3 Groepsrisico

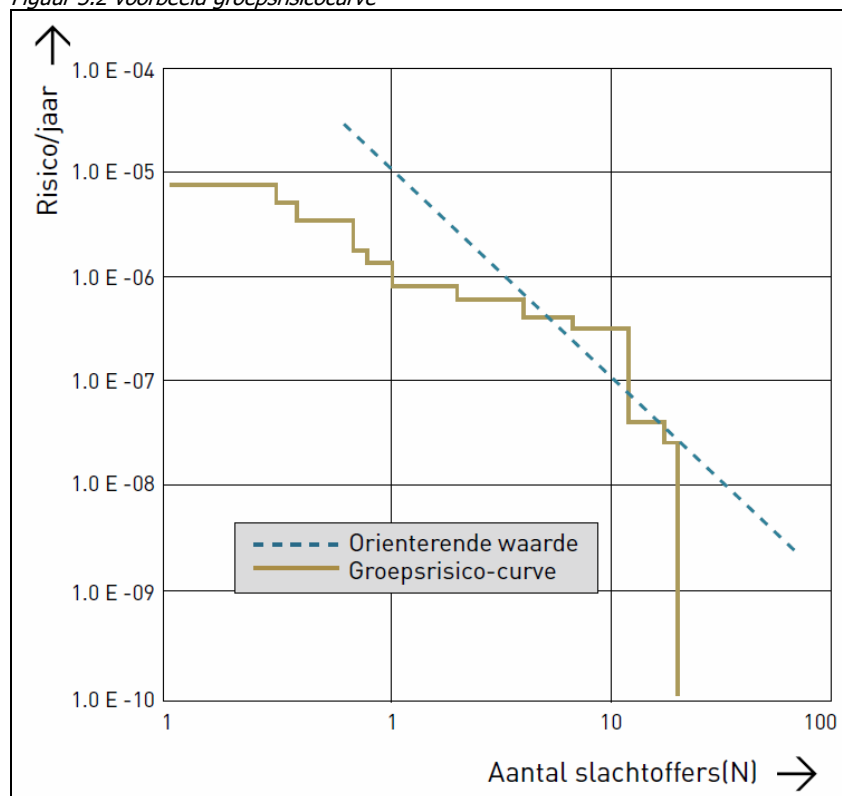
Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van een transportroute of een inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de transportroute.

Het groepsrisico kan niet in contouren worden vertaald zoals het plaatsgebonden risico, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groepsgrootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). In figuur 3.2 is een voorbeeld van een dergelijke grafiek weergegeven.

Voor het groepsrisico een oriëntatiewaarde (OW) per transportroute per kilometer per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers.

Figuur 3.2 voorbeeld groepsrisicocurve



De kans dat (een groep) slachtoffers vallen, wordt weergegeven met een curve; de fN-curve. Het verloop van deze curve geeft een beeld van het groepsrisico.

In tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geldt voor het groepsrisico geen norm en geen streefwaarde. Deze oriëntatiewaarde heeft geen juridische status. Het berekende groepsrisico wordt vaak vergelen met de oriëntatiewaarde. Dat maakt het mogelijk om plannen met elkaar te kunnen vergelijken. De waarde van het groepsrisico die wordt aanvaard, moet het bevoegd gezag verantwoorden tegen alle relevante belangen. Bij deze verantwoordingsplicht moet o.a. aandacht besteed worden aan bronmaatregelen, plasbrandaandachtsgebied, zelfredzaamheid, inzetbaarheid hulpdiensten e.d. Wanneer en hoe de verantwoording vorm moet worden gegeven, is wettelijk bepaald.

De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico houdt o.a. in dat op twee aspecten een beoordeling moet plaatsvinden:

1. een rekenkundige beoordeling van de hoogte van het groepsrisico. Hiervoor kan gebruikt gemaakt worden van een QRA. De Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) beschrijft de rekenmethodieken voor het uitvoeren van een risicoanalyse voor het vervoer van gevaarlijke stoffen;
2. een beoordeling van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Een belangrijke bijdrage voor dit deel vormt het advies van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), is de verantwoordingsplicht als volgt opgenomen.

Artikel 7 Bevt:

- a. *De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg ..., en*
- b. *Voor zover de plan ... 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 weg ... een ramp voordoet.*

Artikel 8 Bevt:

- a.
 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 bestemmingsplannenredelijkerwijs te verwachten zijn, en;
 2. de als gevolg van het bestemmingsplan ... redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
- b. 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;
- c. 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
- d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

De verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden over het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied van de gevaarbron. In veel gevallen is voor de omvang van het invloedsgebied de 1% letaliteit van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbij 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

Van het geheel wordt verantwoording door het bevoegd gezag afgelegd. In dit rapport wordt hier nader op ingegaan in hoofdstuk 6.

3.4 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het plasbrandaandachtsgebied is het gebied van 30 meter uit de buitenste rand van een rijstrook van een weg, waarin bij het realiseren van (beperkt) kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van een uitgestroomde brandbare vloeistof uit een tankwagen. Een plasbrandaandachtsgebied geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Bij bouwplannen die binnen een PAG vallen, zal specifiek moeten worden ingegaan op de effecten van een plasbrand. Hier zouden bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen kunnen volgen.

Afdeling 2.16 van het Bouwbesluit 2012 is gekoppeld aan het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling basisnet. De bouwkundige eisen uit de Regeling Bouwbesluit 2012 zijn van toepassing in die gebieden.

3.5 Kwetsbare objecten

Onder kwetsbare objecten wordt, conform artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) onder andere verstaan:

- Woningen, woonschepen, woonwagens, woongebouwen e.d., tenzij verspreid gelegen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare.
- Verblijfsgebouwen zoals ziekenhuizen, verpleeghuizen, scholen e.d..
- Overige gebouwen waar grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn zoals kantoorgebouwen met een bvo van meer dan 1.500 m² of winkelcomplexen met meer dan 5 winkels en met een gezamenlijk bruto vloeroppervlak van meer dan 1.000 m², dan wel winkels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel.

Uit jurisprudentie blijkt dat iedere functie, waar redelijkerwijs 50 personen of meer langdurig aanwezig kunnen zijn, als kwetsbare objecten moeten worden beschouwd.

3.6 Beperkt kwetsbare objecten

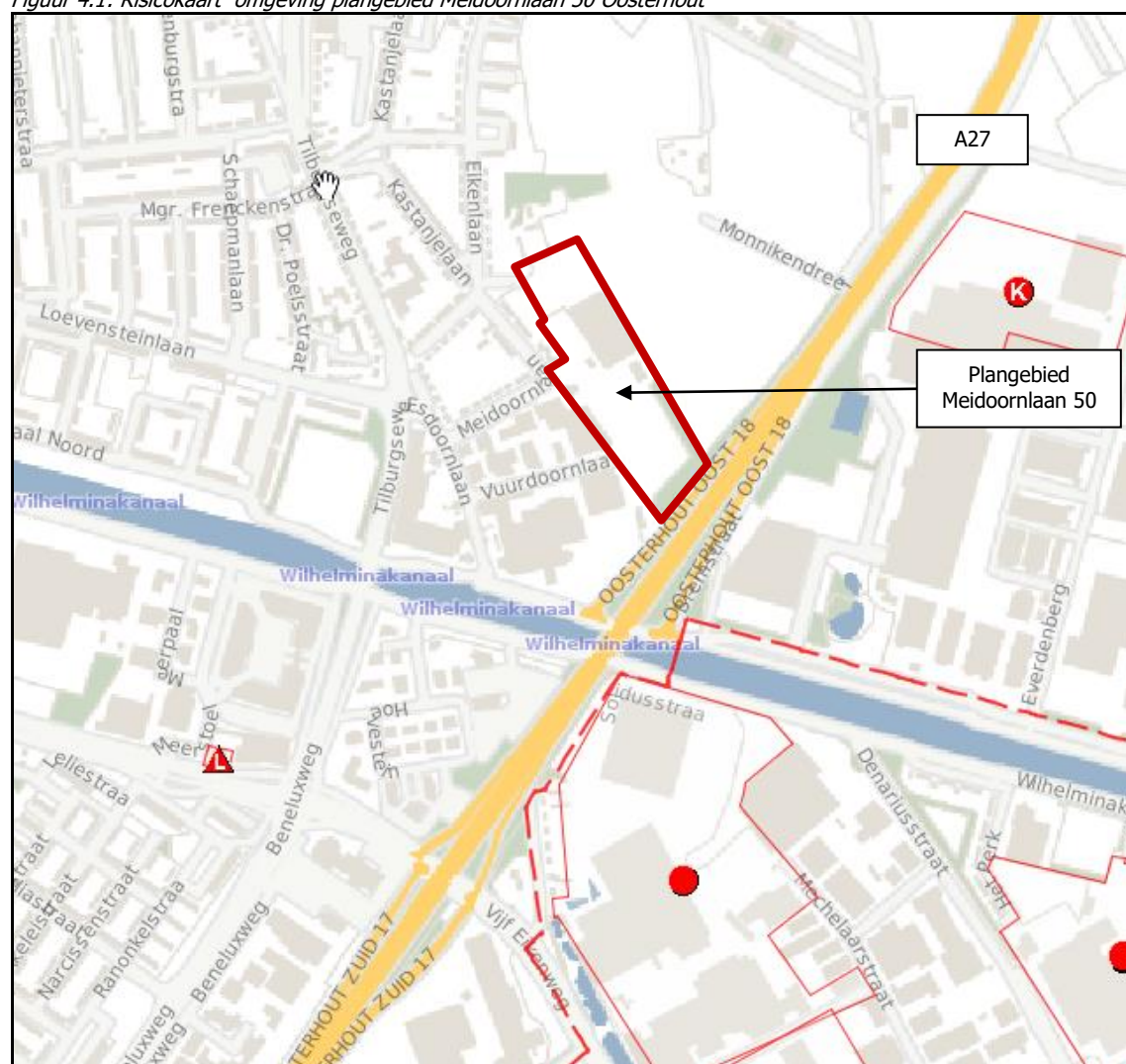
Als beperkt kwetsbare objecten (artikel 1 Bevi) worden onder andere aangemerkt:

- verspreid gelegen woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen;
- kantoorgebouwen tot 1.500 m²;
- horeca-inrichtingen;
- bedrijfsgebouwen;
- recreatie-inrichtingen tot een verblijf van niet meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;
- winkels welke niet aangemerkt worden als kwetsbaar object.

