

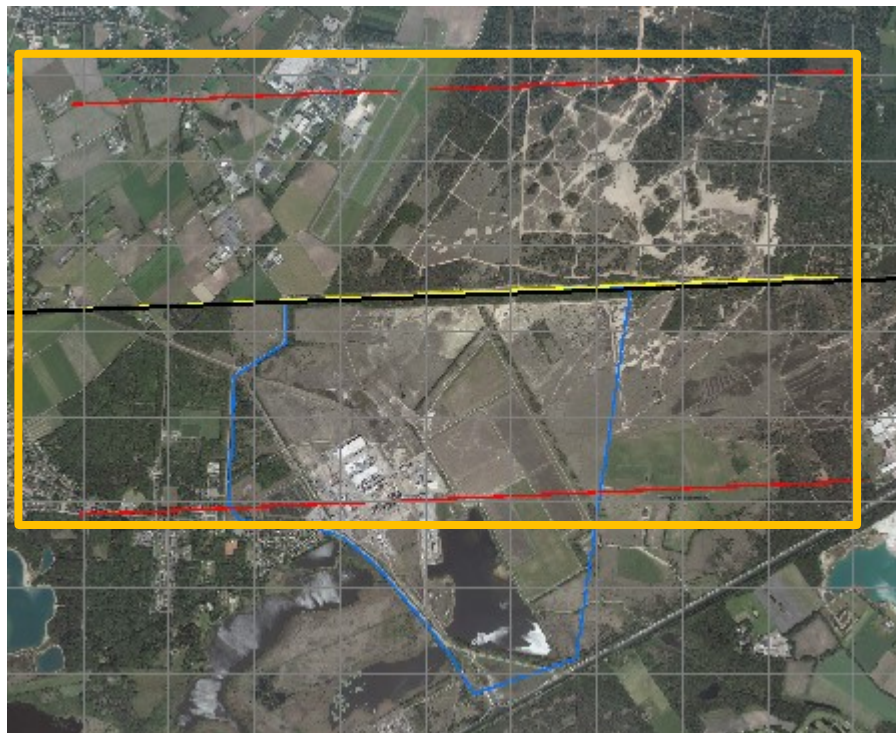
Bijlage 5 Risicoanalyse spoor

Het onderzoek richt zich op de spoorlijn Weert – België Eindhoven, ter plaatse van het te ontwikkelen plangebied nabij Nyrstar.

De spoorbreedte bedraagt 24 meter. In bijlage II van de Regeling basisnet is voor de baanvakken ter hoogte van de planlocatie een veiligheidszone van 0 meter vastgesteld, gemeten vanaf het midden van de spoorbaan. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar geachte basisveiligheid en dat het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Er is geen plasbrandaandachtsgebied aanwezig.

Het te onderzoeken spoorwegdeel is hieronder in de oranje rechthoek weergegeven. De berekening is uitgevoerd over een totale lengte van ca. 5 km. Zowel west- als oostwaarts gemeten vanaf de planlocatie is ten minste ruim 1 km afstand berekend.



Figuur 1: Spoor waaromheen nieuwe ontwikkelingen gepland zijn

Uit Basisnettabelen Spoor van september 2011 zijn de volgende gegevens te destilleren.

Transportgegevens voor het traject Weert – België:

De hoeveelheid aan transport van gevaarlijke stoffen wordt uitgedrukt in ketelwagenequivalenten (KWE). Een KWE is gelijk aan 50 ton lading.

