



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Externe veiligheid / Woningontwikkeling Gildenhof te Zwolle

Project	245630
Datum	17 april 2024

Externe veiligheid / Woningontwikkeling Gildenhof te Zwolle

Project 245630

Datum 17 april 2024

Auteurs R.J.J. Fiering
Review A.J.H. Schulenberg

Versie nr. 1

Opdrachtgever BJZ.nu
Dokter van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Omgevingswet	5
2.1 Omgevingsplan	5
2.2 Plaatsgebonden risico	6
2.3 Aandachtsgebied	6
2.4 Voorschriftengebied	7
2.5 100%-letaliteitscontour	8
3 Uitgangspunten	9
3.1 Planbeschrijving	9
3.2 Spoorlijn Zwolle - Zwolle Oost	10
3.3 IJsselallee	10
4 EV-beoordeling	11
4.1 Plaatsgebonden risico	11
4.2 Brandaandachtsgebied	11
4.3 Explosieaandachtsgebied	11
4.4 Plangebied en omgeving	12
5 Beschouwing maatregelen (artikel 5.15 Bkl)	13
6 Conclusies	14
Referenties	15

1 Inleiding

Men is voornemens nieuwe woningen aan de Hanzelaan in Zwolle te realiseren. Deze woningen maken deel uit van het project Gildenhof, blok 1. De ontwikkeling past niet binnen het huidige omgevingsplan. De locatie ligt binnen 200 m van de spoorlijn Zwolle - Zwolle Oost waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. De externe veiligheidsrisico's worden getoetst aan de omgevingswet. De resultaten daarvan worden in deze rapportage gepresenteerd.

2 Omgevingswet

Het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor of water brengt risico's met zich mee doordat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van een dergelijke transportroute wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV).

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Onder de Omgevingswet blijft de beoordeling van de externe veiligheidsrisico's op basis van een plaatsgebonden risico (PR) bestaan. Het PR is de kans op overlijden van een onbeschermd persoon die continu op één plek aanwezig is als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. De voormalige invloedsgebieden voor bepaling van het groepsrisico (GR) zijn vervangen door aandachtsgebieden. De Omgevingswet rust op drie pijlers:

1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) [1]

Beschrijft de activiteiten met gevaarlijke stoffen en bijbehorende te berekenen of aan te houden PR-afstanden en aandachtsgebieden.

2. Besluit activiteit leefomgeving (Bal) [2]

Beschrijft de activiteiten met (gevaarlijke) stoffen met een kleinere gevaarzetting dan die genoemd in het Bkl en bijbehorende aan te houden (veiligheids)afstanden.

3. Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) [3]

Beschrijft typen bouwwerken en de eisen waaraan deze moeten voldoen.

Ad. 1) In bijlage VII van het Bkl worden de volgende activiteiten onderscheiden:

- A. Activiteiten met vastgestelde afstanden zonder vergunningplicht (verwijzing naar Bal).
- B. Activiteiten met vastgestelde afstanden met vergunningplicht (voorheen o.a. categoriale Bevi-inrichtingen).
- C. Activiteiten met bij ministeriële regeling vastgestelde afstanden (o.a. basisnet).
- D. Activiteiten met te berekenen afstanden zonder vergunningplicht (o.a. buisleidingen).
- E. Activiteiten met te berekenen afstanden met vergunningplicht (voorheen o.a. Bevi-inrichtingen).

2.1 Omgevingsplan

Het omgevingsplan bevat de gemeentelijke regels voor de fysieke leefomgeving. Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft elke gemeente één omgevingsplan voor haar grondgebied.

Het omgevingsplan is de uitwerking van het beleid van de gemeente over hoe zij het leefgebied wil ontwikkelen en beschermen. Het omgevingsplan bevat zo de regels voor de fysieke leefomgeving.

2.2 Plaatsgebonden risico

Voor zeer kwetsbare gebouwen¹ (bijv. ziekenhuis, penitentiaire inrichting, kinderdagverblijf) en kwetsbare gebouwen en locaties (bijv. woningen, grote kantoren) is de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar een *grenswaarde* (art. 5.7 Bkl) waar niet van afgeweken mag worden. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties is dit een *standaardwaarde* (art. 5.11 Bkl) waar gemotiveerd van af geweken mag worden.

2.3 Aandachtsgebied

De onder de voormalige wetgeving gehanteerde groepsrisicografiek (fN-curve) is vervangen door aandachtsgebieden. Een aandachtsgebied is het gebied waarbinnen aanwezig mogelijk kunnen overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Op basis van drie typen effecten die kunnen optreden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, worden drie verschillende aandachtsgebieden bepaald:

- Brandaandachtsgebied (BAG).
- Explosieaandachtsgebied (EAG).
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG).