4.1 Algemeen

- Risicokaart Provincie Noord-Brabant, omgeving Oosterhout;
- Informatie gemeente Oosterhout;
- Regeling Basisnet.

Figuur 4.1: Risicokaart omgeving plangebied Meidoornlaan 50 Oosterhout



4.2 Inventarisatie risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende risicobronnen:

- Het transport van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A27;
- Meerdere risicovolle inrichtingen;
- Buisleiding Z-522 ten zuidoosten van het plangebied.

Meerdere risicovolle inrichtingen

Ten oosten van het plangebied, aan de Everdenberg 15, is het bedrijf Frigolanda B.V. gevestigd. Frigolanda slaat goederen op in koelhuizen en beschikt derhalve over een ammoniakafscheider. Frigolanda betreft een Bevi-inrichting en heeft een PR 10^{-6} contour van 65 meter. Deze contour reikt niet tot het plangebied. Het invloedsgebied van de inrichting reikt eveneens niet tot het plangebied. Derhalve gelden vanuit deze inrichting geen belemmeringen voor de planvorming.

Ten zuiden van het plangebied is het bedrijf Döhler gelegen, aan de Albusstraat 5. Dit bedrijf vervaardigt fruit- en groentesappen en beschikt over verpakte gevaarlijke stoffen, welke gerekend worden tot PGS15. Voor de inrichting geldt een PR 10^{-6} contour van 20 meter. Het invloedsgebied van deze inrichting reikt niet tot het plangebied. Derhalve wordt de planvorming niet beperkt door deze risicovolle inrichting.

Ten zuidwesten van het plangebied is een LPG-tankstation gelegen. Het tankstation heeft een vergunde jaardoorzet tot en met 999 m³. Derhalve is sprake van een PR 10^{-6} contour van 45 meter en een invloedsgebied van 150 meter. Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 650 meter. Derhalve is een verantwoording van het groepsrisico niet benodigd.

Buisleiding Z-522

Ten zuidoosten van het plangebied, op een afstand van circa 150 meter, bevindt zich een hogedruk aardgasleiding met kenmerk Z-522, welke geëxploiteerd wordt door de Gasunie. De leiding heeft een werkdruk van 40 bar en diameter van 8 inch. De aardgasleiding heeft geen PR 10^{-6} contour. Het invloedsgebied van de leiding bedraagt 100 meter. Dit invloedsgebied reikt niet tot het plangebied. Vanuit deze aardgasleiding gelden derhalve geen beperkingen voor de planvorming.

Rijksweg A27

De A27 is gelegen ten oosten van het plangebied op een afstand van circa 50 meter van het dichtstbijzijnde bouwvlak. De PR 10^{-6} contour reikt niet tot het plangebied. Het plasbrandaandachtsgebied reikt eveneens niet tot (beperkt) kwetsbare objecten in het plangebied. De grens van het bouwvlak is gelegen op een afstand van circa 50 meter uit de rechterrاند van de rijstrook. Een verantwoording van de bouw binnen een plasbrandaandachtsgebied is niet van toepassing.

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van de A27. Op basis van het Bevt dient de hoogte van het groepsrisico in beeld te worden gebracht. Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico dient voor de Basisnetroutes uitgegaan te worden van stofcategorie GF3 en de vervoersgegevens uit de Regeling Basisnet. In bijlage 1 van deze Regeling is voor Rijksweg A27 een vervoersintensiteit op jaarbasis aangegeven van 4.000 GF3 transporten. Daarnaast is voor deze weg aangegeven dat er sprake is van de aanwezigheid van een plasbrandaandachtsgebied (30 meter uit buitenste rijstrook) en de PR 10^{-6} contour gelegen is op een afstand van 0 meter uit de as van de weg. Als bijlage 1 is bijgevoegd de informatie uit de tabel basisnet weg van de Regeling Basisnet.

4.3 inventarisatie personendichtheid

4.3.1 Algemeen

Voor de berekening van het groepsrisico en de verantwoording hiervan is naast deze objecten ook van belang de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobron. De aanwezigheid van het aantal personen binnen het invloedsgebied vindt plaats op basis van inventarisatie van de mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt in combinatie met kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de kengetallen uit de handreiking aangegeven per gebruiksfunctie.

Tabel 5.1: Basisinformatie inventarisatie personendichtheid

Gebruiksfunctie	Aantal personen per eenheid
Wonen	2,4 per woning
Bedrijven	1 werknemer per 100 m ² b.v.o.
Kantoren	1 werknemer per 30 m ² b.v.o.
Winkels	1 werknemer/bezoeker per 30 m ² b.v.o.
Scholen	1,1 persoon per leerling

Tabel 5.2: Bevolkingsdichtheden voor verschillende omgevingstype

Omgevingstype		Bevolkingsdichtheid Pers/ha
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	Incidentele woonbebouwing	5
	Rustige woonwijk	25
	Drukke woonwijk	70
	Stadbebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	Personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
Kantoren	Hoogbouw	200
Recreatiegebied	Camping, bungalowpark	60-200

Omtrent de uitgangspunten voor de inventarisatie van de personendichtheid heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente Oosterhout. Voor de bevolkingsgegevens is uitgegaan van het Nationaal populatiebestand. In deze rapportage is voor de A27 de hoogte van het groepsrisico bepaald op 0,048 x OW.

Op basis van de beoordeling van beide documenten is besloten om een nieuwe inventarisatie uit te voeren voor het invloedsgebied van de A27 ter hoogte van het plangebied.

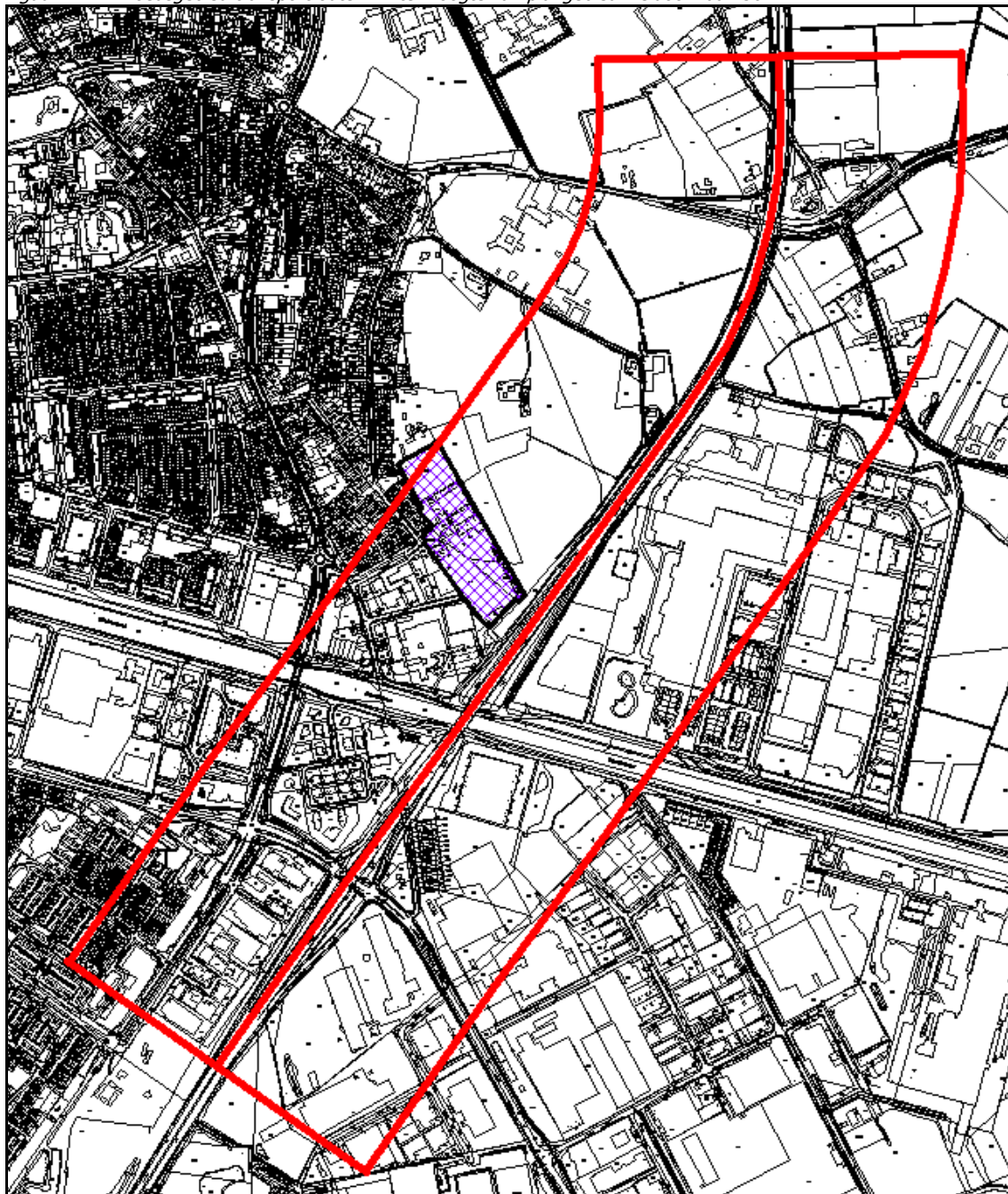
Op basis van het Bevt dient de bevolking binnen het invloedsgebied in de groepsberekening meegenomen te worden. Het invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsafstand, gemeten vanuit het hart van de doorgaande transportroute. Deze afstand kan bij het vervoer van toxische stoffen oplopen tot een afstand van meer dan 4 km. Omdat de rekenmethodiek voorschrijft dat voor weg LPG (stofgroep GF3) de stof is die het risico bepaalt, wordt het effectgebied voor deze stof aangemerkt als de primaire zone voor het groepsrisico waarbinnen de inventarisatie zo nauwkeurig mogelijk dient plaats te vinden. Voor het transport van GF3 over de weg bedraagt de breedte van het invloedsgebied 355 meter aan elke zijde van de weg. De lengte van het invloedsgebied bedraagt de lengte van de ruimtelijke ontwikkeling gelegen langs de transportroute vermeerderd met 1 kilometer aan beide zijden van het plangebied. In figuur 4.2 is de ligging van het invloedsgebied weergegeven waarbinnen een inventarisatie van de gebruiksbestemmingen heeft plaatsgevonden. Voor deze inventarisatie is gebruik gemaakt

van de verbeeldingen behorende bij de bestemmingsplannen Leijzenakker, Oosterhout-Zuid en Bedrijventerrein Vijf Eiken.

