Embridge Nederland BV
Willem II Singel 42
6041 HT Roermond
KvK: 13036743

0475-420191
info@embridge.nl
www.embridge.nl

Memo

Aan:	Buro Boot
Locatie:	Neerbosch Oost (Projectdeel Woonwaarts), Nijmegen
Datum:	6 mei 2025
Kenmerk:	Boo.Nijm.25.EV_QS-Woonwaarts
Projectnummer:	20250063

1. Inleiding

Buro Boot heeft aan Embridge Nederland B.V. gevraagd een Quickscan uit te voeren ten aanzien van het aspect Externe Veiligheid voor het beoogde project van zes nieuwe flats aan de Symfoniestraat/ Serenadestraat/ Balladestraat te Nijmegen. Het beoogde project bestaat uit het verwijderen van zeven lage flats bestaande uit twee woonlagen van totaal 24 wooneenheden per flat (totaal 168 wooneenheden). Na het verwijderen van de oude lage flats is nieuwbouw voorzien in zes woonblokken met meerdere etages met een totaal van ca. 309 wooneenheden[1].
De projectlocatie is gelegen in de wijk Neerbosch Oost in Nijmegen, net ten oosten van het Maas-Waalkanaal.

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn enkele externe gevarenbronnen aanwezig die nader beschouwd worden in deze notitie. Dit zijn:

- Basisnet Water, dit is het Maas-Waalkanaal, ca. 380 m ten westen van de projectlocatie;
- Basisnet Spoorvervoer, verbinding Tilburg – Nijmegen, ca. 90 m ten zuiden van de projectlocatie;
- Buisleidingen, aardgasleiding – GasUnie, ca. 320 m ten westen van de projectlocatie.

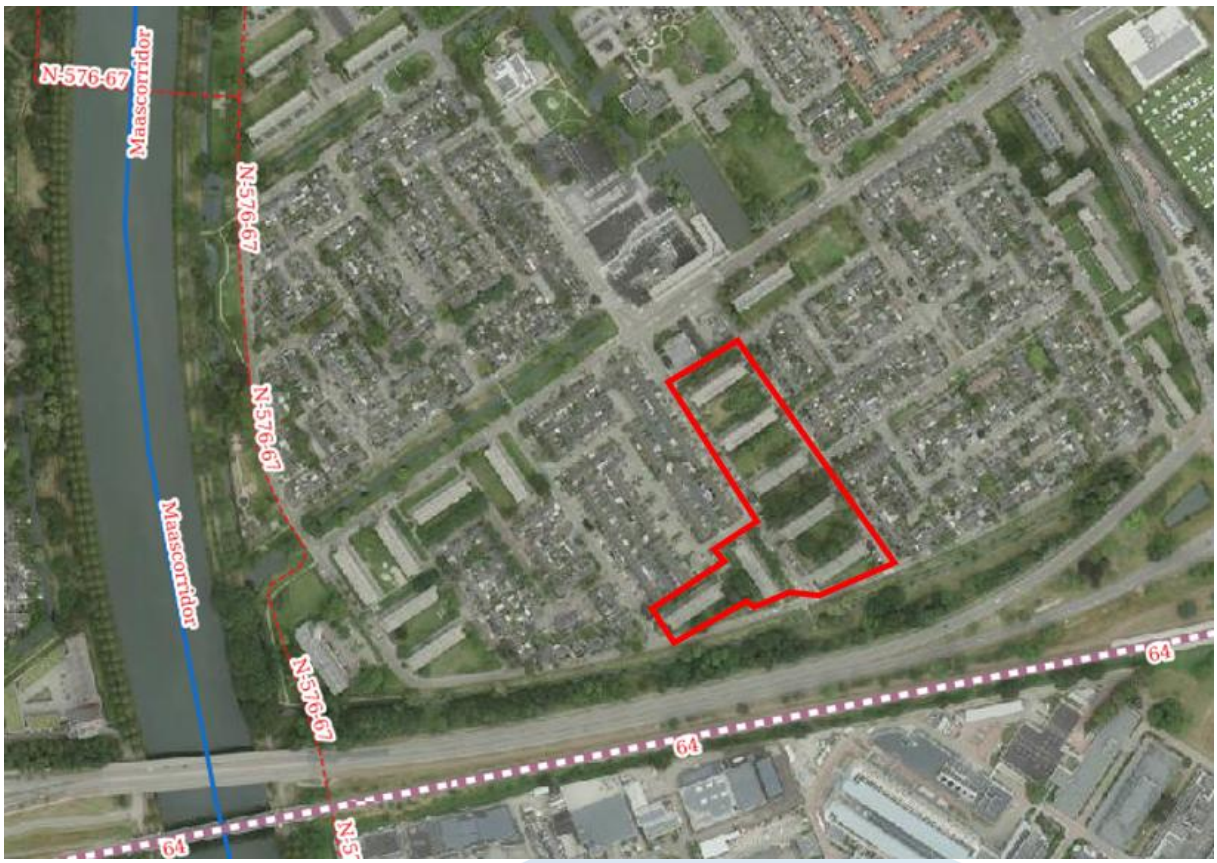
De dichtstbij gelegen andere Externe Veiligheid Activiteiten liggen op:

