

Auteur
N. den Haan
Datum
mei 2011

GEMEENTE OISTERWIJK

**RISICOBEREKENING
VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN**

Spoor:

Dordrecht-Eindhoven (traject Oisterwijk)

Wegen:

Rijksweg A58 (Knp. De Baars- afrit 8 Oirschot)



Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
1 INLEIDING ONDERZOEK.....	4
2 TOELICHTING WET EN REGELGEVING.....	5
2.1 CIRCULAIRE RISICONORMERING VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN	5
2.1.1 <i>Plaatsgebonden risico 10-6 per jaar</i>	5
2.1.2 <i>Groepsrisico</i>	5
2.1.3 <i>Plasbrandaandachtsgebied (PAG)</i>	6
2.2 BASISNET WEG	6
2.3 BASISNET SPOOR	7
2.4 UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING	8
2.5 OPBOUW RAPPORTAGE	8
3 RIJKSWEG A65.....	10
3.1 EIGENSCHAPPEN WEGTRAJECT	10
3.2 VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN	11
3.3 BEVOLKINGSGEGEVENS	11
3.4 RESULTATEN GROEPSRISICOBEREKENINGEN	12
3.4.1 <i>Het plaatsgebonden risico</i>	14
3.4.2 <i>Plasbrandaandachtsgebied</i>	14
4 RIJKSWEG A58.....	15
4.1 EIGENSCHAPPEN WEGTRAJECT	15
4.2 VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN	16
4.3 BEVOLKINGSGEGEVENS	16
4.4 RESULTATEN GROEPSRISICOBEREKENINGEN	17
4.4.1 <i>Het Plaatsgebonden risico</i>	18
4.4.2 <i>Plasbrandaandachtsgebied</i>	19
5 SPOORLIJN DORDRECHT- EINDHOVEN (TRAJECT OISTERWIJK).....	20
5.1 EIGENSCHAPPEN VAN HET SPOORTRAJECT	20
5.2 VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN	21
5.3 BEVOLKINGSGEGEVENS	21
5.4 RESULTATEN GROEPSRISICOBEREKENINGEN	22

1 Inleiding onderzoek

Ten behoeve van bestemmingsplan buitengebied zijn risicoberekeningen uitgevoerd voor de relevante transportroutes binnen de gehele gemeente Oisterwijk.

De binnen de gemeente Oisterwijk gelegen relevante transportroutes zijn de rijkswegen A65 & A58 en de spoorlijn Dordrecht- Eindhoven. Deze zijn hieronder op de plattegrond van Oisterwijk weergegeven.



Figuur 1: transportassen weg en spoor

2 Toelichting wet en regelgeving

2.1 Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, water en weg dient plaats te vinden aan de hand van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" uit 2004 en de wijziging daarop van 1 augustus 2008 en 1 januari 2010, waarin grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en richtlijnen voor de toepassing van de rekenmethodiek en de verantwoording van het groepsrisico zijn opgenomen. De in de circulaire gehanteerde begrippen "plaatsgebonden risico", "groepsrisico" en "plasbrandaandachtgebied" worden in de komende paragrafen verder toegelicht.

Naar verwachting zal in 2012 de huidige circulaire komen te vervallen door de komst van het Besluit transport externe veiligheid (Btev). De uitgangspunten uit het Basisnet Spoor en weg zijn, voorzover bekend, verankerd in de circulaire, het Basisnet Spoor en weg wordt in de komende paragrafen verder toegelicht.

2.1.1 Plaatsgebonden risico 10⁻⁶ per jaar

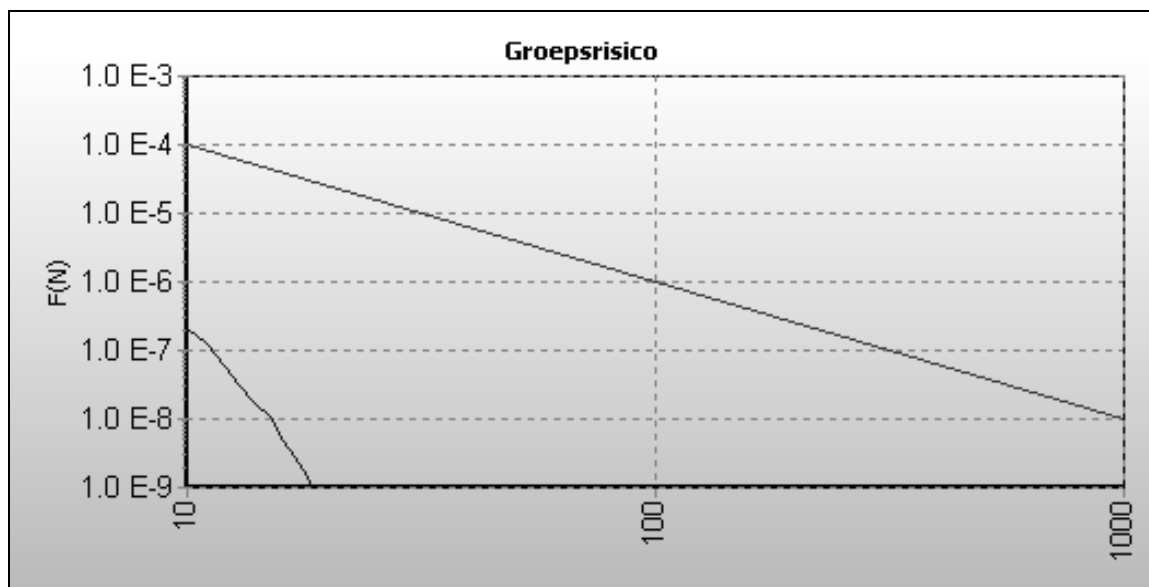
Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico.

2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is een uiteenzetting van de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve zoals deze hieronder is weergegeven. De hoogte van het groepsrisico wordt als relatieve factor uitgedrukt ten opzichte van de oriënterende waarde "1" in de FN-curve hieronder is de oriënterende waarde als rechte lijn aangegeven.