In het geval van transportroutes behorend tot het Basisnet zijn zowel het EAG als het BAG van toepassing. Vooralsnog geldt voor transportroutes geen gifwolkaandachtsgebied². De gemeente moet binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans per jaar dat tien of meer personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongebruikelijk voorval binnen een aandachtsgebied. Het noemen van het aantal van tien personen betekent niet dat de kans berekend moet worden. Maar het mag dus wel, bijvoorbeeld als onderbouwing voor eventuele aanvullende maatregelen binnen een aandachtsgebied. De vraag of van een groepsrisico sprake is, kan ook beantwoord worden met demografische gegevens of onderbouwde schattingen.

Het brandaandachtsgebied bedraagt 30 m aan weerszijden van een transportroute.

Het explosieaandachtsgebied bedraagt 200 m aan weerszijden van een transportroute. Binnen het EAG kunnen verschillende effecten optreden: overdruk en warmtestraling. Een zogenaamde BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion), een vuurbal door de explosieve verbranding van vrijgekomen brandbaar gas, veroorzaakt beide effecten. Het EAG is de zone waarbinnen onder de voormalige regelgeving verantwoording afgelegd dient te worden over de hoogte van het groepsrisico.

¹ De definities van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties zijn opgenomen in Bkl Bijlage VI

² Met het aanpassen van het Besluit kwaliteit leefomgeving (waarschijnlijk januari 2025) is men voornemens langs Basisnetroutes een gifwolkaandachtsgebied van 300 meter aan te wijzen.

2.4 Voorschriftengebied

Een gemeente kan binnen een aandachtsgebied voorschriftengebieden aanwijzen (ze is verplicht een besluit te nemen over het wel of niet aanwijzen van voorschriftengebieden binnen een aandachtsgebied (art. 5.14 Bkl)). Dat kan een deel van of het gehele aandachtsgebied zijn. Locaties binnen aandachtsgebieden waar zeer kwetsbare gebouwen zijn toegelaten moeten *altijd* als voorschriftengebied aanwijzen worden (art. 5.14 Bkl). In dit deel van het aandachtsgebied gelden dan aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen.

Binnen een gifvolkaandachtsgebied is het niet mogelijk een voorschriftengebied aan te wijzen waar aanvullende bouweisen gelden. De te treffen bouwkundige maatregel tegen een gifwolk is het afsluitbaar maken van automatische ventilatie. Dit is al een standaard bouwkundige eis in het Besluit bouwwerken leefomgeving.

2.4.1 Brandvoorschriftengebied

Binnen het brandaandachtsgebied van 30 m kan door het bevoegd gezag in het omgevingsplan een voorschriftengebied aangewezen worden (art. 5.14 Bkl). Deze afstand is vergelijkbaar met die van de voormalige plasbrandaandachtsgebieden (PAG) [4]. Als in de voormalige wetgeving een PAG aangewezen is in de Regeling Basisnet (spoor en weg) dan wordt het brandaandachtsgebied van rechtswege een brandvoorschriftengebied (zie artikel 2.24 van de omgevingsregeling [5]). Een gemeente kan het brandvoorschriftengebied voor het Basisnet niet (gedeeltelijk) 'uit' zetten in het omgevingsplan, via de discretionaire bevoegdheid³. Binnen een brandvoorschriftengebied gelden voor nieuw te bouwen gebouwen aanvullende bouweisen (art. 4.91 t/m 4.95 van het Bbl) die betrekking hebben op de brandwerendheid, de brandklasse van het buitenoppervlak en het dak, de vluchtroute en de sterkte bij brand. Voor glas geldt als aanvullende bouwkundige maatregel brandklasse D. Deze eisen hebben tot doel om mensen in een gebouw beter te beschermen tegen de effecten van een brand. Voor gedeelten van het bouwwerk buiten het voorschriftengebied gelden geen aanvullende bouweisen uit het Bbl.

Als onder de voormalige wetgeving geen PAG is aangewezen en de gemeente heeft geen brandvoorschriftengebied in het omgevingsplan aangewezen, dan gelden binnen het brandaandachtsgebied geen aanvullende bouweisen. Een brandvoorschriftengebied mag niet groter zijn dan het brandaandachtsgebied.