- Klasse A (brandbare gassen)	: 1 500 ketelwagenequivalenten
- Klasse B2 (toxische gassen)	: 2300
- Klasse B3 (zeer toxische gassen)	: 0
- Klasse C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	: 4600
- Klasse D3 (toxische vloeistoffen)	: 3750
- Klasse D4 (zeer toxische vloeistoffen)	: 0

Overige gegevens voor dit traject:

- Spoorbreedte: 0 – 24 m
- Veiligheidszone (PR 10^{-6} contour): variërend, 1 en 5 m
- Plasbrandaandachtsgebied: ja
- Wissel: ja

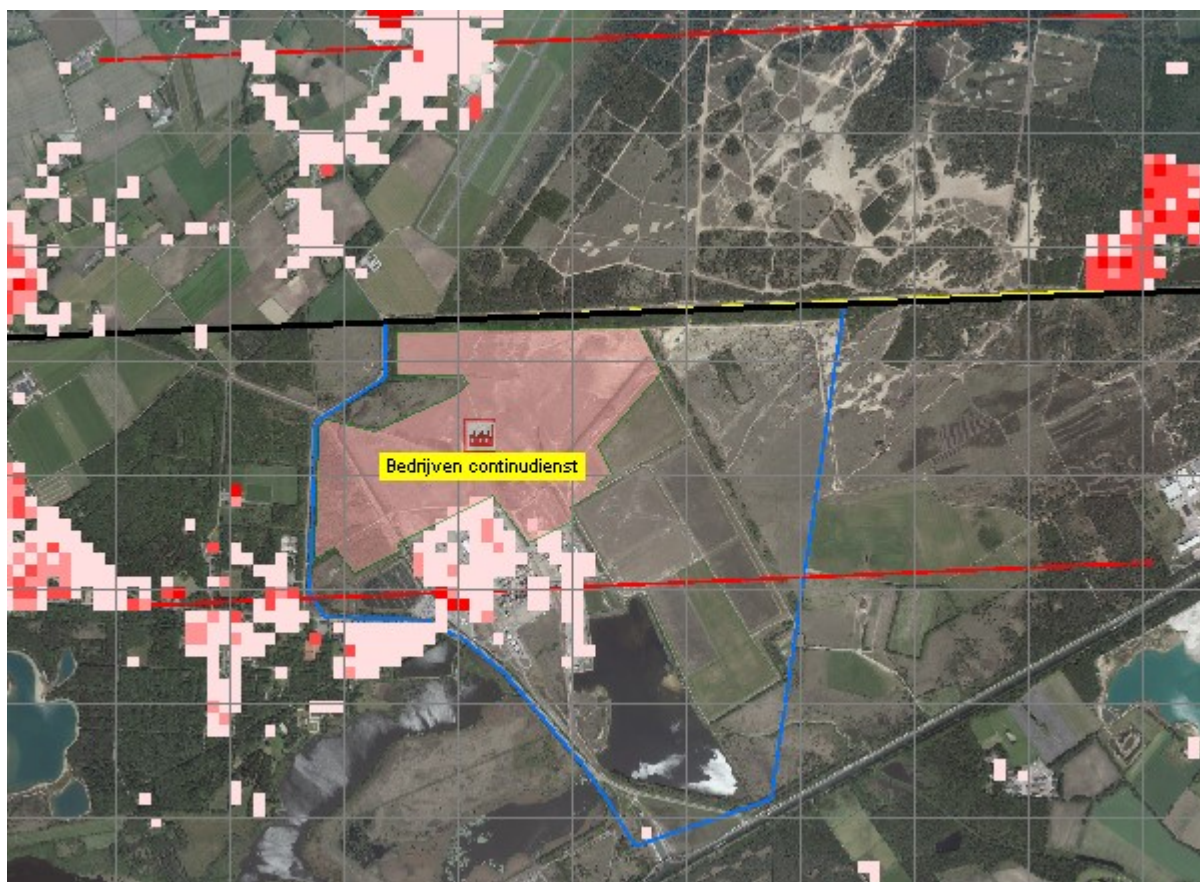
Onderzoeksopzet

Voor de uitvoering van de berekeningen is de Handleiding Risicoanalyse Transport (HaRT) van 1 november 2011 (concept) gevolgd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II, versie 2.3.0, build 535.