De oriënterende waarde "1" ligt bij

- 10 slachtoffers bij een kans van 1 op 10.000
- 100 slachtoffers bij een kans van 1 op 1.000.000
- 1000 slachtoffers bij een kans van 1 op 100.000.000



Figuur 2: voorbeeld FN-curve

2.1.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Langs bepaalde (spoor)wegen moeten gemeenten in de toekomst rekening gaan houden met de effecten van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Over die (spoor)wegen worden veel brandbare vloeistoffen vervoerd (o.a. benzine, diesel). Bij een ongeval kan zo'n stof uit een tankwagen of tankwagon vrijkomen en in brand vliegen (plasbrand). Dat kan in een zone tot zo'n 30 meter langs de spoorbaan of weg tot slachtoffers leiden. Deze zone is daarom aangeduid als Plasbrand Aandachtsgebied (PAG). Voor waterwegen kan overigens ook een PAG gaan gelden. Bij bouwplannen binnen een PAG moet de gemeente gaan beargumenteren waarom op deze locatie wordt gebouwd. Nog onderzocht wordt hoe de gemeente in deze gebieden aanvullende bouwkundige maatregelen kan voorschrijven. Bouwplannen binnen 30 meter van een (spoor)wegen zullen daarom aan generieke bouwkundige voorschriften moeten gaan voldoen. In het toekomstige Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid) zal worden beschreven aan welke voorwaarden het bouwen in een PAG moet voldoen.

2.2 Basisnet Weg

Bij Basisnet Weg gelden de afstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor de situaties waar geen afstand is vermeld (0 meter), betekent dit dat het plaatsgebonden risico buiten de weg kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar is bebouwing in beginsel niet toegestaan.

De binnen de gemeente gelegen rijkswegen A65 en A58 maken deel uit van het Basisnet Weg. Voor het betreffende traject van de A65 is geen sprake van een plaatsgebonden risico van 10^{-6}

6 per jaar. De A58 is echter wel zodanig risicovol dat voor deze weg een plaatsgebonden risico is vastgesteld. Deze contour bedraagt vanuit de middenberm 12 meter. Aangezien de rijksweg zelf 25 meter breed is zal de PR contour zich niet buiten de weg bevinden.

Wat de berekening van het groepsrisico betreft dient voor bestemmingsplannen, wijzigings- en uitwerkingsplannen e.d. die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bijlagen 5 en 6 van de circulaire genoemde wegen en vaarwegen, uit te worden gegaan van de in die bijlagen vermelde vervoerscijfers. Die vervoerscijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het vervoer.

Op verzoek van de gemeente Oisterwijk zijn door de RMD voor de A65 en A58 groepsrisicoberekeningen uitgevoerd.

2.3 Basisnet spoor

Begin juli 2010 is het Basisnet spoor vastgesteld, het spoornetwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor elk traject op het Basisnet is een zogeheten risicoplafond vastgesteld. Hiermee moeten niet alleen vervoerders van gevaarlijke stoffen rekening houden, maar bijvoorbeeld ook gemeenten die langs een traject van het Basisnet willen gaan bouwen. Het Basisnet spoor zorgt ervoor dat economische belangen niet worden gehinderd en dat tegelijkertijd de veiligheid van omwonenden zoveel mogelijk wordt gegarandeerd.

Kaders Basisnet spoor

De betrokken partijen, waaronder de minister van Infrastructuur en Milieu, hebben voor de inrichting van het Basisnet een aantal randvoorwaarden afgesproken.

Rol Betuweroute

In het routenetwerk van het Basisnet wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van de Betuweroute. Het goederenvervoer tussen Rotterdam en Sittard-Geleen blijft lopen via de route langs Dordrecht en Zwijndrecht en via de Brabantroute (Breda, Tilburg en Eindhoven).

Samenstelling treinen

Met goederenvervoerders en verladers zijn afspraken gemaakt over de samenstelling van treinen. Zo zullen wagons met brandbaar gas zoveel mogelijk gescheiden worden vervoerd van wagons met zeer brandbare vloeistof. Indien deze stoffen gescheiden van elkaar samengesteld worden dan spreekt men over de zogeheten blok treinen. Risicovol samengestelde treinen zijn de zogeheten bonte treinen. Omdat vooralsnog niet zeker is of de overheid 100% blok treinen kan garanderen in de toekomst zijn er twee groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Te weten een groepsrisicoberekening met 100 % bloktreinen en een berekening waarbij is uitgegaan van een verhouding blok en bonte treinen van respectievelijk 80% / 20%.

Veiligheidsmaatregelen aan het spoor

Op veel plekken langs het Basisnet neemt het Rijk extra veiligheidsmaatregelen:

Circa 350 extra seinen worden in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen uitgerust met ATB-Verbeterde Versie (ATB-Vv). Deze installatie zorgt ervoor dat automatisch wordt ingegrepen op het moment dat een trein door een rood sein rijdt, ook bij een snelheid lager dan 40 km/uur. Op diverse plekken in het spoor wordt apparatuur aangebracht die het warmlopen van assen van passerende treinen signaleert. Met deze maatregelen wordt de kans op botsingen en ontsporingen tot een minimum beperkt.

Veiligheidsmaatregelen langs het spoor

Zodra het Basisnet in 2012 van kracht is, moeten gemeenten in hun bouwplannen rekening houden met het Basisnet:

Woningen, scholen, zorginstellingen, kantoren en dergelijke mogen niet te dicht bij het spoor worden gebouwd. De afstand die gemeenten moeten aanhouden verschilt per spoorlijn en is afhankelijk van de vastgestelde risicoplafonds (link naar 'Risicoplafonds').

Voor nieuwe gebouwen die worden gebouwd binnen 30 meter van een spoorlijn waarover veel brandbare vloeistoffen worden vervoerd, gaan extra bouwvoorschriften gelden (zie ook [plasma-branchaandachtsgebied](#)).

Voor nieuwe bestemmingsplannen binnen 200 meter van het spoor moeten aanvullende maatregelen worden genomen. Mensen moeten zich bij een ongeluk zelf kunnen redden (bijvoorbeeld door voldoende vluchtwegen) en hulpdiensten moeten hun werk goed kunnen door (bijvoorbeeld door aanwezigheid van voldoende bluswater).