4.3.2 Inventarisatie personendichtheid

Voor de berekening van de personendichtheid is van de volgende uitgangspunten uitgegaan:

- Bestemming wonen: per woning 1,2 persoon in de dagperiode en 2,4 persoon in de nachtperiode.
- Bestemming bedrijf: 40 personen per hectare in de dagperiode en 4 personen in de nachtperiode.
- Bestemming detailhandel: 1 persoon per 30 m² bedrijfsvloeroppervlak in de dagperiode. Voor het bedrijfsvloeroppervlak is uitgegaan van de informatie uit de BAG viewer. Hierbij is voor de detailhandel aan de Meerstoel het bebouwd vloeroppervlak met een factor 1,5 verhoogd in verband met de mogelijkheid tot realisatie van een 3^e bouwlaag.
- Bestemming kantoor: 1 persoon per 30 m² bedrijfsvloeroppervlak in de dagperiode. Voor het bedrijfsvloeroppervlak is uitgegaan van de informatie uit de BAG viewer.
- Bestemming maatschappelijk Deze bestemming is gelegen aan de Monnikendreef en is uitgegaan van de aanwezigheid van 10 personen in de dagperiode.
- Bestemming horeca: Deze bestemming is gelegen op de hoek Europaweg – Beneluxweg. Op basis van de capaciteit van o.a. 63 hotelkamers en 6 bijeenkomstruimten is voor de dagperiode uitgegaan van de aanwezigheid van 275 personen en 75 personen in de nachtperiode.

Figuur 4.2: Invloedsgebied transportroute A27 ter hoogte van plangebied Meidoornlaan 50

Met behulp van het programma Geomilieu en de verbeelding van ruimtelijke plannen als ondergrond zijn de verblijfsgebieden van het populatiebestand bepaald. De ligging van deze verblijfsgebieden is weergegeven in figuur 4.3. Deze inventarisatie is gebruik als onderlegger voor de groepsrisicoberekening met behulp van het rekenprogramma RBMII. Een situatietekening van de verblijfsgebieden uit RBMII is als bijlage 2 bijgevoegd.

Figuur 4.3: Ligging verblijfsgebieden binnen invloedsgedebiet transportroute A27



In tabel 4.1 is per verblijfsgebied de bestemming en de omvang van de populatie aangegeven.

Tabel 4.1: Populatiebestand verblijfsgebieden

ID	Bestemming	Omschrijving	Personen	
			Dag	Nacht
B1	Bedrijf	Bedrijventerrein Vijf Eiken 15,2 hectare	608	60,8
B2	Bedrijf	Bedrijventerrein Vijf Eiken 11,6 hectare	464	46,4
B3	Bedrijf	Bedrijventerrein Vijf Eiken 21,4 hectare	856	85,6
B4	Bedrijf	Bedrijf Monnikendreef	3	
B5	Bedrijf	Bedrijventerrein Meidoornlaan 8,4 hectare	336	33,6
B6	Bedrijf	Bedrijventerrein Esdoornlaan 0,2 hectare	8	0,8

ID	Bestemming	Omschrijving	Personen	
			Dag	Nacht
B7	Bedrijf	Bedrijventerrein Esdoornlaan 0,5 hectare	20	2
B8	Bedrijf	Bedrijventerrein Europaweg 0,6 hectare	24	2,4
B9	Bedrijf	Bedrijventerrein Beneluxweg 0,6 hectare	24	2,4
B10	Bedrijf	Bedrijventerrein Beneluxweg 1 hectare	40	4
H1	Horeca	Hotel/restaurant/bijeenkomstruimte	275	75
K1	Kantoor	Kantoren Hoevestein 27.127 m ² bvo	904	
K2	Kantoor	Kantoor Beneluxweg 497 m ² bvo	17	
K3	Kantoor	Kantoor Beneluxweg 694 m ² bvo	23	
K4	Kantoor	Kantoor Beneluxweg 4.598 m ² bvo	153	
M1	Maatschappelijk	Maatschappelijk gebruik Monnikendreef	10	
D1	Detailhandel	Detailhandel Esdoornlaan 2.964 m ² bvo	99	
D2	Detailhandel	Detailhandel Meerstoel 11.615 m ² bvo	387	
D3	Detailhandel	Detailhandel Beneluxweg 3.135 m ² bvo	105	
W1	Wonen	15 woningen Schellingstraat	18	36
W2	Wonen	1 woning Bremstraat	1,2	2,4
W3	Wonen	6 woningen Heikantsestraat	7,2	14,4
W4	Wonen	3 woningen Heikant	3,6	7,2
W5	Wonen	1 woning Leijsendwarsstraat	1,2	2,4
W6	Wonen	3 woningen Leijsendwarsstraat	3,6	7,2
W7	Wonen	1 woning Hoogstraat	1,2	2,4
W8	Wonen	1 woning Hoogstraat	1,2	2,4
W9	Wonen	2 woningen Monnikendreef	2,4	4,8
W10	Wonen	1 bedrijfswoning Monnikendreef	1,2	2,4
W11	Wonen	29 woningen Meidoornlaan	34,8	69,6
W12	Wonen	2 woningen Esdoornlaan	2,4	4,8
W13	Wonen	2 woningen Esdoornlaan	2,4	4,8
W14	Wonen	1 woning Esdoornlaan	1,2	2,4
W15	Wonen	125 appartementen Annemoonstraat e.o.	150	300
W16	Wonen	129 woningen Ranonkelstraat e.o.	154,8	309,6
W17	Wonen	6 appartementen Ranonkelstraat	7,2	14,4

4.3.3 Plangebied Meidoornlaan 50

Op basis van het vigerend bestemmingsplan zijn binnen het plangebied de volgende maximale gebruiksmogelijkheden mogelijk:

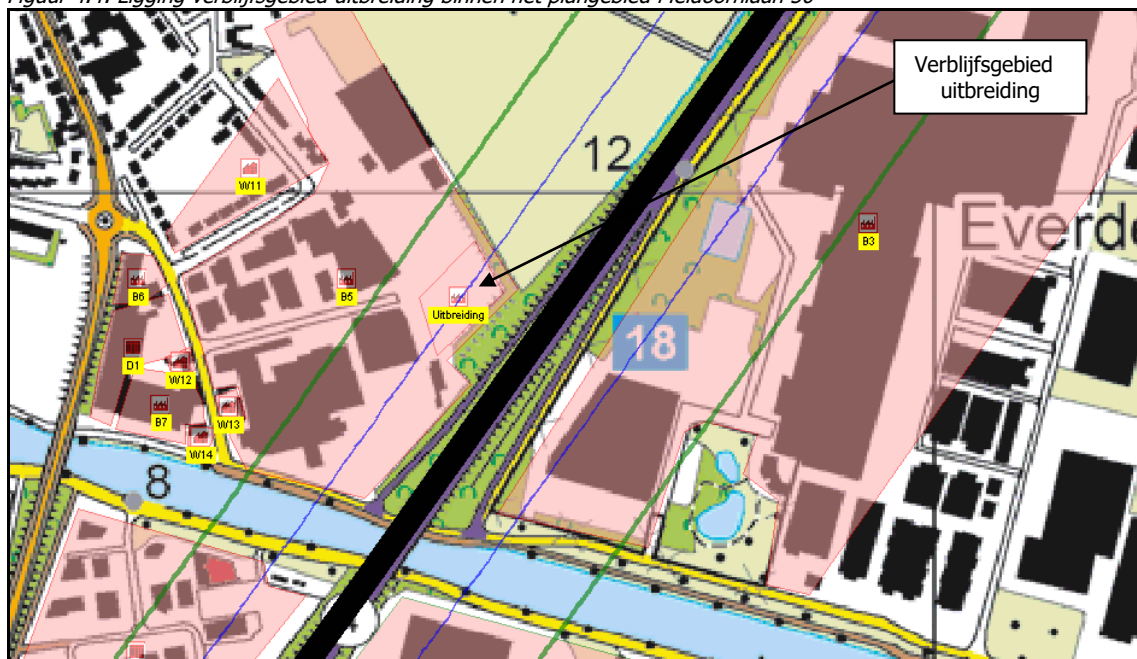
- De realisatie van één bedrijfswoning;
- Maximaal oppervlak bouwvlak 7.647 m².

In de nieuwe situatie valt de bedrijfswoning onder het overgangsrecht. De juridisch-planologische mogelijkheid tot realisatie van één bedrijfswoning zal in fase 2 vervallen. In de groepsrisicoberekening is worst-case nog wel rekening gehouden met de bedrijfswoning. Daarnaast neemt het maximaal toegestane bouwoppervlak van 7.647 m² toe met 5.623 m² naar 13.270 m². De maximale bouwhoogte bedraagt 6 meter. Omdat het hier gaat om bedrijfsfuncties zal in de praktijk sprake zijn van panden met één bouwlaag, zodat sprake is van een plafondhoogte van 6 meter. Een dergelijke hoogte is in de praktijk nodig voor de bedrijfsvoering, de opslag en stalling van materiaal en materieel.

