Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Spoorlaan 181 • 5038 CB Tilburg
Postbus 75 • 5000 AB Tilburg
Telefoon 013 2060 100
info@omwb.nl
www.omwb.nl

Opdrachtgever: **Gemeente Moerdijk**
Project: S**porthal te Zevenbergen**

Auteur: N. den Haan
Telefoon: 013 2060 358
E-mail: n.denhaan@omwb.nl
Col. toetsing: P. Verstraten
Datum: 25-07-2022

Rapportage
QRA-spoor t.b.v. de nieuwe sporthal te Zevenbergen

Spoorlijn:
Route 35, Zevenbergschenhoek aansl. – Roosendaal Oost

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Beschrijving spoorlijn vervoer gevaarlijke stoffen**	**5**
2.1	Spoorlijn gegevens	5
2.2	Invloedsgebieden vervoerde stoffen	6
3	**Aanwezigheidsgegevens**	**7**
3.1	Uitgangspunten populatie	7
4	**Plaatsgebonden risico**	**9**
5	**Groepsrisico**	**10**
5.1	Berekeningen	10
6	**Conclusie**	**13**

© Copyright Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

1 Inleiding

De gemeente Moerdijk heeft het voornemen een nieuwe sporthal te realiseren in Zevenbergen. Er zijn drie mogelijke locaties die de gemeente Moerdijk graag wil onderzoeken. Deze locaties zijn in de figuur hieronder rood omkaderd en genummerd (zie figuur 1). Direct ten zuiden van deze locaties is de spoorlijn Zevenbergschenhoek aansl. – Roosendaal Oost (route 35) gelegen. Over dit spoor vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Om die reden is het aspect externe veiligheid een relevant element dat onderzoek behoeft in het kader van deze ontwikkeling. De omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is gevraagd invulling te geven aan dit externe veiligheidsonderzoek waarbij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot het initiatief en de verschillende locaties wordt beschouwd.



Figuur 1: ligging onderzochte locaties nieuwe sporthal te Zevenbergen (rode contouren)

2 Beschrijving spoorlijn vervoer gevaarlijke stoffen

2.1 Spoorlijn gegevens

Direct langs deze ontwikkellocatie is de spoorlijn Zevenbergschenhoek aansl. – Roosendaal Oost (route 35) gelegen. Over dit spoor vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het betreft de deeltrajecten 35AC en 35AD die zijn opgenomen in de regeling basisnet.



Figuur 2: ligging spoortrajecten regeling basisnet

De vervoersaantallen per categorie die zijn vastgelegd in de vervoersplafonds in de regeling basisnet en zijn hieronder in de tabel weergegeven. Deze vervoersaantallen zijn opgenomen in de berekening. Voor zowel traject 35 AC en 35AD gelden dezelfde vervoersaantallen.

Stofcategorie		Voorbeeldstof	Vervoersaantallen per jaar
A	Brandbaar gas	Propaan	19020
B2	Toxisch gas	Ammoniak	4960
B3	Zeer toxisch gas	Chloor	50
C3	Zeer brandbare vloeistof	Pentaan	20340
D3	Toxische vloeistof	Acrylnitril	4260
D4	Zeer toxisch vloeistof	Acroleïne	1890

Tabel 1: Vervoersaantallen per stofcategorie

Het traject 35AD is conform de regeling gemoduleerd met de volgende relevante eigenschappen: Hoge snelheid, wissels en een breedte van 9 meter. Het traject 35AC is conform de regeling gemoduleerd met de volgende relevante eigenschappen: Hoge snelheid, geen wissels en een breedte van 9 meter.

2.2 Invloedsgebieden vervoerde stoffen

Over de spoorlijn worden de volgende stofcategorieën vervoerd: A, B2, B3, C3, D3 en D4. In de onderstaande tabel zijn de invloedsgebieden weergegeven die behoren bij de verschillende stofcategorieën.