2.4 Uitgangspunten risicoberekening

Voor zowel het spoor als het wegtransport is gebruik gemaakt van het programma RBMII om de risicoberekening uit te voeren. Voor beide berekeningen is uitgegaan van het vervoersplafond zoals dit is opgenomen in het Basisnet. Voor de weg is er vervolgens enkel gerekend met het GF3 (brandbare gassen, zoals LPG) plafond zoals dit is voorgeschreven in de circulaire. Bij de berekening van het spoortraject zijn ook de andere stofcategorieën opgenomen in de berekening. Omdat het basisnet en de circulaire nog geen duidelijkheid bieden over de samenstelling van de treinen, kan nog niet met zekerheid worden aangenomen dat er 100% blok treinen gaan rijden (warme BLEVE vrij, vanwege het ontbreken van ketelwagons met brandbare vloeistoffen). Voor de volledigheid is er daarom voor gekozen twee varianten door te berekenen namelijk: 100% blok treinen en de variant 80% blok en 20 % bonte treinen.

2.5 Opbouw rapportage

Voor de wegen en het spoor zijn door middel van het rekenprogramma RBM II risicoberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten van deze berekeningen worden in de volgende hoofdstukken beschreven.

Allereerst worden de Rijkswegen A65 en A58 toegelicht. Per rijksweg wordt vervolgens het volgende beschreven:

- De ligging en relevante eigenschappen van de rijksweg.
- De toekomstige vervoersaantallen gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens
- De hoogte van het Groepsrisico
- Het plaatsgebonden risico
- Het plasbrandaandachtsgebied

Vervolgens wordt het spoor toegelicht in hoofdstuk.. . Voor het spoor worden de volgende aspecten beschreven.

- De ligging en relevante eigenschappen van de rijksweg.
- De toekomstige vervoersaantallen gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens
- De hoogte van het Groepsrisico (100% blok)
- De hoogte van het Groepsrisico (80% blok/ 20% bont)
- Het plaatsgebonden risico (100% blok)
- Het plaatsgebonden risico (80% blok/ 20% bont)
- Het plasbrandaandachtsgebied

Aansluitend hierop worden de resultaten van de risicoberekeningen kort samengevat en worden de belangrijkste conclusies getrokken. Op basis van deze conclusie en de lokale situatie worden er vervolgens aanbevelingen gegeven aan het bevoegde gezag.

3 Rijksweg A65

Voor de berekening van de risico's over de A65 zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen wegtraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

Deze gegevens worden in de volgende paragrafen toegelicht. Hierna volgt een uiteenzetting van de resultaten van de uitgevoerde risicoberekening.

3.1 Eigenschappen wegtraject

De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor de berekening is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

Eigenschappen Rijksweg A65

- Type weg: snelweg (120 km/uur)
- Breedte: 24 meter

Op de onderstaande figuur is geografisch de ligging van de A65 weergegeven binnen de gemeente Oisterwijk.



Figuur 2: Ligging A65

3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

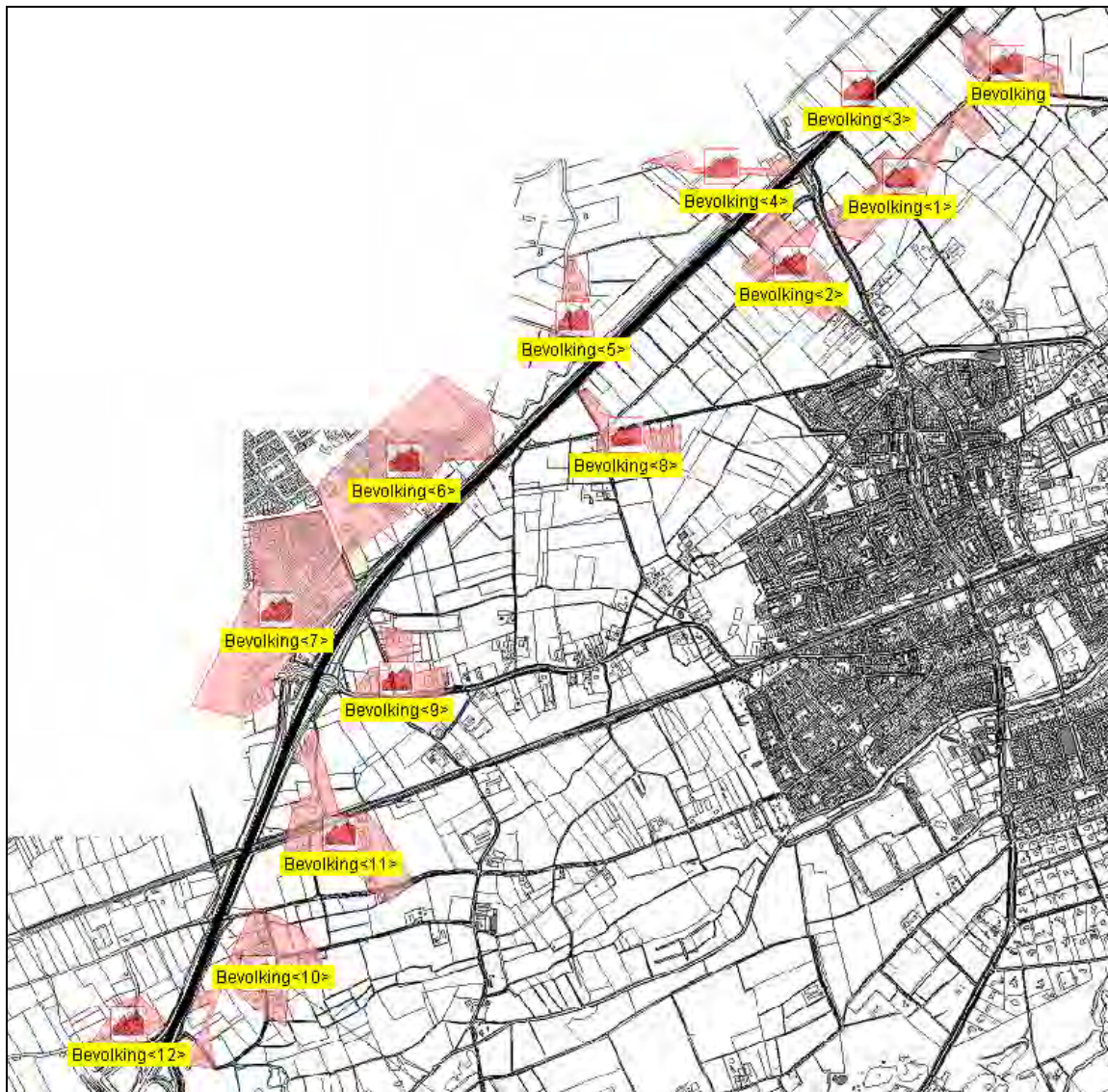
De berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet). Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groei-ruimte en zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dat wil zeggen dat voor het traject is uitgegaan van de GF3 plafondwaarde van 1500 bewegingen per jaar (maximaal 1500 vervoersbewegingen LPG/Propana).

Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten vanaf het midden van de weg	Vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR
B58	A65: Knp. Vught – afrit 3 (Tilburg Noord)	0	1500

Tabel 1: bijlage 5 Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

3.3 Bevolkingsgegevens

Voor het vaststellen van de populatie binnen de ingetekende populatiepolygonen is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie wonen en werken vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de RBMII berekening. Voor wonen is er hierbij, op basis van de "Handreiking verantwoording groepsrisico" een aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's avonds ingevoerd. Voor de populatie werken is dit 100% overdag en 0% 's avonds. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. Voor de populatiepolygonen waar alleen een populatie werken of wonen is vastgesteld zijn de standaard waarden uit het RBMII rekenpakket opgenomen. Voor het buitengebied is er voor gekozen, niet de dichtheid van 1 persoon per hectare te hanteren, maar om deze gebieden specifiek te inventariseren op bebouwing. De aanwezige populatie is tot een afstand van 200 meter aan weerszijde van het spoor geïnventariseerd. Buiten deze 200 meter geeft de invoer van populatie in het rekenmodel geen significante bijdrage meer aan de uitkomsten. De ingevoerde populatiepolygonen zijn hieronder per deelgebied aangegeven. De exacte bevolkingsgegevens per populatiepolygoon zijn opgenomen in de uitgebreide rapportage van de berekening die terug te vinden is in de bijlagen.



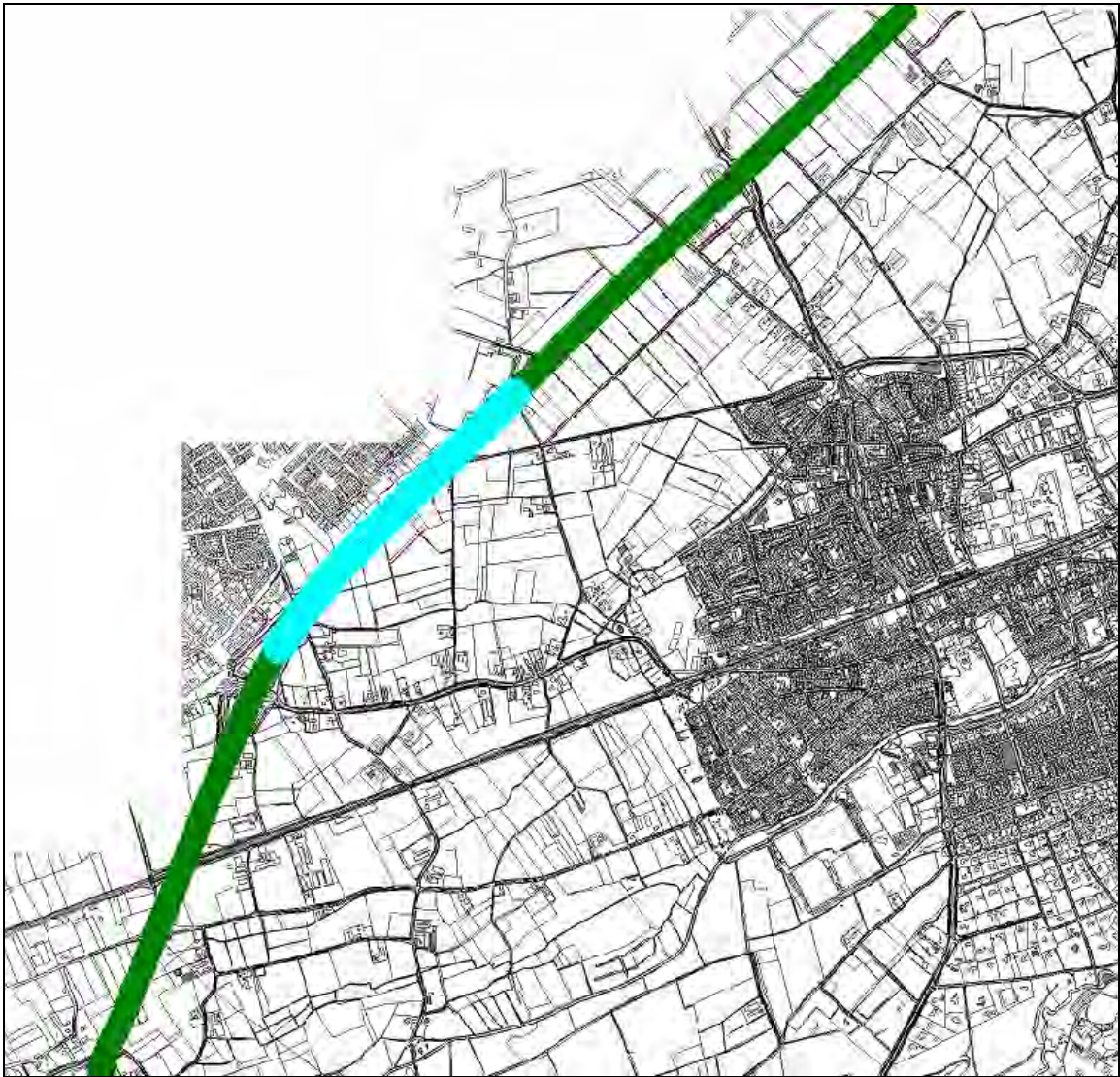
Figuur 3: ingetekende populatiepolygonen

3.4 Resultaten groepsrisicoberekeningen

De bovenstaande bevolkingsgegevens, de eigenschappen van het wegtraject en de gegevens van het toekomstige transport zijn geografisch ingevoerd in het rekenprogramma RBMII. Op basis hiervan is vervolgens met het rekenprogramma de hoogte van het groepsrisico berekend. Het groepsrisico blijkt uit de berekeningen erg laag uit te vallen voor de A65, namelijk slecht 0,007 maal de oriënterende waarde. Dit is te verklaren door het feit dat er relatief weinig transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over deze weg in combinatie met een geringe populatie binnen het invloedsgebied van deze weg.