2.4.2 Explosievoorschriftengebied

Binnen het explosieaandachtsgebied kan door het bevoegd gezag een voorschriftengebied aangewezen worden (art. 5.14 Bkl). Binnen een aangewezen explosievoorschriftengebied geldt voor nieuw te bouwen gebouwen een aanvullende bouweis (art. 4.96 van het Besluit

³ Het plan is om deze bepalingen bij de eerstvolgende aanpassing van het Besluit kwaliteit leefomgeving en de Omgevingsregeling te verwijderen. Gemeenten kunnen dan ook binnen deze brandvoorschriftengebieden (wat nu plasbrandaandachtsgebieden zijn) gebruik maken van hun discretionaire bevoegdheid [www.iplo.nl].

bouwwerken leefomgeving) die betrekking heeft op het voorkomen van letsel door scherfwerking. Een explosievoorschriftengebied mag niet groter zijn dan het explosieaandachtsgebied.

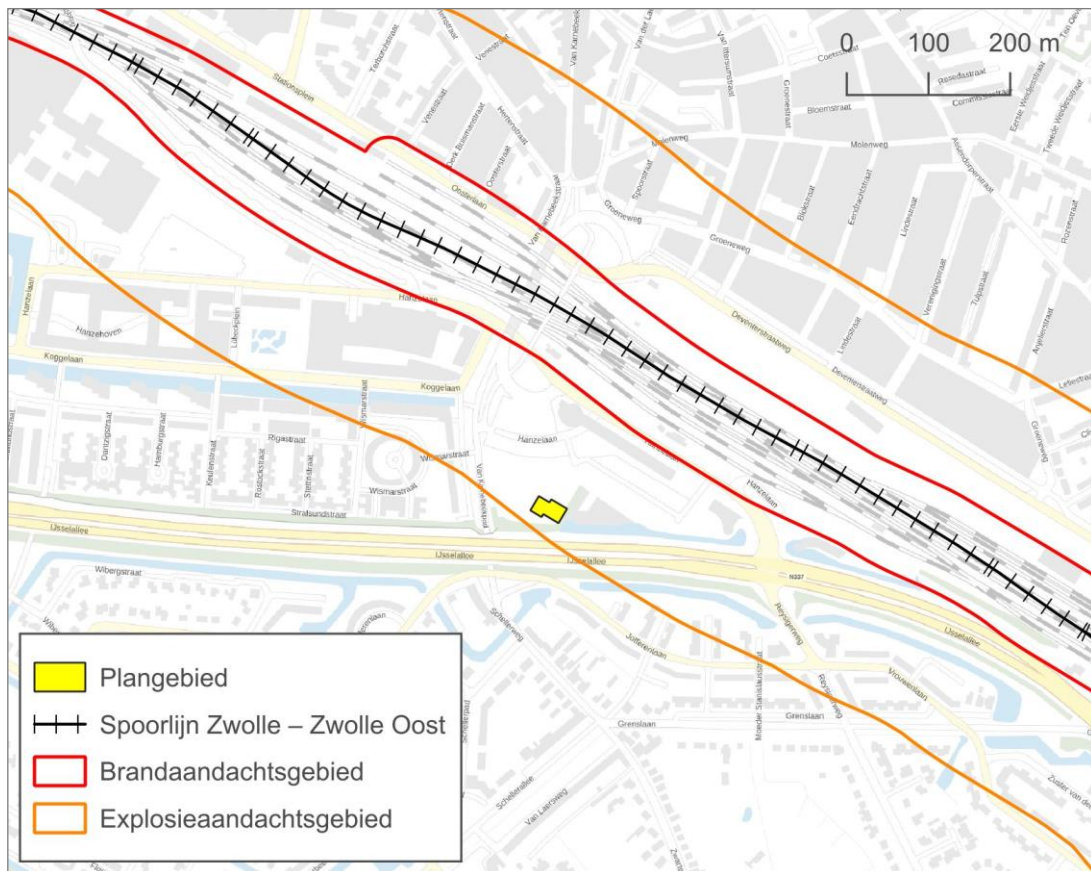
2.5 100%-letaliteitscontour

Voor de (eventueel) te nemen maatregelen ter bescherming van aanwezige personen maakt het verschil of een voorgenomen ontwikkeling dichterbij (bijv. 50 m) of verder weg (bijv. 150 m) ligt van de risicobron. Om hier rekening mee te kunnen houden kan een aandachtsgebied verder gezoneerd worden. Een maat die hiervoor gehanteerd kan worden is de 100%-letaliteitscontour. Deze contour begrenst het gebied waarbinnen in een berekening wordt aangenomen dat alle aanwezigen, zowel binnens- als buitenshuis, bij het maatgevende scenario overlijden in geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Ontwikkelingen binnen de 100%-letaliteitscontour leveren daarmee een grotere bijdrage aan het groepsrisico dan daarbuiten. De afstand van de voorgenomen ontwikkeling tot de risicobron is daardoor (mede) bepalend voor de te nemen (aanvullende) maatregelen. Daarom wordt in deze rapportage ook de 100%-letaliteitscontour beschouwd. Elke gevaarlijke stof heeft, afhankelijk van de effecten die kunnen optreden, één of meerdere 100%-letaliteitscontouren. In het geval van spoorwegen is het gebruikelijk om daarvoor uit te gaan van de 100%-letaliteitscontour van het scenario BLEVE als maatgevende afstand (zie ook paragraaf 2.3). Deze afstand, afkomstig uit het risicoberekeningsprogramma RBM II, bedraagt 100 m [9]. De 100%-letaliteitscontouren worden weergegeven op de EV Signaleringskaart [10].