Stofcategorie		**Voorbeeldstof**	**Invloedsgebied**
A	Brandbaar gas	Propaan	460 meter
B2	Toxisch gas	Ammoniak	995 meter
B3	Zeer toxisch gas	Chloor	>4000 meter
C3	Zeer brandbare vloeistof	Pentaan	35 meter
D3	Toxische vloeistof	Acrylnitril	375 meter
D4	Zeer toxisch vloeistof	Acroleïne	>4000 meter

Tabel 2: invloedsgebieden per stofcategorie

3 Aanwezigheidsgegevens

Voor het bepalen van de aanwezigheidsgegevens van personen in het invloedsgebied van de spoorlijn is gebruik gemaakt van de populatieservice (m.u.v. het plangebied). Voor de aanwezigheidsgegevens van de nieuwe sporthal is gebruik gemaakt van de gegevens zoals opgenomen in het programma van eisen dat is opgesteld door de gemeente Moerdijk. De populatie gegevens van het zwembad en van de natuurijsbaan zijn nog extra aangevuld omdat de data uit de populatieservice deze populatie niet of in onvoldoende mate weergaf.
In de komende paragraaf worden de uitgangspunten van de populatie van de nieuwe sporthal, het zwembad en de natuurijsbaan nader toegelicht.

3.1 Uitgangspunten populatie

In overleg met de gemeente Moerdijk is de locatie met bijbehorende functies in het plangebied geïnventariseerd en is de te verwachten populatie vastgesteld voor deze locaties. Het zwembad, de natuurijsbaan en de sporthal zijn specifiek gemoduleerd. Hieronder zijn hiervan de uitgangspunten per locatie uiteengezet.

Natuurijsbaan
Er is aangenomen dat de natuurijsbaan circa 15 keer per jaar open is voor publiek. Er zijn dan gedurende de dag 8 uur lang 50 personen aanwezig. In de avond zijn er 2 uur lang 5 personen aanwezig. Omdat er geen bescherming is van gebouwen is deze populatie gemoduleerd als 100% buiten aanwezig.

Zwembad
Er is aangenomen dat gedurende de dag circa 100 persoenen aanwezig zijn en gedurende de avond circa 30 personen. Overdag is de populatie gemoduleerd als 95% buiten en in de avond 80% buiten.

Sporthal
De sporthal heeft de volgende faciliteiten: een sportzaal, een tribune, de kleedruimtes en de ontmoetingsruimte/horeca. Volgens het programma van eisen hebben deze faciliteiten de volgende capaciteit qua personen. 120 sporters in de sportzaal, 250 toeschouwers op de tribune, 100 personen in de kleedruimten en 150 personen in de ontmoetingsruimte.

Op de doordeweekse dagen zal de sportzaal als gymlokaal voor de naastgelegen onderwijsinstelling fungeren. Hierbij is aangenomen dat er dan circa 80 personen gedurende 8 uur aanwezig zijn.
Op de doordeweekse avonden en in de weekenden zal de sporthal gebruikt worden door de verschillende sportverenigingen. Hierbij is aangenomen dat er op de doordeweekse avonden (5uur) geen volledige bezetting is van alle faciliteiten, er is aangenomen dat er dan maximaal 50 toeschouwers op de tribune zitten, 40 personen in de kleedruimten en er 50 bezoekers zijn in de ontmoetingsruimte. Er is aangenomen dat er in het weekend er gedurende 8 uur overdag en 5 uur in de avond wel een volledige bezetting is van de faciliteiten. De aangepaste bezetting voor de doordeweekse avonden en de volledige bezetting in het weekend is in de volgende tabel weergegeven.

	Week (5x per week)		Weekend (2x per week)	
	Overdag (8 uur)	Avond (5 uur)	Overdag (8 uur)	Avond (5 uur)
Onderwijs	80 personen			
Zaal		120 sporters	120 sporters	120 sporters
Tribune		50 toeschouwers,	250 toeschouwers,	250 toeschouwers,
Kleedruimten,		40 personen	100 personen	100 personen
Ontmoetingsruimte		50 bezoekers	150 bezoekers	150 bezoekers
Totaal	**80 personen**	**260 personen**	**620 personen**	**620 personen**

Tabel 3: gehanteerde uitgangspunten populatie sporthal

De gemeente heeft aangegeven dat er gedurende 10 keer per jaar een evenement gehouden kan worden in de sporthal waarbij er circa 900 personen aanwezig zijn. Hierbij is aangenomen dat deze evenementen in het weekend plaatsvinden en deze circa 5 uur overdag en 5 in de avond plaatsvinden. In de onderstaande tabel is dit weergegeven.