- ca. 250 m ten zuiden van de projectlocatie opslagtank Gas (explosieaandachtsgebied raakt aan het projectgebied, maar wordt als niet relevant beschouwd);
- ca. 390 m ten zuiden van de projectlocatie Seveso inriching - NXP;
- ca. 375 m ten zuiden van de projectlocatie een tweetal aardgasstations.

Deze activiteiten hebben op basis van hun individuele risicoprofiel geen directe invloed op de projectlocatie en worden verder niet behandeld.

In figuur 1-a zijn de projectlocatie en de twee basisnetten en de aardgasleiding in de buurt van de projectlocatie weergegeven.

[1] Als bepaald uit 230121VSOP_TEKEN20250328-Structuurontwerp scenario's.PDF schets scenario 1 op pagina 5 van dit bestand



Figuur 1-a: Projectlocatie (rode kader) met Basisnet Water (blauwe lijn), Basisnet Spoor (stippellijn) en aardgasleiding (Rode stippellijn) – bron: Register Externe Veiligheid (REV).

2. Wettelijk kader

Ter plekke van de projectlocatie is het omgevingsplan gemeente Nijmegen van kracht. Dit omgevingsplan bestaat momenteel alleen nog uit de algemene regels (H22) en is verder nog niet gevuld. In dit geval gelden de regels van de “bruidsschat” uit het onderliggende bestemmingsplan “Nijmegen West”, als vastgesteld op 23-10-2013. Op de bewuste locatie rusten een aantal bestemmingen waaronder een “veiligheidszone vervoer gevaarlijke stoffen”.

Op de projectlocatie zijn het amoveren van zeven twee-etage flats gepland en de nieuwbouw van ca. 310 wooneenheden. De projectlocatie heeft een oppervlakte van ca. 23.000 m^2. Met zes nieuwe woonblokken op deze projectlocatie wordt een hogere dichtheid dan 2 woningen per ha bereikt. Door deze hogere dichtheid wordt voor de beoogde situatie gekeken naar Bkl Bijlage VI onder C lid a en vervalt het Bkl Bijlage VI onder A lid a. De woningen worden op basis van deze indeling als kwetsbare gebouwen ingeschaald.
Door deze indeling zijn de paragrafen 5.1.2.2 t/m 5.1.2.6 van het Bkl van toepassing in verband met het externe veiligheidsrisico voor deze geplande activiteit (wonen). Voor deze locatie zijn de artikelen uit paragraaf 5.1.2.2 (Veiligheid rond opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines) en paragraaf 5.1.2.3 (Belemmeringengebied aardgasleidingen gevaarlijke stoffen) van belang.
Paragraaf 5.1.2.4 (activiteiten met vuurwerk), paragraaf 5.1.2.5 (activiteiten met ontplofbare stoffen) en paragraaf 5.1.2.6 (luchthavens) zijn op de projectlocatie niet aanwezig en worden niet meegenomen.