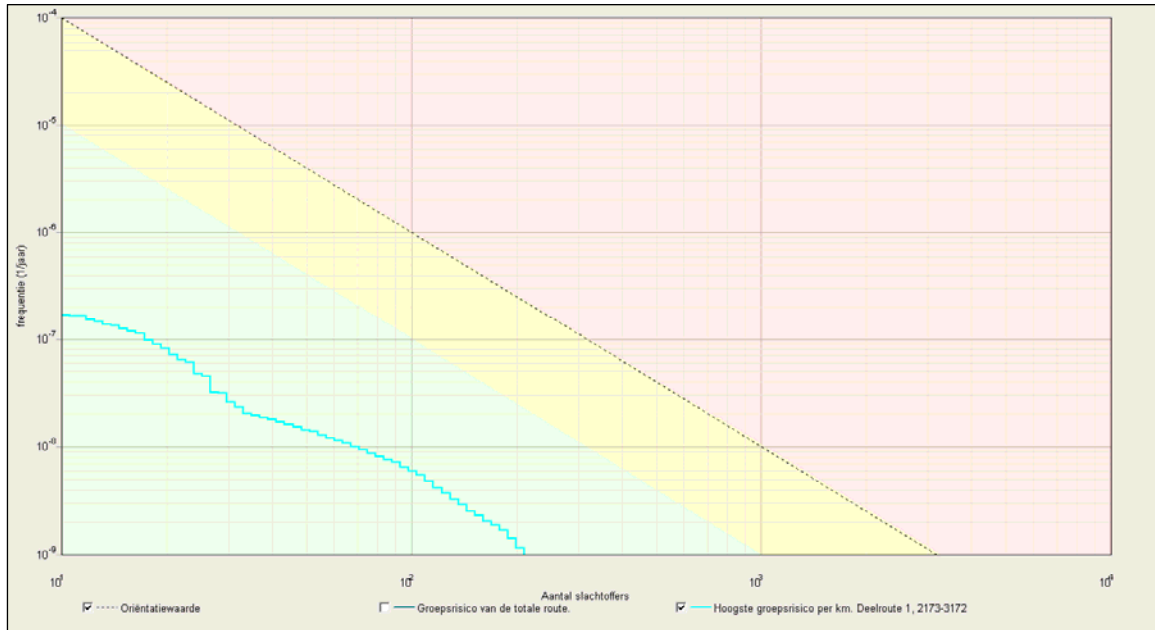
In figuur 4 is weergegeven welk gedeelte van de A65 het hoogste groepsrisico veroorzaakt. Dit traject is op de verbeelding in het licht blauw weergegeven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het hier het hoogste groepsrisico betreft van het gehele traject (0.007 x OW). Het groepsrisico van de in het groen aangegeven trajecten liggen nog onder deze waarde.

In figuur 5 is de bij het groepsrisico behorende FN-curve opgenomen.



Figuur 4: hoogste groepsrisico A65

Het maximale groepsrisico bedraagt 0.007 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande FN-curve.



Figuur 5: FN-curve A65

3.4.1 Het plaatsgebonden risico

Bij Basisnet Weg gelden bepaalde veiligheidsafstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor het traject van de A65 dat door Oisterwijk loopt is in bijlage 5 van de circulaire een afstand vermeld van 0 meter. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico buiten de weg kleiner is dan 10^{-6} per jaar.

3.4.2 Plasbrandaandachtsgebied

In het basisnet weg is opgenomen dat voor de A65, zoals deze door Oisterwijk loopt, geen plasbrandaandachtsgebied is voorzien.

4 Rijksweg A58

Voor de berekening van de risico's over de A58 zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen wegtraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

Deze gegevens worden in de volgende paragrafen toegelicht. Hierna volgt een uiteenzetting van de resultaten van de uitgevoerde risicoberekening.

4.1 Eigenschappen wegtraject

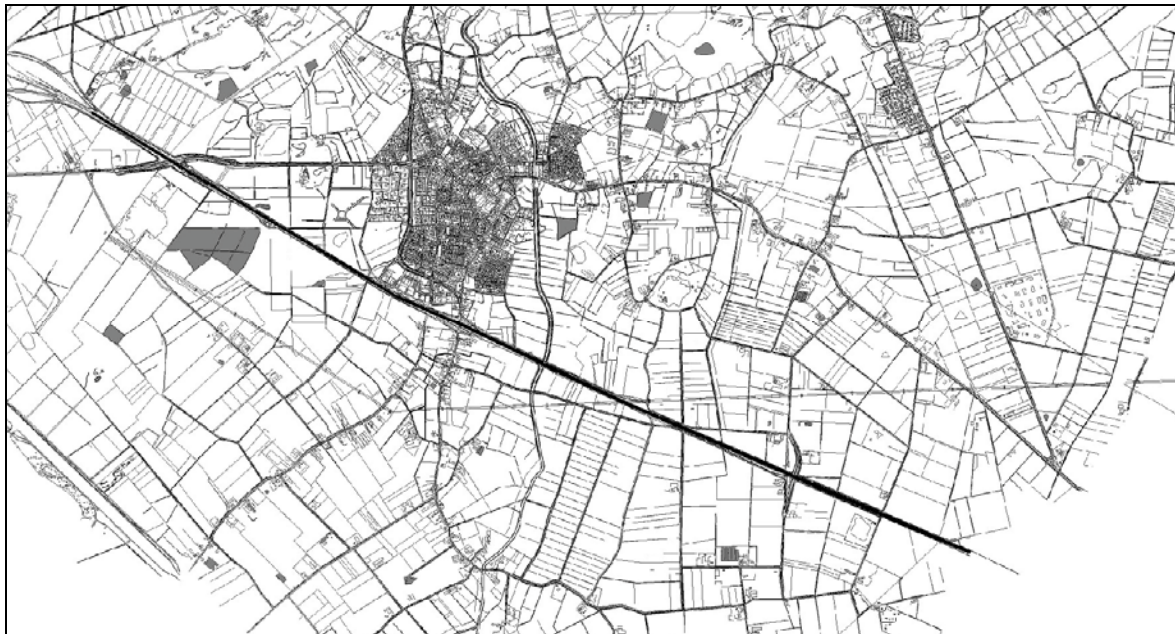
De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor de berekening is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

Eigenschappen Rijksweg A58

Type weg: snelweg (120 km/uur)

Breedte: 25 meter

De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor het traject van de A85 is het type snelweg gekozen met een breedte van 25 meter.