	Weekend (10x per jaar)	
	Overdag (5 uur)	Avond (5 uur)
Evenement 10x per jaar	900 personen	900 personen

Tabel 4: gehanteerde uitgangspunten populatie evenement sporthal

4 Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over spoorwegen en rijkswegen is vastgelegd in de Regeling Basisnet. Hierin staan de maximale afstanden van het plaatsgebonden risico vermeld van de verschillende deeltrajecten. Voor het deeltraject AD welke is gelegen langs het plangebied is een afstand van “18” meter opgenomen. Dit houdt in dat er een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar geldt voor dit traject. Hieronder is de ligging van de contour weergegeven. Deze contour is niet gelegen over de onderzochte locaties.



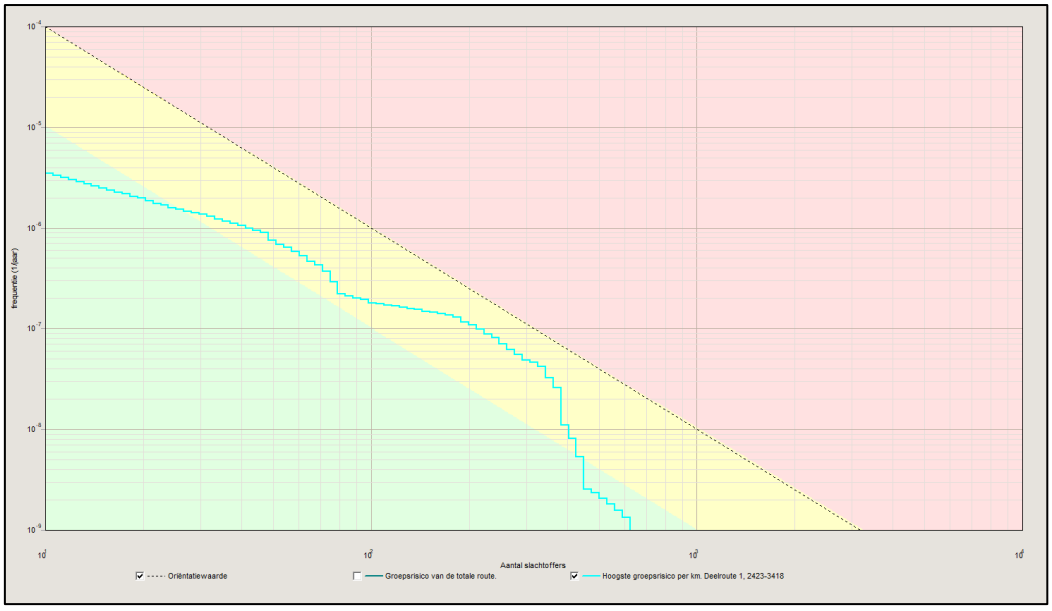
Figuur 3: ligging spoortrajecten regeling basisnet