3 Uitgangspunten

Figuur 1 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de nabijgelegen spoorlijn en de daarvoor geldende aandachtsgebieden.



Figuur 1. Ligging plangebied ten opzichte van spoorlijn met aandachtsgebieden

3.1 Planbeschrijving

In de huidige situatie is het terrein van het plangebied onbebouwd. In de toekomstige situatie worden op dit terrein woningen gerealiseerd. In blok 1 worden in totaal 92 woningen gerealiseerd. Van deze woningen hebben er 37 een bruto vloeroppervlak (bvo) < 60 m² en 55 een bvo > 60 m². Conform de handleiding populatieservice wordt voor woningen met een oppervlakte < 60 m² gerekend met 1.2 aanwezige personen, voor woningen met een oppervlakte > 60 m² wordt gerekend met 2.4 personen [7]. Voor alle woningen wordt aangenomen dat alle aanwezigen 50% overdag en 100% 's nachts aanwezig zijn [7]. Bovenstaande aannames resulteren in een toekomstige aanwezigheid van 88 personen overdag en 176 personen 's nachts.

3.2 Spoorlijn Zwolle - Zwolle Oost

De spoorlijn Zwolle - Zwolle Oost ligt op ca. 150 m ten noordoosten van het plangebied. Het plangebied ligt buiten het explosieaandachtsgebied (EAG) van 200 m. Deze risicobron wordt nader beschouwd in hoofdstuk 4.

3.3 IJsselallee

Op ca. 20 m ten zuiden van het plangebied ligt de IJsselallee (N337) waarover onder andere vervoer LPG plaatsvindt. De Structuurweg is geen Basisnetroute zodat daarvoor geen aandachtsgebieden gelden. Deze risicobron hoeft niet nader te worden beschouwd tenzij de gemeente in haar omgevingsplan hierover beleid heeft opgenomen

4 EV-beoordeling

4.1 Plaatsgebonden risico

Bij het Basisnet Spoor gelden voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar (PR) de afstanden die in bijlage 1 van de regeling Basisnet zijn opgenomen. De voorgenomen ontwikkeling ligt ter hoogte van trajectdeel 40AQ [4]. Voor dit trajectdeel is de afstand gelijk aan 8 m.

Een afstand van 8 m betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 8 m vanaf het midden van de spoorbundel niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plangebied ligt ca. 150 m van het spoor. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