Figuur 6: Ligging A85

4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

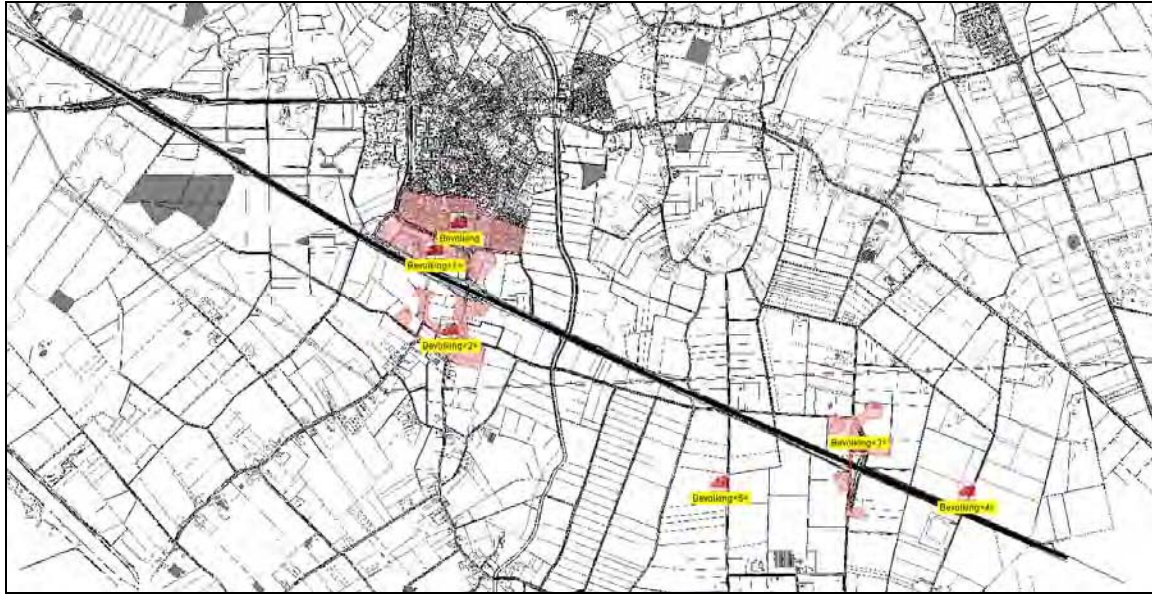
De berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet). Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groei-ruimte en zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dat wil zeggen dat voor het trajecten is uitgegaan van de GF3 plafondwaarde van 4065 bewegingen per jaar (maximaal 4065 vervoersbewegingen LPG/Propan).

Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten vanaf het midden van de weg	Vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR
B6	A58: Knp. De Baars – afrit 8 (Oirschot)	16	4065

Tabel 2: bijlage 5 Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

4.3 Bevolkingsgegevens

Voor het vaststellen van de populatie binnen de ingetekende populatiepolygonen is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie wonen en werken vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de RBMII berekening. Voor wonen is er hierbij, op basis van de "Handreiking verantwoording groepsrisico", een aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's avonds ingevoerd. Voor de populatie werken is dit 100% overdag en 0% 's avonds. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. Voor de populatiepolygonen waar alleen een populatie werken of wonen is vastgesteld zijn de standaard waarden uit het RBMII rekenpakket opgenomen. Voor het buitengebied is er voor gekozen, niet de dichtheid van 1 persoon per hectare te hanteren, maar om deze gebieden specifiek te inventariseren op bebouwing. De ingevoerde populatiepolygonen zijn hieronder per deelgebied aangegeven. De aanwezige populatie is tot een afstand van 200 meter aan weerszijde van het spoor geïnventariseerd. Buiten deze 200 meter geeft de invoer van populatie in het rekenmodel geen significante bijdrage meer aan de uitkomsten. De exacte bevolkingsgegevens per populatiepolygoon zijn opgenomen in de uitgebreide rapportage van de berekening die terug te vinden is in de bijlagen.



Figuur 7: ingetekende populatiepolygonen

4.4 Resultaten groepsrisicoberekeningen

De bovenstaande bevolkingsgegevens, de eigenschappen van het wegtraject en de gegevens van het toekomstige transport zijn geografisch ingevoerd in het rekenprogramma RBMII. Op basis hiervan is vervolgens met het rekenprogramma de hoogte van het groepsrisico berekend.

Het groepsrisico blijkt uit de berekeningen erg laag uit te vallen voor de A58, namelijk slecht 0,016 maal de oriënterende waarde. Dit is te verklaren door het feit dat er een geringe populatie binnen het invloedsgebied van deze weg aanwezig is.