Het onderzoek is in de volgende stappen uitgevoerd:

- a. Modelleren van de transportroute.
De transportroute welke gemodelleerd moet worden betreft het plangebied inclusief een kilometer aan weerszijden van dat plangebied. In totaal is aan transportlengte ca. 5000 meter gemodelleerd.
- b. Daarna zijn de transportgegevens ingevoerd per trajectdeel.
- c. Vervolgens is de populatie conform HaRT gemodelleerd. In dit geval moet conform tabel 4-1 van HaRT (invloedsgebied per stofcategorie en modaliteit) tot een afstand van 995 meter vanaf het hart van de spoorbundel worden meegenomen voor de berekeningen.
Voor de bepaling van de bevolking is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:
 - BAG-bestanden (Basisregistraties Adressen en Gebouwen), op bagviewer.geodan.nl;
 - Bestemmingsplannen (via ruimtelijkeplannen.nl);De contour “bedrijven continuïdient” is extra toegevoegd voor de toekomstige situatie.
- d. Berekenen plaatsgebonden risico en groepsrisico in zowel huidige als toekomstige situatie.



Figuur 2: Ingevoerde populatie ten behoeve van berekeningen

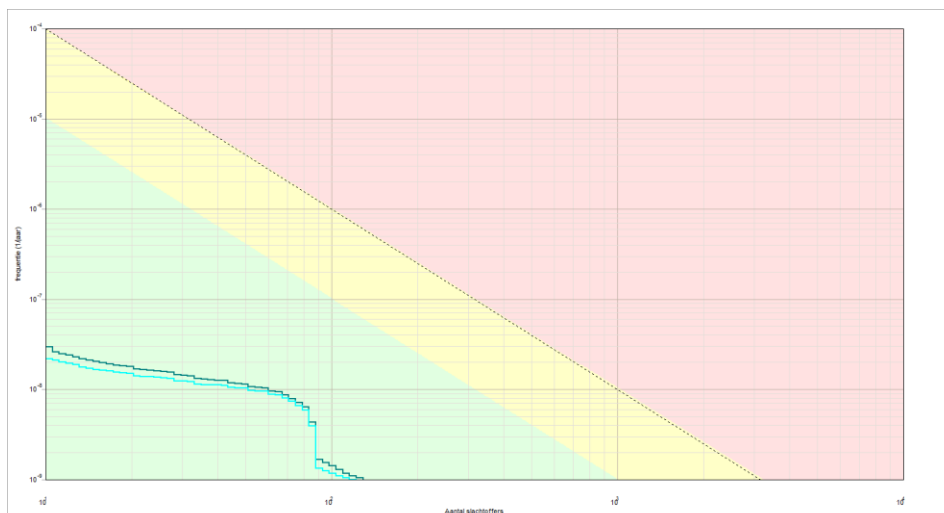
Resultaten en conclusies

Plaatsgebonden risico

In bijlage II van de Regeling basisnet is voor de baanvakken ter hoogte van de planlocatie een veiligheidszone van 1 en 5 meter vastgesteld. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar geachte basisveiligheid en dat het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