4.2 Brandaandachtsgebied

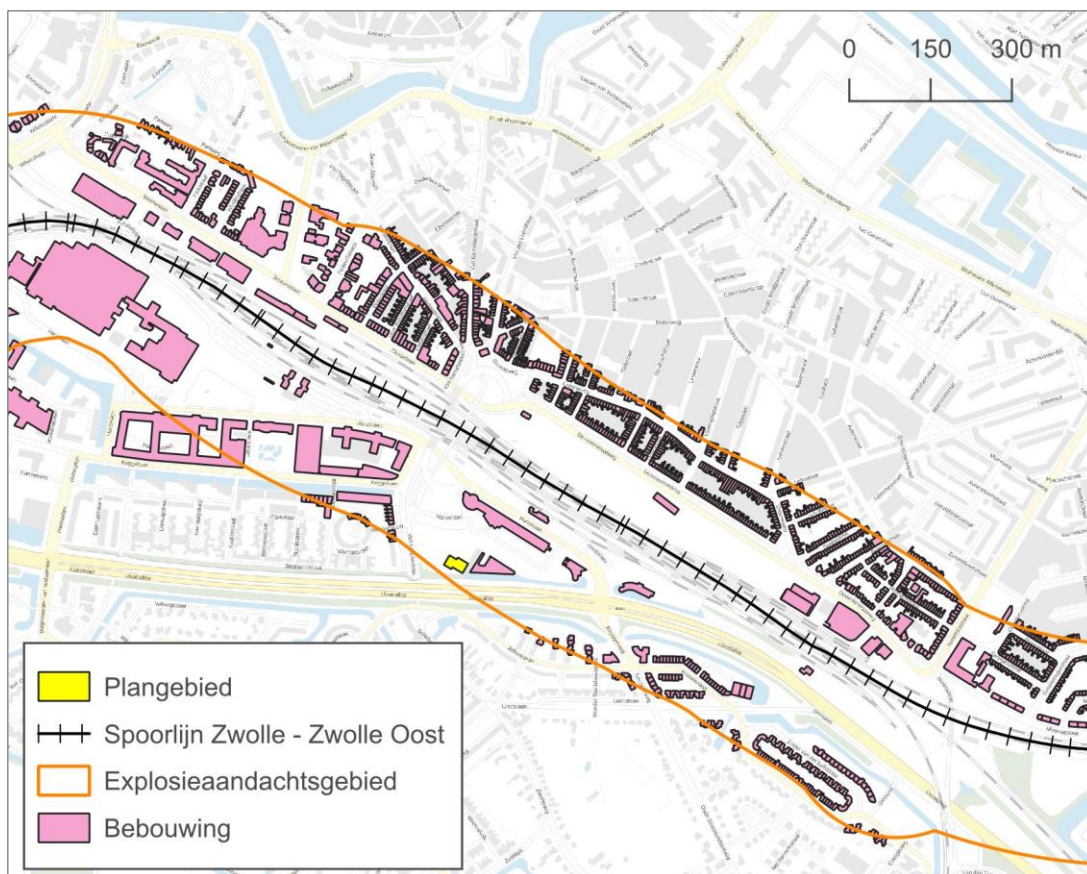
Voor deze spoorlijn geldt een brandaandachtsgebied (BAG). Dit is een zone van 30 m aan weerszijden van een transportroute waarbinnen rekening gehouden moet worden met de mogelijk effecten van een plasbrand. Het plangebied ligt op ca. 150 m van de spoorlijn en daarmee buiten het BAG. Dit wordt getoond in figuur 1.

4.3 Explosieaandachtsgebied

Het plangebied ligt binnen het explosieaandachtsgebied (EAG) van 200 m. Hiervoor geldt dat alleen bouwkundige maatregelen geëist kunnen worden als het bevoegd gezag daarbinnen een voorschriftengebied heeft aangewezen of het de ontwikkeling van een zeer kwetsbaar gebouw betreft. Het explosieaandachtsgebied wordt getoond in figuur 2.

Vanwege de verblijfsfunctie wordt de voorgenomen ontwikkeling aangemerkt als 'kwetsbaar' (zie Bkl Bijlage VI). Het aanwijzen van een voorschriftengebied is voor deze ontwikkeling niet verplicht. Het plangebied ligt buiten de 100%-letaliteitscontour. Voor zover bekend heeft de gemeente geen voorschriftengebied aangewezen, waardoor de gemeente geen aanvullende maatregelen kan opleggen.

Voor zover bekend heeft het bevoegd gezag geen voorschriftengebied aangewezen, zodat geen aanvullende maatregelen opgelegd kunnen worden. Mocht het bevoegd gezag daar alsnog toe besluiten, dan is in het explosievoorschriftengebied scherfwerend glas een verplichte aanvullende bouweis (art 4.96. Bkl).



Figuur 2. Bebouwing binnen EAG

4.4 Plangebied en omgeving

Figuur 2 toont de bebouwing in de omgeving van het plangebied zoals opgevraagd bij de BAG-populatieservice [5]. In de weergegeven bebouwing, exclusief het plangebied, zijn ca. 28.000 personen overdag en ca. 7.300 personen 's nachts aanwezig [5]. Het toevoegen van 88 personen overdag en 176 personen 's nachts zal relatief weinig bijdragen aan de personendichtheid rondom het spoor.

Conform art. 5.15 van het Bkl dient rekening gehouden te worden 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 [1]. In hoofdstuk 5 wordt beknopt ingegaan op eventueel te treffen (aanvullende) maatregelen.