3. Beoordeling

Ten aanzien van de geplande activiteit dient rekening gehouden te worden met het plaatsgebonden risico (PR) ter plekke van de projectlocatie alsmede de afstanden van de aandachtsgebieden (brand-, explosie- en gifwolk-) van de relevante gevarenbronnen.

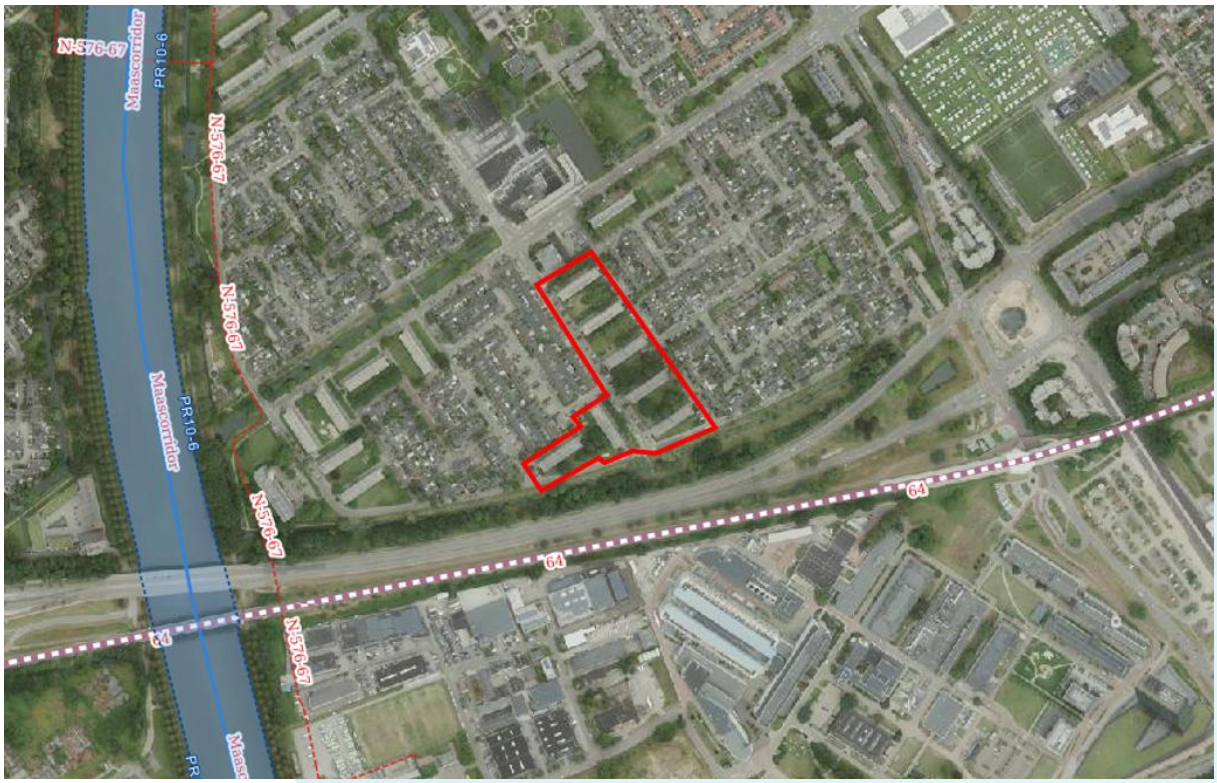
3.1 Plaatsgebonden risico

Conform artikel 5.6 Bkl is:

Het plaatsgebonden risico is de kans op het overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit

Er dient rekening gehouden te worden met de standaard waarde voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar (1 op de 1.000.000 per jaar) als opgenomen in Bkl artikel 5.7 lid 1 voor kwetsbare gebouwen. In het Register Externe Veiligheid (REV) zijn deze contouren voor de gevarenbronnen opgenomen.

In figuur 3-a zijn voor het Basisnet Water, Spoor en aardgasleidingen de plaatsgebonden risico PR 10^{-6} contouren weergegeven. In deze figuur zien we dat de risicocontour van het Basisnet Spoor en aardgasleiding niet weergegeven is en in dit geval “op de lijn” ligt. De PR 10^{-6} contour van het Basisnet Water ligt net buiten de watergang en nog op grote afstand (ca. 420 meter) van de projectlocatie.