Uitgegaan wordt van de aanwezigheid van 1 persoon per 100 m² bvo voor de dagperiode en voor de nachtperiode de aanwezigheid van 10% van de dagperiode. Er is dan sprake van een toename van 56,2 personen in de dagperiode en 5,6 personen in de nachtperiode. Door deze toename in het rekenmodel te modelleren binnen het bouwvlak nabij de transportroute kan deze benadering aangemerkt worden als worstcase.

In figuur 4.4 is de ligging van het verblijfsgebied van de uitbreiding binnen het plangebied weergegeven.

Figuur 4.4: Ligging verblijfsgebied uitbreiding binnen het plangebied Meidoornlaan 50



4.3.4 Beoordeling kwetsbaarheid objecten

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe bedrijfsgebouwen. Deze bedrijfsgebouwen moeten in beginsel aangemerkt worden als een beperkt kwetsbaar object. Het is niet aannemelijk dat in de separate bedrijven meer dan 50 personen gelijktijdig langdurig aanwezig zijn. Bovendien zijn kantoren met een oppervlak groter dan 1.500 m² bvo uitgesloten.

5 GROEPSRISICOBEREKENINGEN TRANSPORTROUTE

5.1 Algemeen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling basisnet geven aan op welke wijze het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen bepaald en beoordeeld moet worden.

5.2 Rekenmodel risicoberekeningen

Voor de uitvoering van de risicoberekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel RBM II, versie 2.2. Dit model is ontwikkeld voor het in beeld brengen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor of water. Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn de volgende gegevens van belang:

- de transportintensiteiten op jaarbasis en de aard van de stoffen;
- het wegtype;
- breedte transportroute;
- het aantal personen dat langs een transportroute blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- de kans op een ongeval.

Bij de uitvoering van de risicoberekeningen is uitgegaan van het weerstation Gilze Rijen.

De kans op een ongeval is gebaseerd op een standaard faalfrequentie welke bepaald wordt door het type transportroute. In dit onderzoek is voor het transport over de weg voor de A27 uitgegaan van het type weg 'snelweg' met een faalfrequentie per jaar van $8,3 \times 10^{-8}$ per afgelegde km per transporteenheid.

5.3 Rekenresultaten risicoberekening A27

In deze paragraaf zijn de uitkomsten van de risicoberekening samengevat voor de A27. Een uitgebreide rapportage van de uitgevoerde berekeningen is als bijlage 3 en 4 bijgevoegd.

5.3.1 *Het plaatsgebonden risico*

Voor transportroutes die vallen onder het Basisnet weg hoeft het plaatsgebonden risico niet berekend te worden. Voor deze wegen is een risicoplafond vastgelegd in de Regeling basisnet. Bijlage 1 van de Regeling Basisnet geeft voor de transportroute A27 aan dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico geeft dan ook geen beperkingen aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

5.3.2 *Het groepsrisico*

Het groepsrisico is berekend voor twee scenario's.

Scenario 1: Autonome situatie zonder invloed ruimtelijke ontwikkeling

Scenario 2: Toekomstige situatie met invloed ruimtelijke ontwikkeling

Door de scenario's met elkaar te vergelijken, is de invloed van de nieuwe ontwikkeling op het groepsrisico inzichtelijk gemaakt.

Uit de berekening van de FN-curve blijkt dat voor beide scenario's het groepsrisico, de oriëntatiewaarde (OW), ruim wordt onderschreden.

De FN-curven zijn weergegeven in de figuren 6.1 t/m 6.3 en kwantitatief in tabel 5.1. De in tabel 5.1 aangegeven normwaarde zijn met een factor 100 verhoogd om het rekenresultaat te kunnen vergelijken met 1 maal de oriëntatiewaarde ($1 \times OW$). De overschrijdingsfactor heeft betrekking op de waarde geldend voor het hoogste groepsrisico per kilometer.

Tabel 5.1: Omvang groepsrisico A27 scenario 1 en 2

Omschrijving	Scenario 1 Autonome situatie	Scenario 2 Toekomstige situatie
Normwaarde	0,141(57: $4,3 \times 10^{-7}$)	0,141(57: $4,3 \times 10^{-7}$)
Maximaal aantal slachtoffers	502(502: $1,3 \times 10^{-9}$)	502(502: $1,3 \times 10^{-9}$)
Maximale frequentie	$1,3 \times 10^{-6}$ (11: $1,3 \times 10^{-6}$)	$1,3 \times 10^{-6}$ (11: $1,3 \times 10^{-6}$)
Traject maatgevende kilometer	1.287-2.276	1.237-2.227

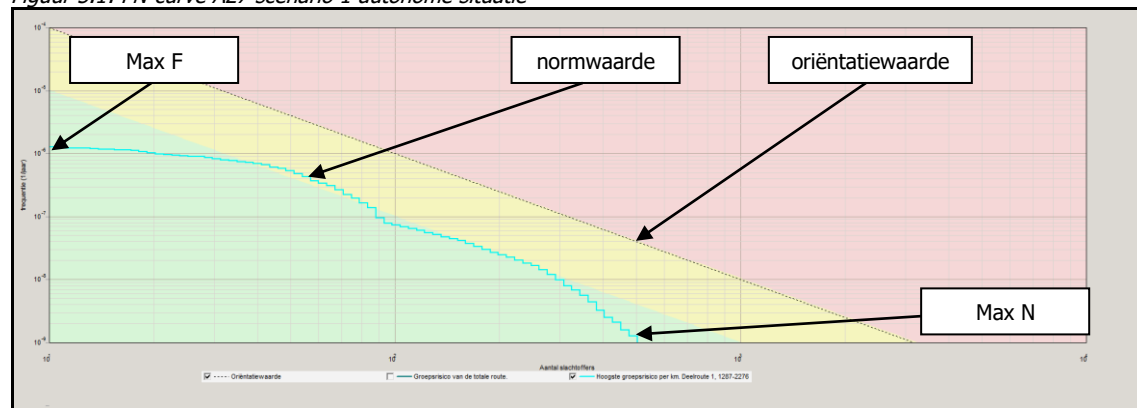
Toelichting omschrijving:

Normwaarde: De maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Bij een berekende normwaarde van $> 0,01$ is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij de berekende normwaarde wordt het aantal daarbij behorende slachtoffers vermeld. Voor de leesbaarheid en duidelijkheid is de normwaarde in de rapportage met een factor 100 verhoogd zodat $1 \times OW$ gelijk is aan de oriëntatiewaarde.

Maximaal slachtoffers: Het maximaal aantal slachtoffers met bijbehorende frequentie.

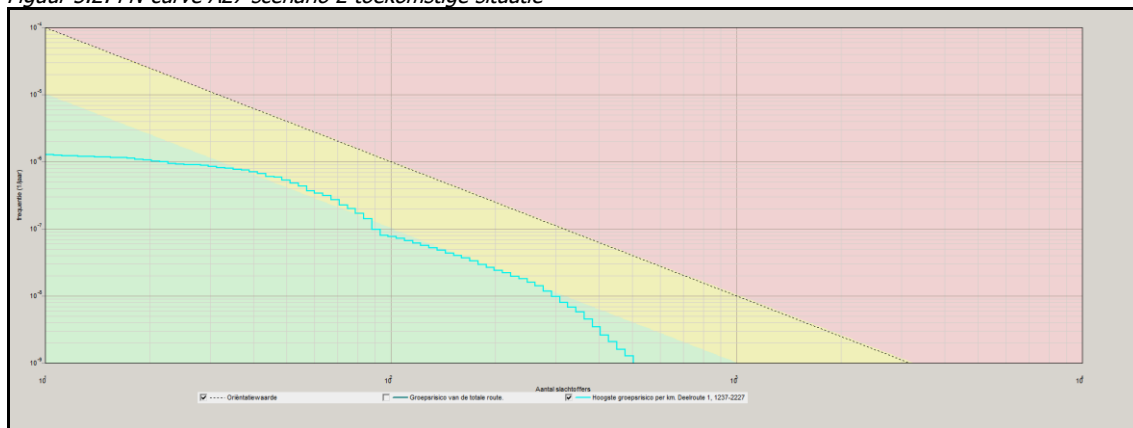
Maximale frequentie: De maximale frequentie bij 10 of meer slachtoffers.

Figuur 5.1: FN-curve A27 scenario 1 autonome situatie



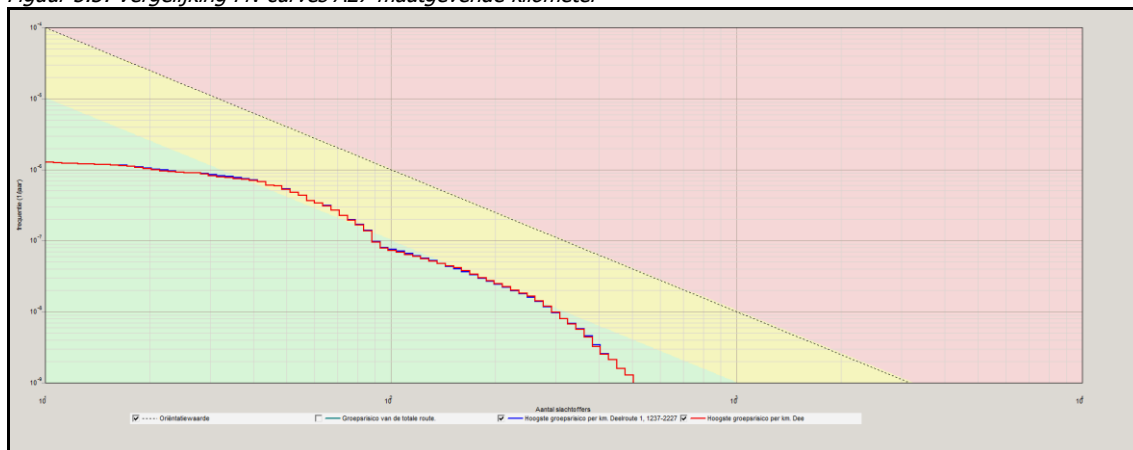
Onderschrijding oriëntatiewaarde $0,141 \times OW$