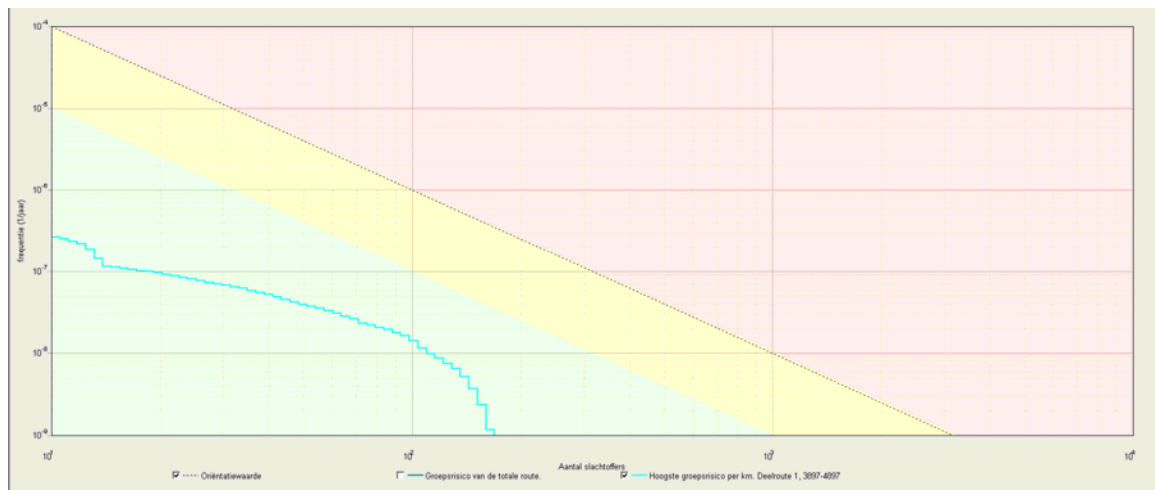
In figuur 8 is weergegeven welk gedeelte van de A58 het hoogste groepsrisico veroorzaakt. Dit traject is op de verbeelding in het licht blauw weergegeven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het hier het hoogste groepsrisico betreft van het gehele traject ($0.016 \times OW$). Het groepsrisico van de in het groen aangegeven trajecten liggen nog onder deze waarde.

In figuur 9 is de bij het groepsrisico behorende FN-curve opgenomen.



Figuur 8: hoogste groepsrisico A58

Het maximale groepsrisico bedraagt 0.016 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande FN-curve.



Figuur 9: FN-curve A58

4.4.1 Het Plaatsgebonden risico

Bij Basisnet Weg gelden bepaalde veiligheidsafstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Voor het traject van de A58 dat door Oisterwijk loopt is in bijlage 5 van de circulaire een afstand vermeld van 16 meter. Dit betekent dat binnen de afstand van 16 meter vanaf de middenberm (aan weerszijden) er zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden. Aangezien de breedte van de weg (inclusief vluchtstroken) +/- 32 meter bedraagt, zal hier naar alle waarschijnlijkheid geen sprake van kunnen zijn.

4.4.2 Plasbrandaandachtsgebied

In het basisnet weg is opgenomen dat er voor de A58 een plasbrandaandachtsgebied gaat gelden. Vooralsnog is hiervoor geen wettelijke basis. Waarschijnlijk zal de regelgeving m.b.t. de plasbrandaandachtsgebieden in de toekomst verwerkt worden in de circulaire of het Besluit transport externe veiligheid.

5 Spoorlijn Dordrecht- Eindhoven (traject Oisterwijk)

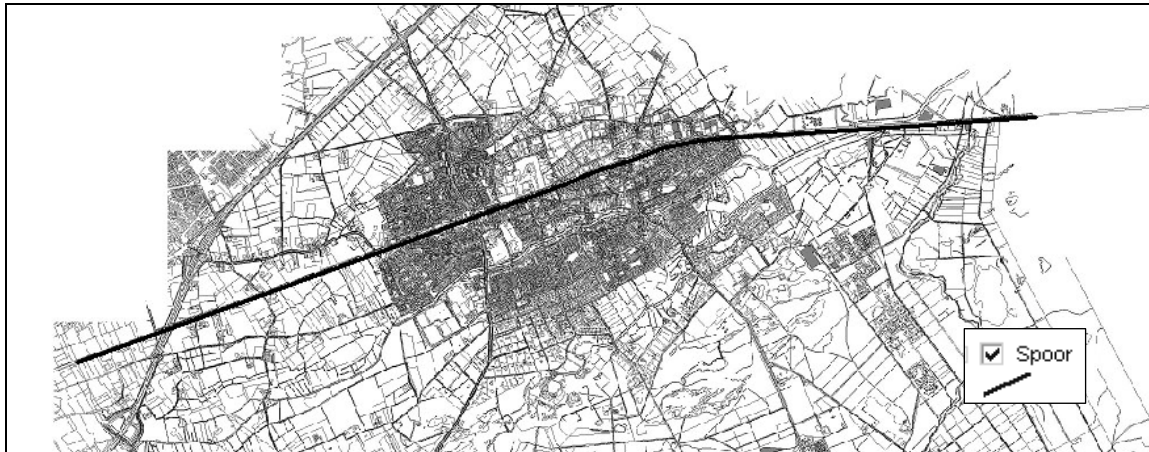
Voor de berekening van de risico's over het spoor zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen spoortraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

5.1 Eigenschappen van het spoortraject

De eigenschappen van het spoortraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor het gehele ingetekende traject zijn de volgende gegevens ingevoerd:

- Snelheid: hoge snelheid
- Wissels: standaard
- Aantal spoorwegovergangen: 7



Figuur 10: Ligging:

5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

Berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet).

De gehanteerde aantallen wagons zijn weergegeven in onderstaande tabel:

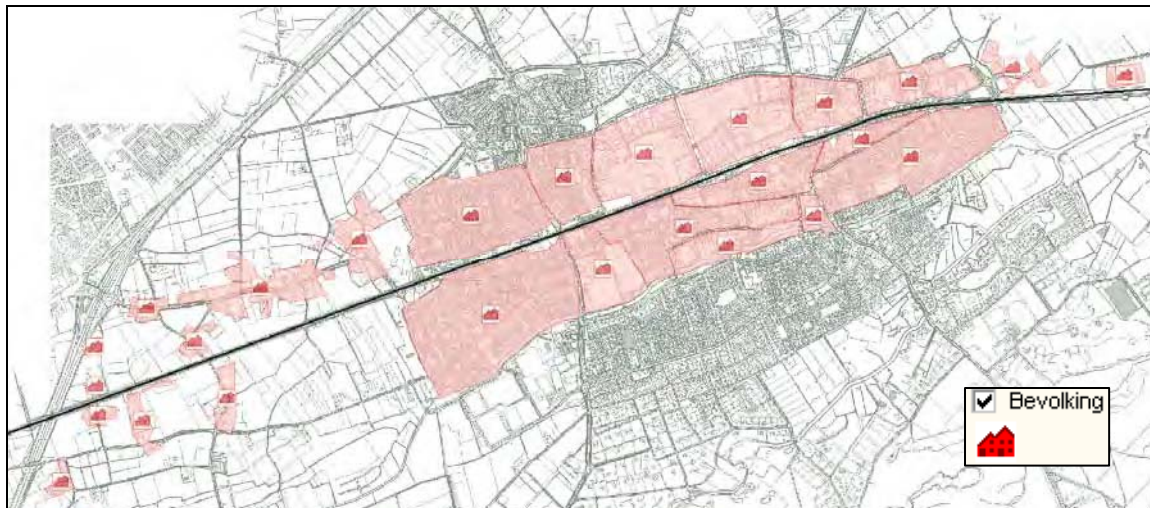
Stofcategorie		Beschrijving	Wagons Basisnet
A	Blok	Brandbare gassen	2920
A	Bont	Brandbare gassen	730
B2	Blok	Giftige gassen	2300
C3	Bont	Zeer brandbare vloeistoffen	4600
D3	Bont	Giftige vloeistoffen	3750
D4	Bont	Zeer giftige vloeistoffen	50