Figuur 3-a: Projectlocatie (rode kader) Plaatsgebonden risico Basisnet Weg (blauwe kaders), Basisnet Spoor (stippellijn) en aardgasleiding (rode stippellijn) – Bron: REV

Het plaatsgebonden risico van zowel het Basisnet Water, Basisnet Spoor, als aardgasleidingen vormen geen beperking voor het vergunnen van de beoogde activiteit.

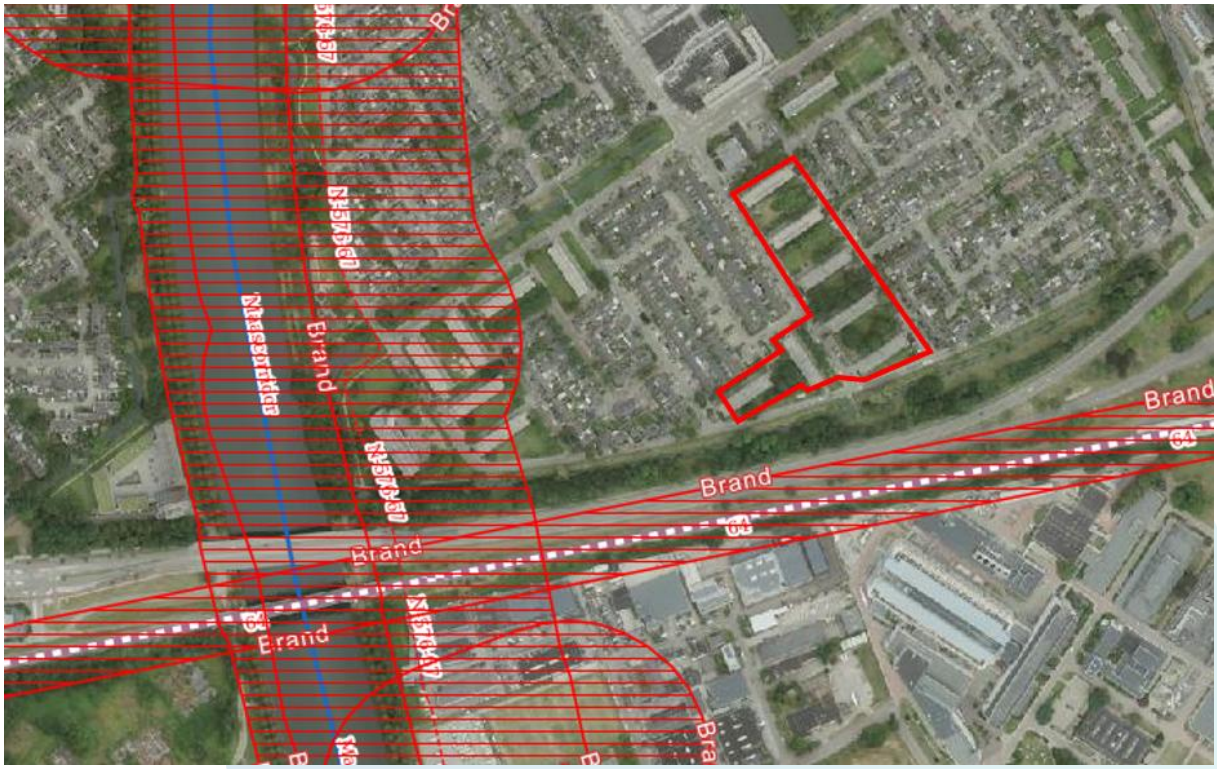
3.2 Brandaandachtsgebied

Conform artikel 5.12 lid 1 Bkl is:

Een brandaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of een fakkelbrand de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m² is.