Figuur 5.2: FN-curve A27 scenario 2 toekomstige situatie



Onderschrijding oriëntatiewaarde 0,141 x OW

Figuur 5.3: Vergelijking FN-curves A27 maatgevende kilometer

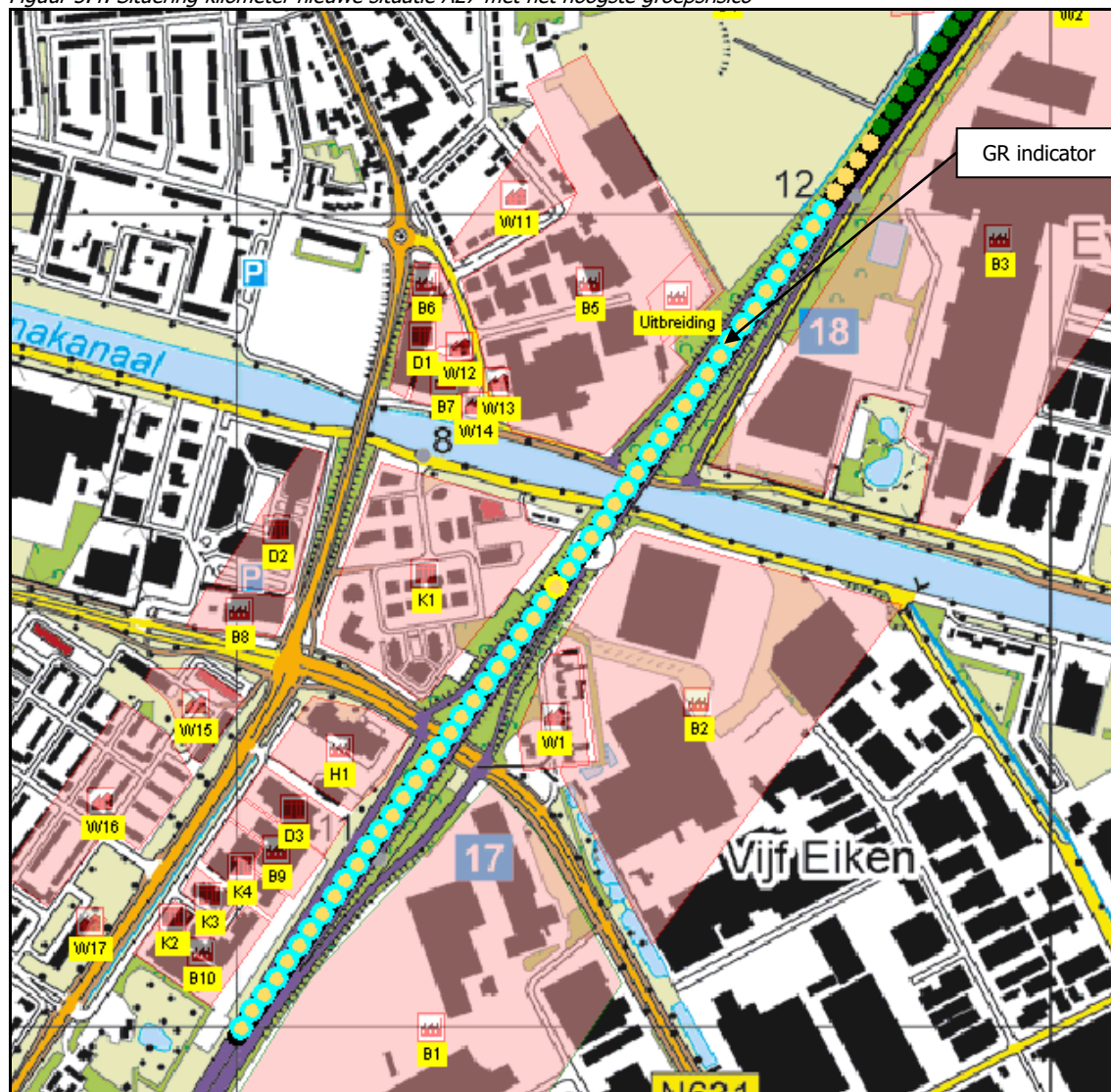


De rode lijn betreft de FN-curve van de bestaande situatie en de blauwe lijn van de nieuwe situatie. Uit de vergelijking van beide curves blijkt dat beide curves nagenoeg volledig over elkaar zijn gelegen.

Voor beide scenario's kan gesteld worden dat de oriëntatiewaarde ruim overschreden wordt en er geen sprake is van een significante toename van de hoogte van het groepsrisico voor de maatgevende kilometer.

In figuur 5.4 is een afbeelding weergegeven van de ligging van de maatgevende kilometer voor de nieuwe situatie waar sprake is van het hoogste groepsrisico. Ten opzichte van de autonome situatie kan gesteld worden dat als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling de maatgevende kilometer over een afstand van circa 25 meter in noordelijke richting opschuift.

Figuur 5.4: Situering kilometer nieuwe situatie A27 met het hoogste groepsrisico



In bovenstaande figuur geven de punten met een blauwgroene omranding het traject van de maatgevende kilometer aan en het punt met gele omranding het deel waar sprake is van het hoogste groepsrisico. Uit de figuur kan herleid worden dat het traject van de maatgevende kilometer voor de toekomstige situatie gelegen is ter hoogte van het plangebied en het groepsrisico het hoogst is ter plaatse van het kantorenpark Hoeverstein.

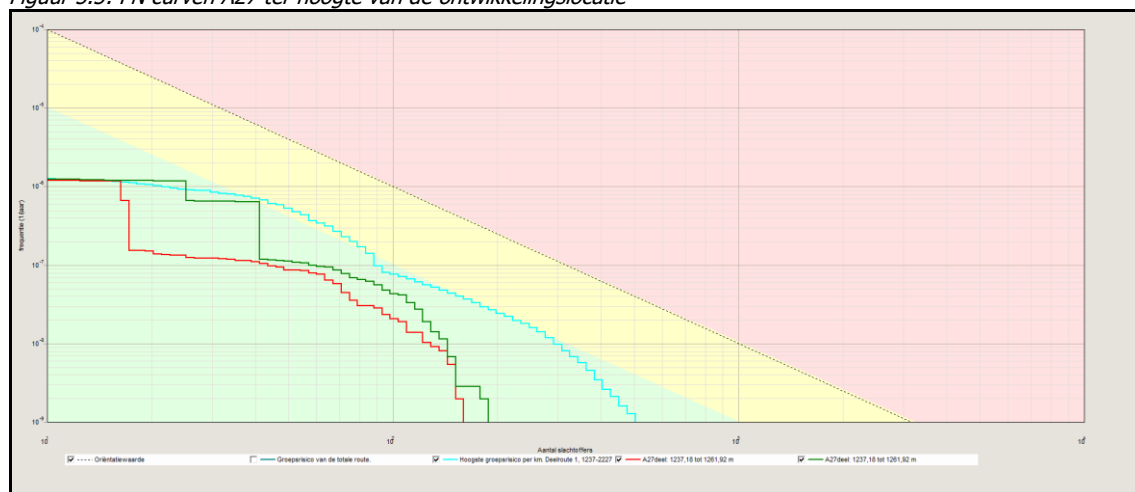
Om een beeld te geven over de hoogte van het groepsrisico ter plaatse van de ontwikkelingslocatie is in figuur 5.5 de FN-curve weergegeven voor zowel de autonome situatie als de nieuwe ontwikkeling ter hoogte van de locatie. De ligging van de geselecteerde GR indicator is in figuur 5.4 aangegeven. De in figuur 5.5 aangegeven curven zijn berekend over een traject van circa 25 meter ter plaatse van de GR indicator en geïndexeerd naar een traject van een kilometer.

In tabel 5.2 zijn de resultaten voor de GR indicator ter hoogte van het plangebied aangegeven.

Tabel 5.2: Omvang groepsrisico A27 ter hoogte van de ontwikkelingslocatie

Omschrijving	Scenario 1 Autonome situatie	Scenario 2 Toekomstige situatie
Normwaarde	0,031(16: $1,2 \times 10^{-6}$)	0,107(41: $6,4 \times 10^{-7}$)
Maximaal aantal slachtoffers	160(160: $2,0 \times 10^{-9}$)	189(189: $2,0 \times 10^{-9}$)
Maximale frequentie	$1,2 \times 10^{-6}$ (11: $1,2 \times 10^{-6}$)	$1,2 \times 10^{-6}$ (11: $1,2 \times 10^{-6}$)

Figuur 5.5: FN curven A27 ter hoogte van de ontwikkelingslocatie



De blauwgroene curve betreft de curve voor de toekomstige situatie voor het kilometervak. De groene curve betreft de hoogte van het groepsrisico voor de nieuwe situatie ter hoogte van het plangebied en de rode curve voor de autonome situatie.

Uit de vergelijking blijkt dat er sprake is van een toename van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied maar dat deze ruim gelegen is onder de oriëntatiewaarde.

6 VERANTWOORDING

Over de A27 worden de volgende jaarintensiteiten aan gevaarlijke stoffen vervoerd. Per stofgroep is het invloedsgebied vermeld.

Stofgroep	Omschrijving	Jaarintensiteit	Invloedsgebied (m)
LF1	Brandbare vloeistoffen	8.118	45
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	8.035	45
LT1	Toxische vloeistoffen	255	730
LT2	Zeer toxische vloeistoffen	298	880
LT3	Zeer toxische vloeistoffen	0	> 4.000
GF1	Brandbare gassen	0	40
GF2	Zeer brandbare gassen	84	280
GF3	Zeer brandbare gassen	4.000	355
GT3	Zeer toxische gassen	0	560
GT4	Zeer toxische gassen	0	> 4.000

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen en gassen en zeer brandbare gassen. Op basis van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) dient ingegaan te worden op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor deze stofgroepen.

6.1 Maatgevend scenario

Het maatgevende scenario op de A27 is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen. Door een incident ontstaat een brand waarbij een tankwagen met LPG is betrokken. Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tank toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud tot overdruk-effecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen. Een warme BLEVE treedt op bij een externe brand, een koude BLEVE treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het optredende effect en het moment van exploderen is afhankelijk van de inhoud van de tank.