5 Beschouwing maatregelen (artikel 5.15 Bkl)

Het bevoegd gezag kan diverse maatregelen inzetten om mensen te beschermen binnen de aandachtsgebieden, in dit geval alleen het explosieaandachtsgebied. Deze zogeheten gereedschapskist bestaat uit onderstaande maatregelen [8].

- Afstand houden tot de risicobron binnen het aandachtsgebied.
Het plangebied ligt binnen het EAG op ca. 150 m van de spoorlijn. Daarmee ligt het plangebied buiten de PR 10^{-6} -contour, het BAG en de 100%-letaliteitscontour van het scenario BLEVE.
- Aanvullende risicocommunicatie.
Met de ontwikkeling van de nieuwe woningen krijgt de locatie een verblijfsfunctie. Nieuwe bewoners dienen geïnformeerd te worden over de risico's van de spoorlijn.
- Beperken van personendichtheden in de omgeving van de risicobron.
Door de voorgenomen ontwikkeling neemt het aantal personen in het plangebied toe met 88 personen overdag en 176 personen 's nachts. Plaatselijk neemt hiermee de personendichtheid toe. Deze toename is een logisch gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.
- Vlucht- en schuilmogelijkheden.
Afhankelijk van de aard van een calamiteit en waar op de spoorlijn deze plaatsvindt, kan het nodig zijn het gebied te ontvluchten, bij voorkeur in tegengestelde richting van de locatie van de calamiteit. De hoge bebouwing aan ten noordoosten van blok 1 kan daarbij extra bescherming bieden.
- Omgevingsmaatregelen.
Het plangebied ligt buiten het brandaandachtsgebied en buiten de 100%-letaliteitscontour van het maatgevende scenario BLEVE. Gezien de ligging en de afstand van het plangebied ten opzichte van de spoorlijn, wordt het treffen van aanvullende omgevingsmaatregelen niet nodig geacht.

Daarnaast dient om de gevolgen van ongevallen te beperken in ieder geval rekening gehouden te worden met (art. 5.2 Bkl):

- 1°. het voorkomen, beperken en bestrijden van die branden, rampen en crises;
- 2°. de mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen; en
- 3°. de geneeskundige hulpverlening aan personen

Het bestuur van de veiligheidsregio kan hierover advies geven (art. 10 Wet veiligheidsregio's). Uiteindelijk moet de gemeente besluiten of aanvullende maatregelen nodig zijn en op welke basis om mensen binnen dit aandachtsgebied te beschermen tegen een ongewoon voorval.

6 Conclusies

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van het Gildenhof, blok 1 in Zwolle zijn de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Zwolle - Zwolle Oost onderzocht. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten zijn in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Aandachtsgebied

Het onderwerp Omgevingsveiligheid is nog niet in het omgevingsplan van de gemeente verwerkt.

Het plangebied ligt buiten het brandaandachtsgebied en buiten de 100%-letaliteitscontour.

Het plangebied ligt binnen het explosieaandachtsgebied van de spoorlijn. Omdat het gaat om een kwetsbaar gebouw is het aanwijzen van een explosievoorschriftengebied niet noodzakelijk.

Het bevoegd gezag kan met behulp van de gereedschapskist van maatregelen (hoofdstuk 5) bepalen of en welke aanvullende maatregelen genomen kunnen worden te verbetering van de externe veiligheidssituatie.

Referenties

1. Ministerie BZK 2018 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
Stb. 2018, 292. Laatst gewijzigd Stb. 2023, 492
2. Ministerie BZK 2018 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
Stb. 2018, 293. Laatst gewijzigd Stb. 2023, 470
3. Ministerie BZK 2018 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
Stb. 2018, 291. Laatst gewijzigd Stb. 2023, 470
4. Ministerie I&M 2014 Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, 8242
Laatst gewijzigd Stb. 2023, nr. 11246
5. Ministerie I&W 2019 Omgevingsregeling
Stb. 2019, 56288. Laatst gewijzigd Stb. 2023, 35941
6. IOV 2024 BAG-populatieservice. Versie 2024-01
<http://populatieservice.demis.nl/>
7. IOV 2022 Handleiding Populatieservice, versie 2.0, april 2022
8. Iplo 2023 <https://iplo.nl/thema/externe-veiligheid/externe-veiligheid-in-omgevingsplan/aandachtsgebieden-voorschriftengebieden/>
9. Ministerie I&M 2014 RBM II versie 2.3
10. IOV 2024 <https://nl.ev-signaleringskaart.nl/>