In figuur 3-b zijn de brandaandachtsgebieden van het Basisnet Water, Basisnet Spoor en aardgasleidingen weergegeven. Deze afstanden zijn bepaald op basis van de soorten en aantallen gevaarlijke transporten die over de verschillende modaliteiten jaarlijks plaatsvinden en de druk en diameter van de aardgasleidingen. Uit figuur 3-b blijkt dat zowel het brandaandachtsgebied van het Basisnet Weg, Basisnet Spoor en aardgasleidingen niet over de projectlocatie liggen. De kortste afstand van de projectlocatie tot aan de rand van het brandaandachtsgebied (Basisnet Spoor) is ca. 80 meter.

Het brandaandachtsgebied van zowel het Basisnet Weg, als het Basisnet Spoor en aardgasleidingen vormen geen beperking voor het vergunnen van de beoogde activiteit.



Figuur 3-b: Projectlocatie (rode kader) en Brandaandachtsgebieden Basisnet Water, Spoor en aardgasleidingen (rode gearceerde vlakken) – bron: REV

3.3 Explosieaandachtsgebied

Conform artikel 5.12 lid 2 Bkl is:

Een explosieaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot:

a. een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, BLEVE) de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m² is; of
b. een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa is.

In figuur 3-c zijn de explosieaandachtsgebieden van het Basisnet Water, Basisnet Spoor en aardgasleidingen weergegeven. Op de figuur is ook het explosiegebied van Hoes (gasopslag) weergegeven, zoals eerder vermeld ligt deze buiten het projectgebied. Het blauwe kader geeft het gedeelte van de projectlocatie buiten het explosieaandachtsgebied weer. Deze afstanden zijn bepaald op basis van de soorten en aantallen gevaarlijke transporten die over de verschillende modaliteiten jaarlijks plaatsvinden en de druk in de aardgasleiding.
Uit figuur 3-c blijkt dat het explosieaandachtsgebied van het Basisnet Spoor gedeeltelijk over de projectlocatie ligt. Er is geen explosieaandachtsgebied vanuit aardgasleidingen, dit doordat de aardgasleidingen ondergronds liggen en vormen daardoor geen explosieaandachtsgebied.

Uit figuur 3-c blijkt dat een gedeelte van de projectlocatie in een explosievoorschriftengebied ligt en er aanvullende eisen ten aanzien van het bouwwerk gelden als opgenomen in Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) artikel 4.90. De voor dit project relevante maatregelen zijn in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt.



Figuur 3-c: Projectlocatie binnen aandachtsgebied (rood kader), projectlocatie buiten aandachtsgebied (blauw kader) met explosieaandachtsgebied Basisnet Water, Basisnet Spoor en gastank (oranje gearceerde vlakken) – bron: REV

3.4 Gifwolkaandachtsgebied

Conform artikel 5.12 lid 3 Bkl is:

Een gifwolkaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan ten hoogste de bij ministeriële regeling vastgestelde concentratie van een gevaarlijke stof gedurende een daarbij aangegeven periode .

Het gifwolkaandachtsgebied wordt begrensd tot maximaal 1,5 km van de gevarenbron – Bkl artikel 5.12 lid 4.

In figuur 3-d zijn de gifwolkaandachtsgebieden van het Basisnet Water, Basisnet Spoor en aardgasleidingen weergegeven. Deze afstanden zijn bepaald op basis van de soorten en aantallen gevaarlijke transporten die over de verschillende modaliteiten jaarlijks plaatsvinden en de druk in de aardgasleidingen.
Uit figuur 3-d blijkt dat het gifwolkaandachtsgebied van Basisnet Spoor zo goed als volledig over de projectlocatie ligt. Er is geen gifwolkaandachtsgebied voor aardgasleiding dit doordat aardgas vroegtijdig gedetecteerd kan worden. De reden hiervoor is dat het ook binnenshuis gebruikt wordt en dat het hiervoor veilig moet zijn. Aardgas die tot giftige concentraties komen, komen niet/ nauwelijks voor.

Uit figuur 3-d blijkt dat zo goed als de gehele projectlocatie in een gifwolkvoorschriftengebied ligt en er aanvullende eisen ten aanzien van het bouwwerk gelden als opgenomen in Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) artikel 4.90. De voor dit project relevante maatregelen zijn in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt.