Een toxisch scenario heeft de grootste effectafstand. Door een incident met een tankwagen met toxische vloeistof scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind. Voor beide scenario's (zowel BLEVE als toxisch scenario) wordt nader ingegaan op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van het gebied.

6.2 Bestrijdbaarheid

BLEVE

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater voor het koelen van de tank. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire

bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een BLEVE is.

- tijdige aankomst brandweer;
- tijdige bereikbaarheid tankwagen;
- tijdige beschikbaarheid bluswater;
- inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Indien de BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer probeert dan om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

6.3 Zelfredzaamheid

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht. Maatregelen aan de bron liggen niet binnen het bereik van het bestemmingsplan.

Een deel van het plangebied is gelegen binnen 150 meter van de A27. Personen binnen dit gebied zijn (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen de 150 meter is vluchten dus de gewenste optie. Ontsluitingswegen die leiden in westelijke richting zijn geschikte vluchtroutes ten aanzien van een incident op de A27. De Kastanjelaan en de Vuurdoornlaan-Esdoornlaan leiden in noordwestelijke richting uit het invloedsgebied van een BLEVE. Geadviseerd wordt om bij de bouw van nieuwe bedrijvigheid binnen 150 meter van de A27 rekening te houden met de volgende aspecten om de zelfredzaamheid te vergroten:

- Inpandige vluchtwegen van de risicobron africhten.
- Aan de oostelijke zijde van het gebouw functies met een arbeidsintensief karakter uitrusten met een drukkbestendige gevel.
- Het glasoppervlak aan de zijde van de A27 beperken.
- Het gebruik van brandwerende materialen.
- Het borgen van bluswatervoorzieningen.
- Risicocommunicatie en voorbereiding, waaronder het hebben van een verzamelplaats.

Voor de aanwezigen op een afstand van meer dan 150 meter wordt geadviseerd te schuilen totdat de BLEVE heeft plaatsgevonden. Daarna kan worden gevlucht in verband met secundaire branden.

Toxisch scenario

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden, is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). Indien dit niet mogelijk is, kan ervoor gekozen worden om te vluchten. Bij een toxische wolk dient gevlucht te worden haaks op de wolk. Ten aanzien van de A27 is het plangebied relatief gunstig gelegen ten opzichte van de meest voorkomende windrichting (uit het zuidwesten) in Nederland.

Maatregelen die de zelfredzaamheid verder vergroten zijn:

- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten.
- Het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de BHV (Bedrijfshulpverlening) inrichten, oefenen conform het toxisch scenario.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Heezen Verhuur B.V. is door AGEL adviseurs een onderzoek gedaan naar de externe veiligheidssituatie nabij het plangebied Meidoornlaan 50 te Oosterhout.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling binnen het plangebied voorziet in een uitbreiding van het te bebouwen oppervlak in met name de oostelijke richting, richting rijksweg A27. De vigerende bestemming "Bedrijf" blijft ongewijzigd.

De afstand van het meest nabij de rijksweg gelegen bouwvlak tot de rand van de buitenste rijstrook van de A27 bedraagt 50 meter. De PR 10^{-6} contour, noch het plasbrandaandachtsgebied reikt tot (beperkt) kwetsbare objecten in het plangebied, waardoor er geen wettelijke belemmeringen gelden voor het plan. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de A27.

De berekeningen van het groepsrisico zijn uitgevoerd met de voorgeschreven rekenprogramma's RBMII voor transportroutes. De in de berekening aangehouden vervoersintensiteiten zijn gebaseerd op de gegevens van bijlage 1, tabel Basisnet Weg van de Regeling Basisnet.

Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de ruimtelijke ontwikkeling voor de transportroute niet resulteert in een significante toename van de hoogte van het groepsrisico en dat de oriëntatiewaarde ruim wordt onderschreden. Voor de A27 is zowel voor de autonome als voor de toekomstige situatie sprake van een oriëntatiewaarde van 0,141 x OW. Op grond van artikel 8 lid 2 van het Bevt is in deze situatie geen verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. De verantwoording van de hoogte van het groepsrisico kan dan ook beperkt blijven tot deze constatering. Wel is in de rapportage ingegaan op de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het plangebied, de inzetbaarheid van de hulpdiensten en de mogelijkheden tot bestrijdbaarheid bij calamiteiten.

BIJLAGE 1

INFORMATIE REGELING BASISNET TABEL BASISNET WEG



1	2	3	4	5	6	7
Aanwijzing Basisnetroutes		Risicoplafonds		Plasbrand-aandachts-gebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico	Bijzonderheden
Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnummer: van - tot)	PR plafond	GR plafond		Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)	Tc = tunnelcategorie Wt = wegtype indien afwijkend
		PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour		Stofcategorieën	
		(afstand in meters)			GF3	
B99	A17: afrit 21 (Roosendaal Noord) - Knp. De Stok	19		JA	3122	
Rijksweg A18/N18						
G18	A18: Knp. Oud-Dijk - afrit 4 (Doetinchem Oost)	0	82	NEE	4000	
G19	A18: afrit 4 (Doetinchem Oost) - afrit 5 (Varsseveld)	0	82	NEE	4000	
G20	N18: afrit 5 (Varsseveld) - afrit N319 (Groenlo)	0	9	NEE	1000	
G21	N18: afrit N319 (Groenlo) - afrit N822 (Eibergen)	0	9	NEE	1000	
G22	N18: afrit N822 (Eibergen) - afrit N347 (Haaksbergen)	0	9	NEE	1000	
O35	N18: afrit N347 (Haaksbergen) - A35	0	9	NEE	1000	
Rijksweg A20						
Z122	A20: afrit N223 (bij Maasdijk) - afrit 6 (Maasdijk)	0	9	NEE	1000	
Z48	A20: afrit 6 (Maasdijk) - Knp. Kethelplein	0	9	NEE	1000	
Z49	A20: Knp. Kethelplein - Knp. Kleinpolderplein	20		JA	1050	
Z50	A20: Knp. Kleinpolderplein - afrit 14 (Rotterdam Centrum)	10		JA	3656	
Z125	A20: afrit 14 (Rotterdam Centrum) - Knp. Terbregseplein	11		JA	3656	
Z51	A20: Knp. Terbregseplein - afrit 17 (Nieuwerkerk aan de Yssel)	32		JA	10952	
Z136	A20: afrit 17 (Nieuwerkerk aan de Yssel) - Knp. Gouwe	22		JA	8847	
Rijksweg A22						
N83	A22: Knp. Beverwijk - afrit Beverwijk	0	48	NEE	1500	
N93	A22: afrit Beverwijk - afrit IJmuiden (incl. Velsertunnel)	0	16	NEE	0	Tc D
N89	A22: afrit IJmuiden - Knp. Velsen	0	74	NEE	3000	
Rijksweg A27						
F3	A27: Knp. Almere - afrit 36 (Almere Stad)	0	82	NEE	4000	
F43	A27: afrit 36 (Almere Stad) - Knp. Eemnes	0	82	NEE	4000	
N67	A27: Knp. Eemnes - afrit 33 (Hilversum)	0	82	JA	4000	
N97	A27: afrit 33 (Hilversum) - afrit 32 (Bilthoven)	0	82	JA	4000	
U87	A27: afrit 32 (Bilthoven) - afrit 31 (Ring Utrecht Noord)	0	82	JA	4000	
U89	A27: afrit 31 (Ring Utrecht Noord) - Knp. Rijsweerd	0	82	JA	4000	
U6	A27: Knp. Rijsweerd - Knp. Lunetten	23		JA	7298	
U7	A27: Knp. Lunetten - Knp. Everdingen	10		JA	5832	
Z128	A27: Knp. Everdingen - afrit 25 (Noordeloos)	16		JA	5424	
Z100	A27: afrit 25 (Noordeloos) - Knp. Gorinchem	14		JA	5040	
Z99	A27: Knp. Gorinchem - afrit 24 (Avelingen)	16		JA	4764	
B41	A27: afrit 24 (Avelingen) - Knp. Hooipolder	12		JA	4000	
B134	A27: Knp. Hooipolder - afrit 19 (Oosterhout)	0	74	JA	3000	