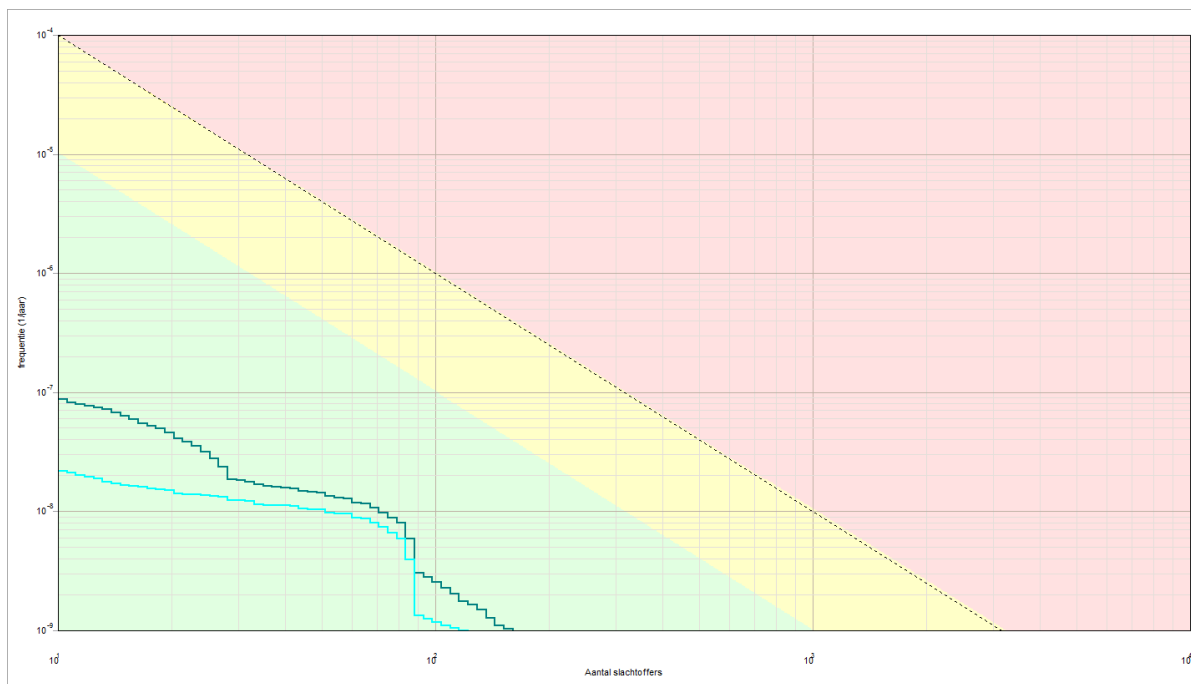
Groepsrisico

Uit de berekeningen volgt onderstaande fN-curve voor de huidige situatie



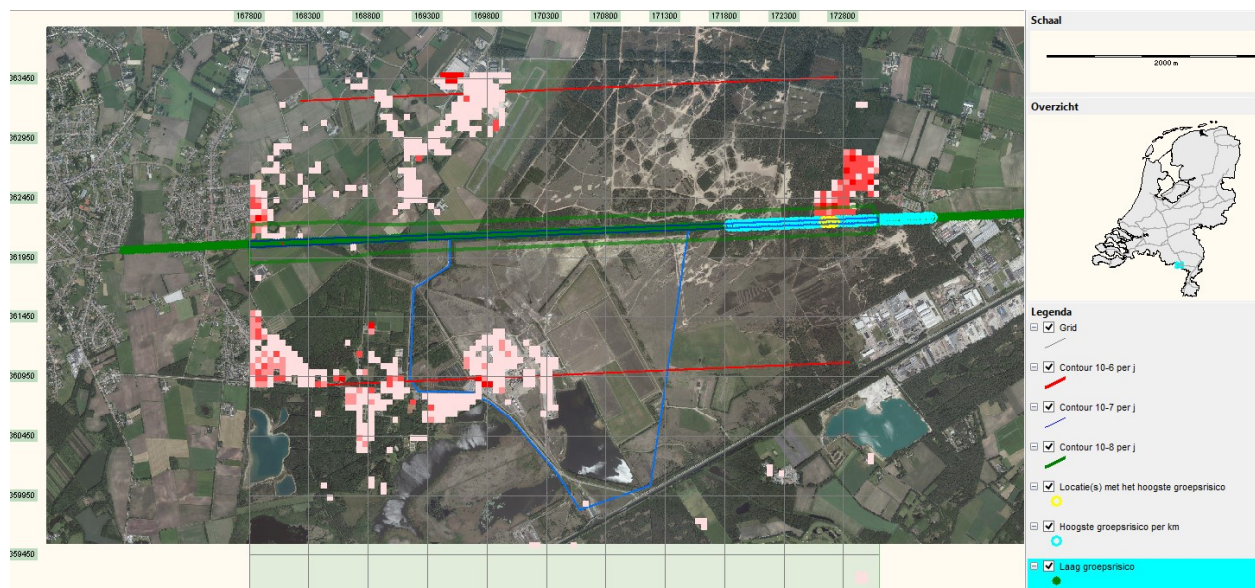
Figuur 3: fN-curve huidige situatie (GR=0,004 OW), 129 slachtoffers, GR totale route