Figuur 3-d: Projectlocatie (rood kader) met gifwolkaandachtsgebieden Basisnet Weg en Basisnet Spoor (geel gearceerde vlakken) – bron: REV

3.5 Groepsrisico

Conform artikel 5.15 lid 1 Bkl geldt:

In een omgevingsplan wordt voor beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties binnen een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied rekening gehouden met de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit.

Aan bovenstaande kan worden voldaan indien er binnen een aandachtsgebied (cfm Bkl artikel 5.15 lid 2):

a. *geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties toelaat; of*

b. waar het omgevingsplan beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties toelaat, waarborgt:
   1° dat maatregelen zijn getroffen ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties; of
   2° dat het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat die aanwezig zijn in die gebouwen en op die locaties beperkt is.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er binnen een aandachtsgebied beperkt kwetsbare gebouwen toegestaan kunnen worden mits er maatregelen getroffen zijn om de personen in deze gebouwen te beschermen, of het aantal personen (of de aanwezigheidsduur) te beperken.

Uit het vigerende bestemmingsplan "Nijmegen West" is ten aanzien van de aanduiding "Veiligheidszone – vervoer gevaarlijke stoffen" het volgende opgenomen in regel 34.3.1:
Ter plaatse van de aanduiding 'veiligheidszone - vervoer gevaarlijke stoffen' zijn de gronden, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het tegengaan van een te hoog veiligheidsrisico van bewoners in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor of water.

Het beoogde project betreft de bouw van zes flatgebouwen bestaande uit ca. 310 wooneenheden. In de bestaande situatie zijn binnen de projectlocatie 168 woningen geprojecteerd. Dit betekent dat binnen dit project er een toename van ca. 142 woningen zal plaats vinden. In Nederland is de gemiddelde bezetting per woning 2,11 personen per woning (bron website CBS 2023). Dit betekent dat het aantal aanwezige personen in het aandachtsgebied met ca. 300 personen zal toenemen. Parallel aan deze ontwikkeling loopt een 2e ontwikkeling waarin vlakbij deze projectlocatie nog eens 144 woningen worden verwijderd en daarna ca. 245 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Dit betekent een extra toename van ca. 101 woningen en derhalve een extra toename van ca. 213 personen.
Beide ontwikkelingen samen betreffen een toename van ca. 243 woningen en hierdoor een toename van ca. 513 personen in het gehele projectgebied en de invloedssfeer van de spoorweg en deels in de invloedssfeer van de waterweg.

3.5.1 Berekeningen RBM-II

Ter onderbouwing van het groepsrisico (GR) is het RBM-II een GR berekening uitgevoerd voor zowel het spoor, als de waterweg voor beide ontwikkelingsprojecten samen.
De GR berekening voor het spoor laat geen significante verhoging van het groepsrisico ter plekke van de ontwikkeling zien. Het grotere groepsrisico afkomstig van het spoor bevindt zich aan de westzijde van het Maas-Waalkanaal en derhalve niet bij de ontwikkelingslocatie(s). Onderstaande figuur 3-e laat zien waar het hogere en hoogste groepsrisico zich ten aanzien van de spoor zich bevinden (resp. gele en lichtblauwe stippen op de spoorlijn). Ten aanzien van de projectlocaties zijn aanvaardbare groepsrisico's te vinden (groene stippen op de spoorlijn). In deze figuur zijn ook de extra geprojecteerde woonclusters weergegeven. Deze weergave is gelijk, zowel in de bestaande situatie, als in de beoogde situatie.

De GR berekening voor de waterweg laat eveneens geen significante verhoging van het groepsrisico ter plekke van de ontwikkeling zien. In de bestaande situatie is het groepsrisico zo laag dat deze niet in de f-N grafiek van RBM-II verschijnt.
Onderstaande figuur 3-f laat zien waar het groepsrisico zicht ten aanzien van de waterweg bevindt. Dit is ongeveer ter hoogte van de spoorbrug, waarschijnlijk ten gevolge van de hoge flat net buiten het gezamenlijke projectgebied.



Figuur 3-e: Weergave groepsrisico ten gevolge van het Basisnet Spoor ter plekke van de projectlocatie – bron: RBM-II berekening.