5 Groepsrisico

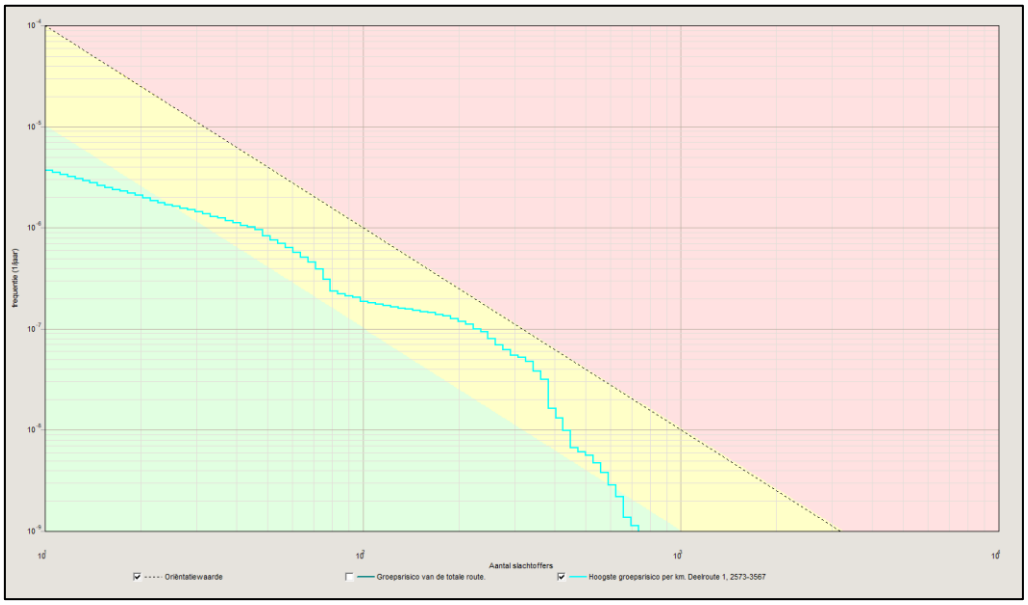
De hoogte van het groepsrisico is berekend met het rekenprogramma RBM-II (V2.3). De uitgangspunten en de resultaten hieruit zijn hieronder samengevat. Rapporten van de berekeningen zijn indien gewenst digitaal op te vragen bij de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. Voor de modellering van de bevolking is uitgegaan van de door de gemeente Moerdijk verstrekte gegevens over de indeling en functies binnen het plangebied. Voor een uitgebreide toelichting op de bevolkingsinvoer wordt verwezen naar hoofdstuk 3 en de Handleiding Risicoanalyse Transport (11 januari 2017). Er zijn vier berekeningen gemaakt. Eerst is de huidige situatie in kaart gebracht en vervolgens zijn de drie onderzoek locaties apart berekend. De ligging van deze onderzoek locaties is te zien op figuur 1 op pagina 4.

5.1 Berekeningen

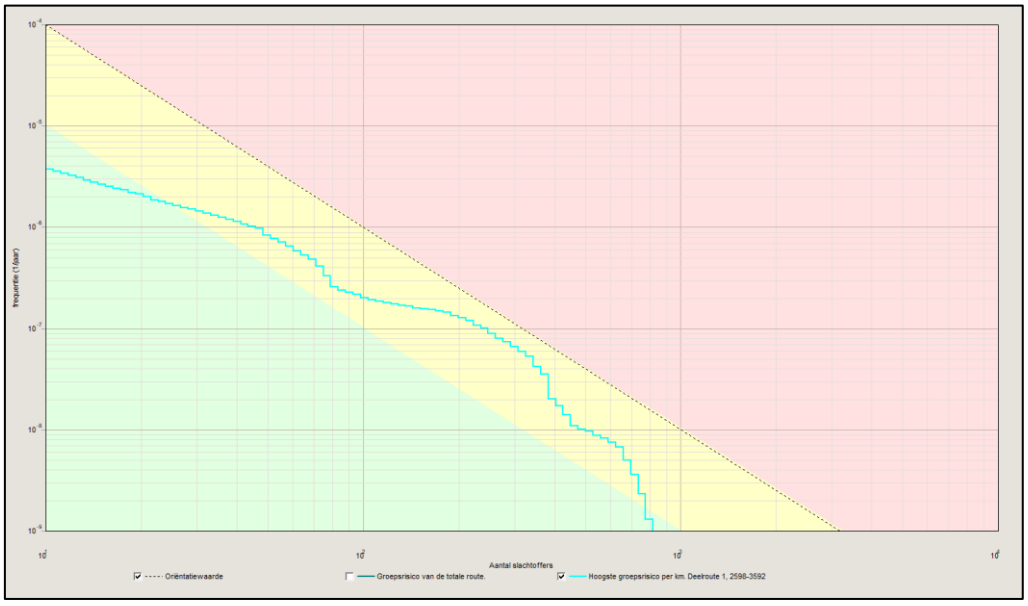
In de berekening is voor het spoor uitgegaan van de vervoersplafonds zoals deze zijn opgenomen in de Regeling basisnet. Er is gerekend conform de Handleiding risicoanalyse transport (januari 2017) met de vervoersgegevens uit de Regeling basisnet.
Het maximale groepsrisico in de huidige situatie is berekend op 0,502 * OW. Deze FN-curve is in figuur 4 opgenomen. Het maximale groepsrisico in de toekomstige situatie van locatie 1 is berekend op 0,569 * OW. Deze FN-curve is in figuur 5 opgenomen. Het maximale groepsrisico in de toekomstige situatie van locatie 2 is berekend op 0,628 * OW. Deze FN-curve is in figuur 6 opgenomen. Het maximale groepsrisico in de toekomstige situatie van locatie 3 is berekend op 1,005 * OW. Deze FN-curve is in figuur 7 opgenomen.