1	2	3	4	5	6	7
Aanwijzing Basisnetroutes		Risicoplafonds		Plasbrand-aandachts-gebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico	Bijzonderheden
Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnummer: van - tot)	PR plafond	GR plafond		Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)	Tc = tunnelcategorie Wt = wegtype indien afwijkend
		PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour		Stofcategorieën	
		(afstand in meters)			GF3	
B42	A27: afrit 19 (Oosterhout) - afrit 16 (Breda Noord)	0	82	JA	4000	
B109	A27: afrit 16 (Breda Noord) - afrit 15 (Breda)	0	82	JA	4000	
B110	A27: afrit 15 (Breda) - Knp. Annabosch	0	82	JA	4000	
B101	A27/A58: Knp. Annabosch - afrit 14 (Ulvenhout)	23		JA	3771	
B4	A27/A58: afrit 14 (Ulvenhout) - Knp. Galder	24		JA	3950	
Rijksweg A28						
D5	A28: Knp. Julianaplein - afrit 36 (Zuidlaren)	0	48	JA	1500	
D26	A28: afrit 36 (Zuidlaren) - afrit 34 (Assen Noord)	0	48	JA	1500	
D4	A28: afrit 34 (Assen Noord) - afrit 32 (Assen Zuid)	0	74	JA	3000	
D3	A28: afrit 32 (Assen Zuid) - afrit 31 (Westerbork)	0	74	JA	3000	
D31	A28: afrit 31 (Westerbork) - afrit 27 (Fluitenberg)	0	74	JA	3000	
D29	A28: afrit 27 (Fluitenberg) - Knp. Hoogeveen	0	74	JA	3000	
D2	A28: Knp. Hoogeveen - Knp. Lankhorst	0	82	JA	4000	
O111	A28: Knp. Lankhorst - afrit 22 (Nieuwleusen)	18		JA	3314	
O12	A28: afrit 22 (Nieuwleusen) - afrit 21 (Ommen)	15		JA	3104	
O112	A28: afrit 21 (Ommen) - afrit 20 (Zwolle Noord)	13		JA	2895	
O11	A28: afrit 20 (Zwolle Noord) - afrit 18 (Zwolle-Zuid)	13		JA	3093	
O114	A28: afrit 18 (Zwolle-Zuid) - Knp. Hattemerbroek	13		JA	3293	
G62	A28: Knp. Hattemerbroek - afrit 13 (Lelystad)	0	82	JA	4000	
G61	A28: afrit 13 (Lelystad) - afrit 12 (Ermelo)	5		JA	3696	
G60	A28: afrit 12 (Ermelo) - afrit 9 (Nijkerk)	16		JA	6902	
G31	A28: afrit 9 (Nijkerk) - Knp. Hoevelaken	20		JA	8781	
U82	A28: Knp. Hoevelaken - afrit 6 (Leusden Zuid)	14		JA	6795	
U2	A28: afrit 6 (Leusden Zuid) - afrit 5 (Maarn)	14		JA	6570	
U3	A28: afrit 5 (Maarn) - afrit 3 (Den Dolder)	16		JA	7011	
U83	A28: afrit 3 (Den Dolder) - Knp. Rijnsweerd	13		JA	6707	
Rijksweg A29						
Z182	A29: Knp. Vaanplein - afrit 20 (Barendrecht)	0	0	JA	500	
Z88	A29: afrit 20 (Barendrecht) - afrit 21 (Oud Beijerland) (incl. Heinenoordtunnel)	0	9	JA	0	Tc D
Z133	A29: afrit 21 (Oud Beijerland) - Knp. Hellegatsplein	0	9	NEE	1000	
B19	A29/A59: Knp. Hellegatsplein - Knp. Sabina	0	74	NEE	3000	
B20	A29: Knp. Sabina - afrit 24 (Dinteloord)	0	9	NEE	1000	
Rijksweg A30						

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING VERBLIJFSGEBIEDEN



BIJLAGE 3

RBMII RAPPORTAGE AUTONOME SITUATIE A27

Rapportage

Autonome situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 13-1-2016, tijd: 15:18:32

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Autonome situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout	
Omschrijving	Autonome situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	2301	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	80	
10-8	158	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	388936	
10-8	804686	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	13-1-2016

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	118013	403690

Rechtsboven

121013

406690

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Autonome situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20130407
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Heezen Verhuur BV
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Boven Zijde 7
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Eindhoven

1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,100
0:1	o/o	2,900
1:1	o/o	2,700
1:2	o/o	1,500
2:2	o/o	1,500
2:3	o/o	1,200
3:3	o/o	1,200
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	2,000
4:5	o/o	2,000
5:5	o/o	1,500
5:6	o/o	1,300

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,100	0,300	1,000	3,000
0:1	o/o	0,000	1,400	1,600	0,700	1,300	3,500
1:1	o/o	0,000	1,100	1,800	1,300	1,200	2,400
1:2	o/o	0,000	0,700	1,000	0,900	0,600	1,200
2:2	o/o	0,000	0,900	1,300	0,600	0,700	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,400	0,700	0,600	2,000
3:3	o/o	0,000	1,400	2,900	2,200	1,100	1,900
3:4	o/o	0,000	2,200	4,600	4,500	1,700	2,900
4:4	o/o	0,000	2,400	4,400	5,000	1,700	3,300
4:5	o/o	0,000	2,000	2,200	2,000	0,800	3,000
5:5	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,400	1,900
5:6	o/o	0,000	1,100	0,800	0,300	0,300	1,700

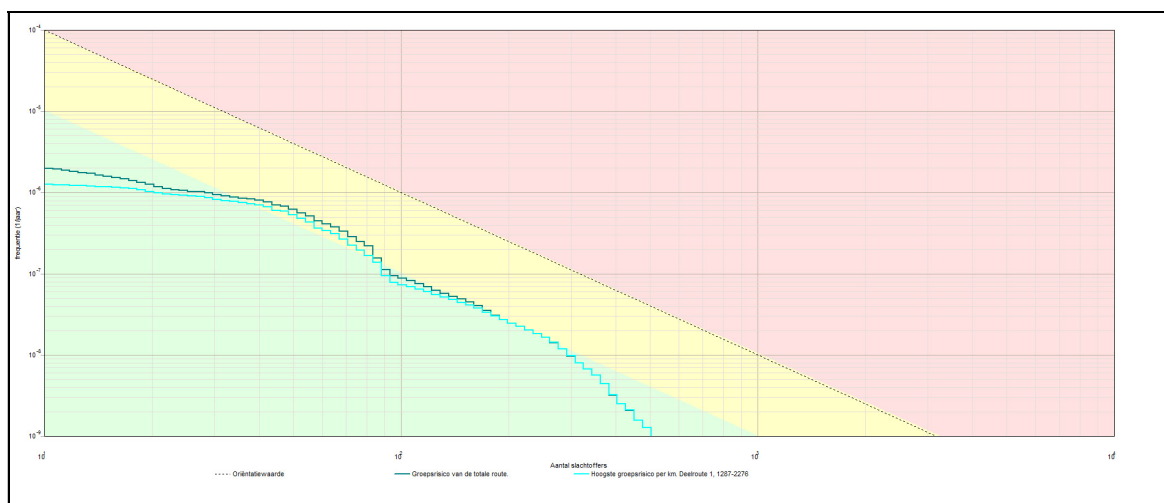
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00171 (67 : 3,8E-007)
Max. N (N:F)	502 (502 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-006 (11 : 2,0E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1287-2276
Normwaarde (N:F)	0,00141 (57 : 4,3E-007)
Max. N (N:F)	502 (502 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A27

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	rijksweg	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)
Lengte	2301	m

5 Standaard bebouwing

5.1 W1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W1	
Omschrijving	15 woningen Schellingstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	18	
Nacht	36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9279,99	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 W2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W2	
Omschrijving	1 woning Bremstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	863,719	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 W3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W3	
Omschrijving	6 woningen Heikantsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	26354,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 W4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W4	
Omschrijving	3 woningen Heikant	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13751	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 W5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W5	
Omschrijving	1 woning leijsendwardsstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	855,107	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 W6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W6	
Omschrijving	3 woningen Leijsendwardsstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	3074,49	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 W7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W7	
Omschrijving	1 woning Hoogstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	607,36	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 W8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W8	
Omschrijving	1 woning Hoogstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	880,033	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 W9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W9	
Omschrijving	2 woningen Monnikendreef	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	6004,9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 W10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W10	
Omschrijving	1 bedrijfswoning Monnikendreef	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	502,181	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 W11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W11	
Omschrijving	29 woningen Meidoornlaan e.o.	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	34,8	
Nacht	69,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9964,9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 W12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W12	
Omschrijving	2 woningen Esdoornlaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	490,022	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 W13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W13	
Omschrijving	2 woningen Esdoornlaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	621,343	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 W14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W14	
Omschrijving	1 woning Esdoornlaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	496,102	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 W15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W15	
Omschrijving	125 appartementen Annemoonstraat e.o.	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	125	
Nacht	250	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	7304,43	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 W16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W16	
Omschrijving	129 woningen Ranonkelstraat e.o.	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	154,8	
Nacht	309,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24440	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 W17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W17	
Omschrijving	6 appartementen Ranonkelstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	702,811	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 B4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B4	
Omschrijving	bedrijf Monnikendreef	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,389236639857	
Nacht	dag: 38,39, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	781,469	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 M1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	M1	
Omschrijving	maatschappelijk Monnikendreef	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,1407198571216	
Nacht	dag: 13,14, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7609,93	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 D1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D1	
Omschrijving	detailhandel Esdoornlaan 2964 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	183,911350154038	
Nacht	dag: 183,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5383,03	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 D2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D2	
Omschrijving	detailhandel Meerstoel 11615 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	338,291845480204	
Nacht	dag: 338,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	11439,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 D3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D3	
Omschrijving	detailhandel Beneluxweg 3135 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,911807331341	
Nacht	dag: 186,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5617,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 K1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1	
Omschrijving	kantoor Hoevestein 27127 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,393529686848	
Nacht	dag: 187,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	48240,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 K2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2	
Omschrijving	kantoor Beneluxweg 497 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	169,107991392673	
Nacht	dag: 169,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	1005,27	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 K3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K3	
Omschrijving	kantoor Beneluxweg 694 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,7165176389068	
Nacht	dag: 97,72, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	2353,75	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 K4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K4	
Omschrijving	kantoor Beneluxweg 4598 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	296,556749223587	
Nacht	dag: 296,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5159,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 B1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B1	
Omschrijving	Bedrijventerrein Vijf Eiken 15,2 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,3349086521345	
Nacht	4,13349086521345	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	147091	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 B2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B2	
Omschrijving	bedrijventerrein Vijf Eiken 11,6 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,3675567232243	
Nacht	4,13675567232243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	112165	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B3	
Omschrijving	bedrijventerrein Vijf Eiken 21,4 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,6070306957404	
Nacht	4,16070306957404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	205734	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 B5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B5	
Omschrijving	Bedrijventerrein Meidoornlaan 8,4 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,6909930570862	
Nacht	4,06909930570862	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	82573,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 B7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B7	
Omschrijving	bedrijventerrein Esdoornlaan 0,5 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,1082886053545	
Nacht	4,51082886053545	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4433,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 B6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B6	
Omschrijving	bedrijventerrein Esdoornlaan 0,2 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,7866136837746	
Nacht	4,17866136837746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1914,49	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 B8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B8	
Omschrijving	bedrijventerrein Europaweg 0,6 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,2782840513849	
Nacht	4,42782840513849	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5420,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 B9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B9	
Omschrijving	bedrijventerrein Beneluxweg 0,6 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,1728039038121	
Nacht	4,11728039038121	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5829,09	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 B10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B10	
Omschrijving	bedrijventerrein Beneluxweg 1 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,4723768176863	
Nacht	4,04723768176863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9883,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 H1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H1	
Omschrijving	horeca hotel/restaurant/congres	
Aantal mensen		1/ha
Dag	197,18670113837	
Nacht	53,7781912195553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13946,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek**8.1 Evenementen werkweek**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen werkweek	
Omschrijving	invloedsgebied	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,25	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	1,62958E006	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