Figuur 3-f: Weergave groepsrisico ten gevolge van het Basisnet Water ter plekke van de projectlocatie – bron: RBM-II berekening.

De toename van ca. 243 woningen en hierdoor ca. 513 personen in het gehele projectgebied heeft geen significante verhoging van het groepsrisico (GR) tot gevolg in de invloedssfeer van de basisnetten spoor en water. Het veiligheidsrisico loopt hierdoor niet onaanvaardbaar hoog op.

Dit neemt niet weg dat er maatregelen getroffen moeten worden voor de nieuw te bouwen woningen, om de personen goed te beschermen.

De (beperkte) toename van het groepsrisico ter plekke van de projectlocatie hoeft geen belemmering te zijn voor de ontwikkeling van het project.

4. Maatregelen

Om de bewoners van de beoogde zes nieuwe flats zoveel mogelijk tegen de gevolgen van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de basisnetten spoor en water te beschermen, dienen volgens artikel 4.90 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), de woningen te voldoen aan de aanvullende maatregelen als opgenomen in artikelen 4.91 t/m 4.96, daar de gebruiksfunctie van de nieuwe bouwwerken een woonfunctie is.

De artikelen 4.91 t/m 4.95 (Bbl) – Brandwerendheid, brandklasse, vluchtwegen en sterkte zijn voor deze ontwikkeling niet van toepassing, daar de projectlocatie niet binnen een brandvoorschriftengebied ligt.
Wel van toepassing zijn:

- Bbl Artikel 4.96 (scherfwerking): De beglazing dient zodanig te worden uitgevoerd dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen, door de ligging binnen een explosieaandachtsgebied;
- Rekening houden met nooduitgangen en ventilatie, daar de ligging binnen een gifwolkaandachtsgebied ligt. Ventilatie dient volledig afgesloten te kunnen worden en bewoners dienen adequaat geïnformeerd te worden ten tijde van een gifwolk incident.

5. Conclusie

Buro Boot heeft aan Embridge Nederland B.V. gevraagd een QuickScan uit te voeren ten aanzien van het aspect Externe Veiligheid voor het beoogde project van zes nieuwe flats aan de Symfoniestraat/ Serenadestraat/ Balladestraat te Nijmegen.

Op basis van de “oude” regels uit het bestemmingsplan mag het groepsrisico in de veiligheidszone waar de projectlocatie in is gelegen niet te hoog oplopen. Deze is vastgelegd in het bestemmingsplan en staat los van de mogelijke bebouwing die terugkomt op de projectlocatie. De veiligheidszone is gebaseerd op de basisnetten spoor en water en zal voor de projectlocatie gelijk blijven.

Er vindt een toename plaats in wooneenheden, waardoor het bewoner aantal in het projectgebied met ca. 300 personen toeneemt. Parallel aan deze ontwikkeling loopt een 2e ontwikkeling, waarin vlakbij deze projectlocatie nog eens 144 woningen worden verwijderd en daarna ca. 245 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Dit betekent een extra toename van ca. 101 woningen en derhalve een additionele toename van ca. 213 personen.
Beide ontwikkelingen samen betreffen een toename van ca. 243 woningen en hierdoor een toename van ca. 513 personen in het gehele projectgebied en de invloedssfeer van de spoorweg en deels in de invloedssfeer van de waterweg.

Zowel het plaatsgebonden risico, als de verschillende aandachtsgebieden, zijn ter plekke van de projectlocatie onderzocht. Het projectgebied ligt in het explosieaandachtsgebied en in het gifwolkaandachtsgebied van de spoorweg (Basisnet Spoor).
Ten aanzien van deze risico’s dienen vluchtwegen en beglazing dusdanig te worden aangelegd dat letsel door explosie zo laag mogelijk worden gehouden. Ten aanzien van het gifwolkaandachtsgebied moet rekening gehouden worden met het kunnen uitschakelen van de ventilatie en tijdige informatie verstrekking bij gifwolk calamiteiten.

Uit onderliggende Quickscan volgt dat het beoogde project ten aanzien van het aspect Externe Veiligheid, onder voorwaarden, vergunbaar is.