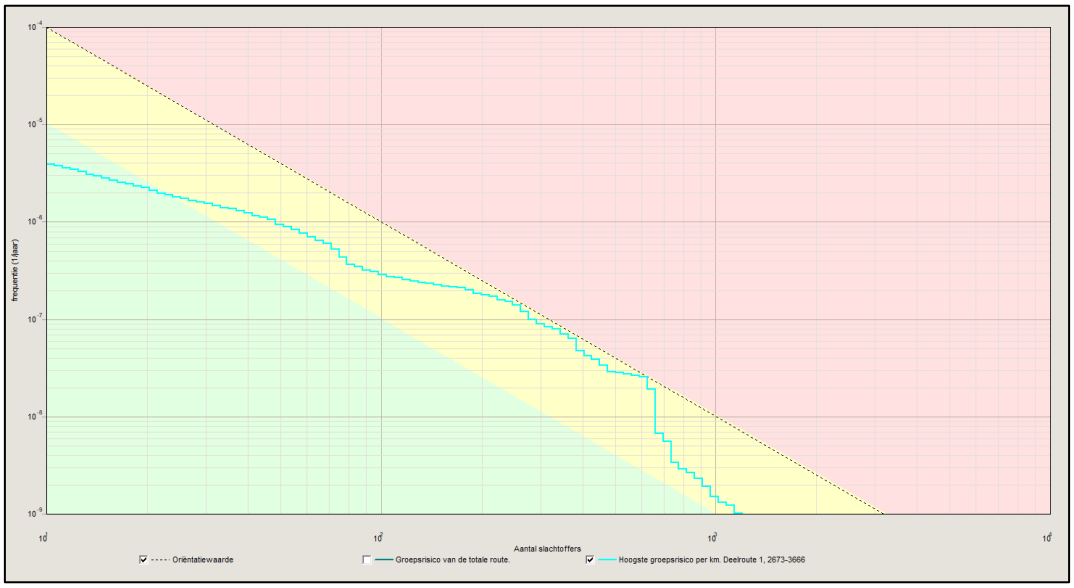
Figuur 4: Groepsrisico Huidige situatie (GR= 0,502 * de OW)



Figuur 5: Groepsrisico toekomstige situatie locatie 1 (GR= 0,569 * de OW)



Figuur 6: Groepsrisico toekomstige situatie locatie 2 (GR= 0,628 * de OW)



Figuur 7: Groepsrisico toekomstige situatie locatie 3 (GR= 1,005 * de OW)

De resultaten van de groepsrisicoberekeningen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Nr.	Berekening	Groepsrisico GR/OW
1	Huidige situatie	0,502
2	Toekomstig incl. Nieuwe sporthal te Zevenbergen locatie 1	0,569
3	Toekomstig incl. Nieuwe sporthal te Zevenbergen locatie 2	0,628
4	Toekomstig incl. Nieuwe sporthal te Zevenbergen locatie 3	1,005

Tabel 5: Resultaten groepsrisicoberekeningen

6 Conclusie

De hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie is berekend op 0,502 * de oriënterende waarde. Van de drie onderzochte locaties geeft locatie 1 de kleinste toename van het groepsrisico en is daarmee wat betreft externe veiligheid de meest geschikte locatie. Op deze locatie is na realisatie van de sporthal het groepsrisico 0,569 * de oriënterende waarde.
Locatie 3, die gelegen is dicht langs het spoor, veroorzaakt een forse toename van het groepsrisico tot boven de oriënterende waarde. Op deze locatie is na realisatie van de sporthal het groepsrisico 1,005 * de oriënterende waarde. Door deze forse toename is deze locatie wat betreft externe veiligheid het minst geschikt. Locatie 2 geeft een iets hogere toename dan locatie 1. Op deze locatie is na realisatie van de sporthal het groepsrisico 0,628 * de oriënterende waarde, maar is passend binnen het beleid van de gemeente Moerdijk met een juiste volledige verantwoording van het groepsrisico. Erg dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Midden en West-Brabant.