BIJLAGE 4

RBMII RAPPORTAGE NIEUWE SITUATIE A27

Rapportage

Nieuwe situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 13-1-2016, tijd: 15:24:02

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Nieuwe situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout	
Omschrijving	Nieuwe situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	2301	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	80	
10-8	158	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	388936	
10-8	804686	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	13-1-2016

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	118013	403690

Rechtsboven

121013

406690

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Nieuwe situatie Meidoornlaan 50 Oosterhout
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	20130407
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. Machielsen
Telefoon	0162-456481
E-mail	cmachielsen@ageladviseurs
Bedrijf	AGEL adviseurs
Postadres	postbus 4156
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Heezen Verhuur BV
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Boven Zijde 7
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Eindhoven

1.4.1 Weer: Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Gilze-Rijen	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	2,100
0:1	o/o	2,900
1:1	o/o	2,700
1:2	o/o	1,500
2:2	o/o	1,500
2:3	o/o	1,200
3:3	o/o	1,200
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	2,000
4:5	o/o	2,000
5:5	o/o	1,500
5:6	o/o	1,300

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	1,400	1,100	0,300	1,000	3,000
0:1	o/o	0,000	1,400	1,600	0,700	1,300	3,500
1:1	o/o	0,000	1,100	1,800	1,300	1,200	2,400
1:2	o/o	0,000	0,700	1,000	0,900	0,600	1,200
2:2	o/o	0,000	0,900	1,300	0,600	0,700	1,500
2:3	o/o	0,000	1,100	1,400	0,700	0,600	2,000
3:3	o/o	0,000	1,400	2,900	2,200	1,100	1,900
3:4	o/o	0,000	2,200	4,600	4,500	1,700	2,900
4:4	o/o	0,000	2,400	4,400	5,000	1,700	3,300
4:5	o/o	0,000	2,000	2,200	2,000	0,800	3,000
5:5	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,400	1,900
5:6	o/o	0,000	1,100	0,800	0,300	0,300	1,700

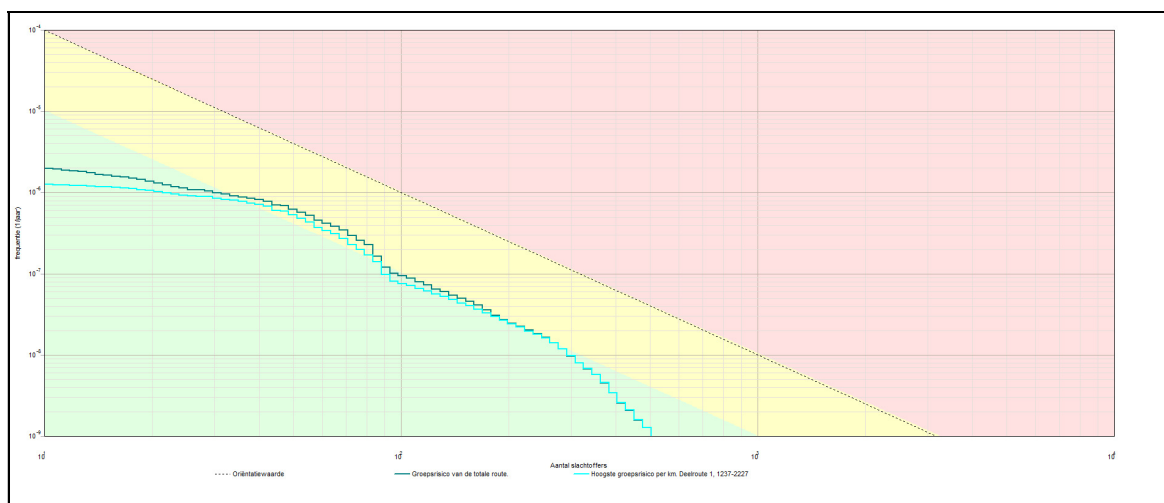
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00173 (67 : 3,8E-007)
Max. N (N:F)	502 (502 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-006 (11 : 2,0E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1237-2227
Normwaarde (N:F)	0,00141 (57 : 4,3E-007)
Max. N (N:F)	502 (502 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	1,3E-006 (11 : 1,3E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A27

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	rijksweg	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/mg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp.	Transp. middel
	1/jaar	Transp. overdag
		o/o
		Transp. werkweek
		o/o
GF3 (licht ontvare gassen)	4000	Tankwagen (brandb. gas)
		70
		100
Lengte	2301	m

5 Standaard bebouwing

5.1 W1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W1	
Omschrijving	15 woningen Schellingstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	18	
Nacht	36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9279,99	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 W2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W2	
Omschrijving	1 woning Bremstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	863,719	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 W3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W3	
Omschrijving	6 woningen Heikantsestraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	26354,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 W4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W4	
Omschrijving	3 woningen Heikant	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13751	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 W5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W5	
Omschrijving	1 woning leijsendwarsstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	80	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	855,107	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 W6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W6	
Omschrijving	3 woningen Leijsendwarsstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	3,6	
Nacht	7,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	3074,49	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 W7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W7	
Omschrijving	1 woning Hoogstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	607,36	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 W8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W8	
Omschrijving	1 woning Hoogstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	880,033	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 W9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W9	
Omschrijving	2 woningen Monnikendreef	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	6004,9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 W10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W10	
Omschrijving	1 bedrijfswoning Monnikendreef	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	502,181	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 W11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W11	
Omschrijving	29 woningen Meidoornlaan e.o.	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	34,8	
Nacht	69,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9964,9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 W12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W12	
Omschrijving	2 woningen Esdoornlaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	490,022	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 W13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W13	
Omschrijving	2 woningen Esdoornlaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	2,4	
Nacht	4,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	621,343	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 W14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W14	
Omschrijving	1 woning Esdoornlaan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	1,2	
Nacht	2,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	496,102	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 W15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W15	
Omschrijving	125 appartementen Annemoonstraat e.o.	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	150	
Nacht	300	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	7304,43	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 W16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W16	
Omschrijving	129 woningen Ranonkelstraat e.o.	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	154,8	
Nacht	309,6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24440	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 W17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	W17	
Omschrijving	6 appartementen Ranonkelstraat	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	7,2	
Nacht	14,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	702,811	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst**6.1 B4**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B4	
Omschrijving	bedrijf Monnikendreef	
Aantal mensen		1/ha
Dag	38,389236639857	
Nacht	dag: 38,39, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	781,469	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 M1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	M1	
Omschrijving	maatschappelijk Monnikendreef	
Aantal mensen		1/ha
Dag	13,1407198571216	
Nacht	dag: 13,14, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	7609,93	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 D1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D1	
Omschrijving	detailhandel Esdoornlaan 2964 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	183,911350154038	
Nacht	dag: 183,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5383,03	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 D2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D2	
Omschrijving	detailhandel Meerstoel 11615 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	338,291845480204	
Nacht	dag: 338,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	11439,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 D3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D3	
Omschrijving	detailhandel Beneluxweg 3135 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	186,911807331341	
Nacht	dag: 186,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5617,62	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 K1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K1	
Omschrijving	kantoor Hoevestein 27127 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	187,393529686848	
Nacht	dag: 187,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	48240,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 K2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K2	
Omschrijving	kantoor Beneluxweg 497 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	169,107991392673	
Nacht	dag: 169,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	1005,27	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 K3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K3	
Omschrijving	kantoor Beneluxweg 694 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	97,7165176389068	
Nacht	dag: 97,72, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	2353,75	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 K4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	K4	
Omschrijving	kantoor Beneluxweg 4598 m ² bvo	
Aantal mensen		1/ha
Dag	296,556749223587	
Nacht	dag: 296,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	5159,21	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue

7.1 B1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B1	
Omschrijving	Bedrijventerrein Vijf Eiken 15, ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,3349086521345	
Nacht	4,13349086521345	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	147091	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 B2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B2	
Omschrijving	bedrijventerrein Vijf Eiken 11,6 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,3675567232243	
Nacht	4,13675567232243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	112165	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.3 B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B3	
Omschrijving	bedrijventerrein Vijf Eiken 21,4 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,6070306957404	
Nacht	4,16070306957404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	205734	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.4 B5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B5	
Omschrijving	Bedrijventerrein Meidoornlaan 8,4 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,6909930570862	
Nacht	4,06909930570862	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	82573,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.5 B7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B7	
Omschrijving	bedrijventerrein Esdoornlaan 0,5 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	45,1082886053545	
Nacht	4,51082886053545	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4433,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.6 B6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B6	
Omschrijving	bedrijventerrein Esdoornlaan 0,2 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,7866136837746	
Nacht	4,17866136837746	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1914,49	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.7 B8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B8	
Omschrijving	bedrijventerrein Europaweg 0,6 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	44,2782840513849	
Nacht	4,42782840513849	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5420,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.8 B9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B9	
Omschrijving	bedrijventerrein Beneluxweg 0,6 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	41,1728039038121	
Nacht	4,11728039038121	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5829,09	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.9 B10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	B10	
Omschrijving	bedrijventerrein Beneluxweg 1 ha	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,4723768176863	
Nacht	4,04723768176863	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	9883,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.10 H1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	H1	
Omschrijving	horeca hotel/restaurant/congres	
Aantal mensen		1/ha
Dag	197,18670113837	
Nacht	53,7781912195553	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13946,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.11 Uitbreiding

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Uitbreiding	
Omschrijving	uitbreiding bouwvlak Meidoornlaan	
Aantal mensen		1/ha
Dag	126,387915517888	
Nacht	12,5938136459105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4446,63	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

8 Evenementen werkweek**8.1 Evenementen werkweek**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Evenementen werkweek	
Omschrijving	invloedsgebied	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	1,25	1/maand

Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	3	
Nacht	3	
Oppervlak	1,62958E006	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	