Aantal vervoersbewegingen (Basisnet) per stofcategorie over het spoor Tilburg – Eindhoven(t.h.v. Oisterwijk)

Met deze vervoerscijfers is een berekening uitgevoerd, waarbij is uitgegaan van een verhouding blok-bont van respectievelijk 80%-20%.

5.3 Bevolkingsgegevens

Voor het vaststellen van de populatie binnen de ingetekende populatiepolygoon is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie wonen en werken vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de RBMII berekening. Voor wonen is er hierbij, op basis van "Handreiking verantwoording groepsrisico" een aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's avonds ingevoerd. Voor de populatie werken is dit 100% overdag en 0% 's avonds. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. Voor de populatiepolygoon waar alleen een populatie werken of wonen is vastgesteld zijn de standaard waarden uit het RBMII rekenpakket opgenomen. Voor het buitengebied is er voor gekozen, niet de dichtheid van 1 persoon per hectare te hanteren, maar om deze gebieden specifiek te inventariseren op bebouwing. De aanwezige populatie is tot een afstand van 200 meter aan weerszijde van het spoor geïnventariseerd. Buiten deze 200 meter geeft de invoer van populatie in het rekenmodel geen significante bijdrage meer aan de uitkomsten. De ingevoerde populatiepolygoon zijn hieronder per deelgebied aangegeven. De exacte bevolkingsgegevens per populatiepolygoon zijn opgenomen in de uitgebreide rapportage van de berekening die terug te vinden is in de bijlagen.



Figuur 11: ingetekende populatiepolygonen

5.4 Resultaten groepsrisicoberekeningen

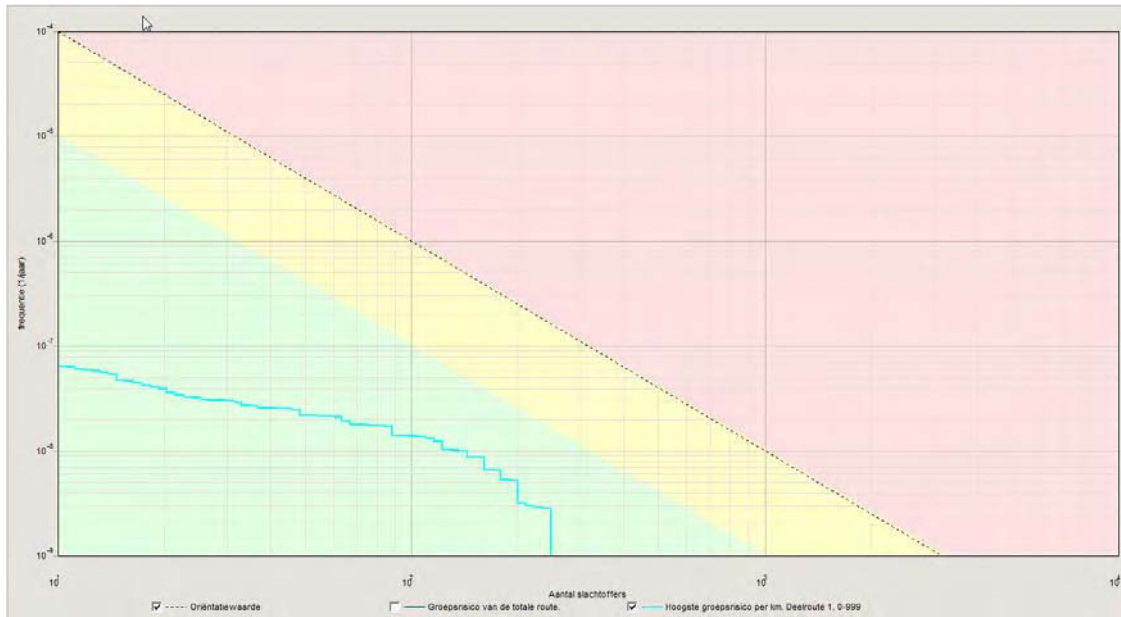
De bovenstaande bevolkingsgegevens, de eigenschappen van het spoortraject en de twee varianten van het toekomstige transport (blok/bont) zijn geografisch ingevoerd in het rekenprogramma RBMII.

Uit de berekeningen blijkt dat de maatgevende kilometer van het spoortraject door de gemeente, wordt bepaald door de bevolking binnen de kern Oisterwijk. Daar de berekeningen betrekking hebben op het bestemmingsplan Buitengebied is het traject opgeknipt in een tracé door de kern en een tracé door het buitengebied.

Daar ten behoeve van dit bestemmingsplan alleen het tracé door het buitengebied interessant is, worden hier alleen deze resultaten besproken.



Figuur 12: maatgevende kilometer buitengebied



Figuur 13: FN-curve spoorbaan

Uit berekeningen is gebleken dat er in het buitengebied een groepsrisico is gevonden van $0,022 \cdot OW$. Vanwege de lage populatie binnen dit gebied is dit te verklaren. Er is verder geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} (buiten het spoorbed) berekend op het traject in het buitengebied.