Uit de berekeningen volgt onderstaande fN-curve voor de nieuwe situatie

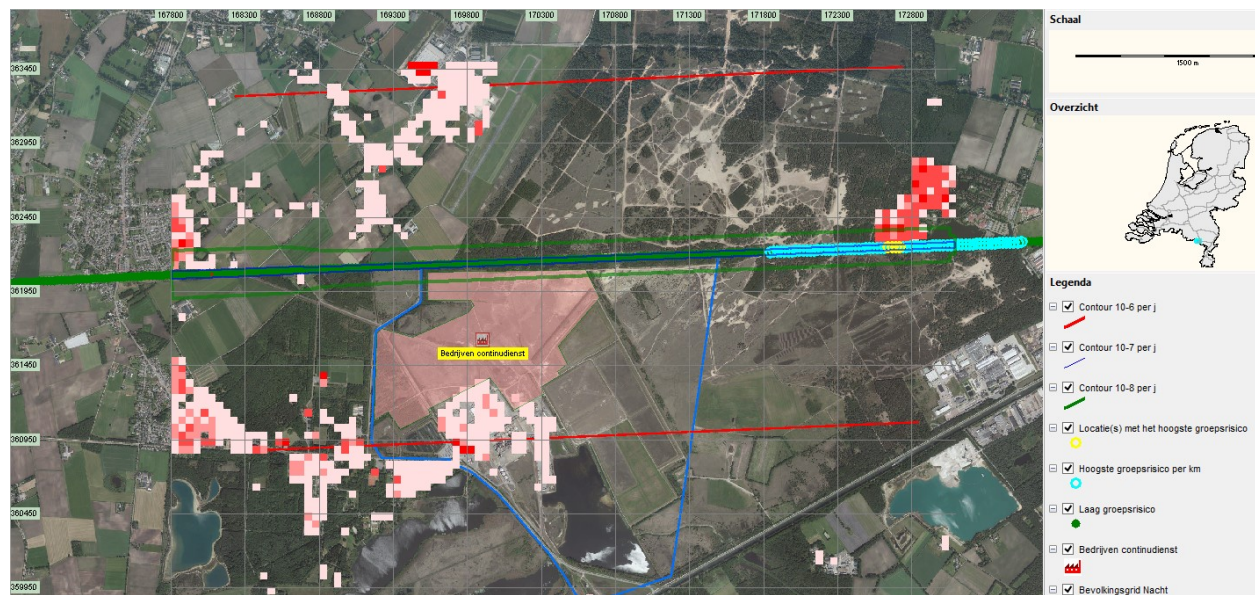


Figuur 4: fN-curve nieuwe situatie (GR=0,006 OW), 160 slachtoffers, GR totale route

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico toeneemt van 0,004xOW in de oude situatie tot 0,006xOW in de nieuwe situatie (zie ook rekenresultaten bijlagen 6 en 7).



Figuur 5. Huidige situatie GR gevisualiseerd over gehele spoor



Figuur 6. Nieuwe situatie GR gevisualiseerd over gehele spoor

Conclusie

In bijlage II van de Regeling basisnet is voor de baanvakken ter hoogte van de planlocatie een veiligheidszone van 1 en 5 meter vastgesteld. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar geachte basisveiligheid en dat het plaatsgebonden risico geen beperking geeft voor de realisatie van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Het groepsrisico neemt toe van $0,004 \times OW$ tot $0,006 \times OW$. Dit betreft een geringe toename. Het GR ligt in beide gevallen ver onder de oriëntatiewaarde. Samengevat kan worden geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid ten gevolge van het spoor voor de nieuwe ontwikkelingen geen belemmering vormt.