

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

**Wooncomplex Minkemalaan 1 te Woerden;
aanzet tot verantwoording**

Datum 11 april 2022
Referentie 07974-55054-11

Referentie 07974-55054-11
Rapporttitel Wooncomplex Minkemalaan 1 te Woerden;
aanzet tot verantwoording

Datum 11 april 2022

Opdrachtgever Plane Vastgoed
Essenlaan 9
3062 NK Rotterdam

Behandeld door De heer ing. H.J.W. van Wijngen MBA
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

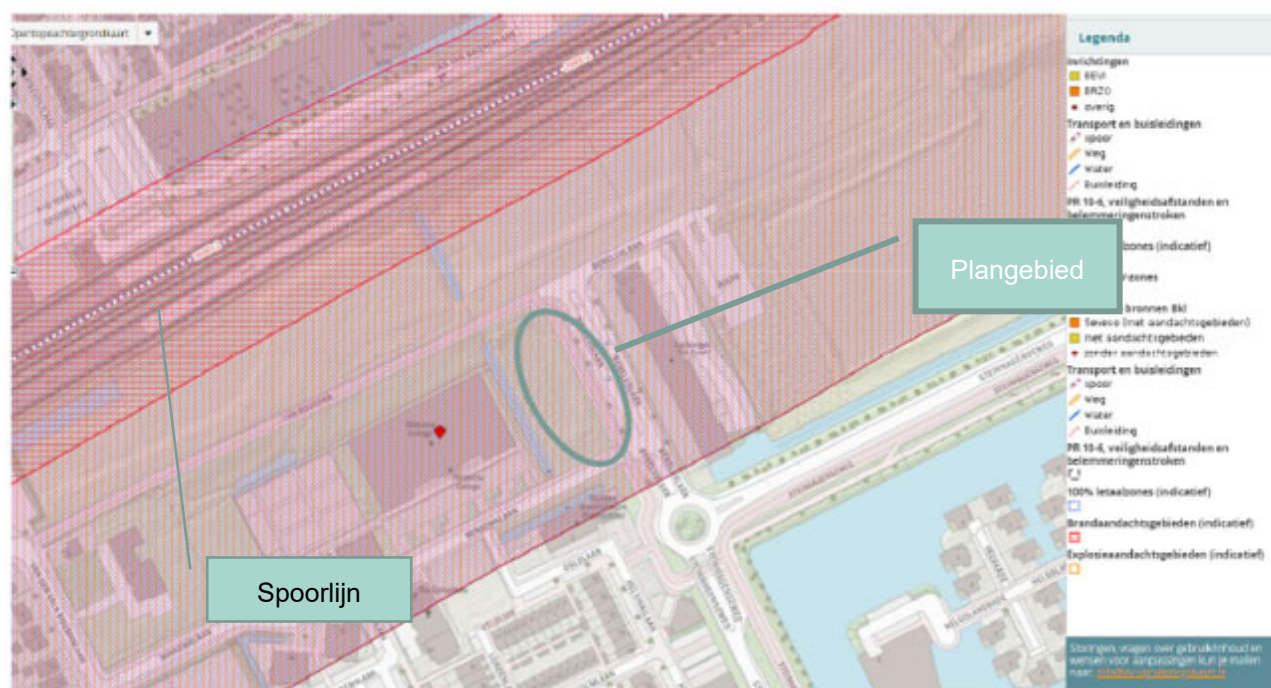
1	Inleiding	4
1.1	Risico's in de nabijheid	4
1.2	Situering	4
1.3	Toekomst	5
2	Personenaantallen	6
3	Vervoer gevaarlijke stoffen	7
4	Risicoanalyse	8
4.1	Invoergegevens rekenprogramma en resultaten	8
4.2	Resultaten	8
4.2.1	Plaatsgebonden risico	8
4.2.2	Groepsrisico	8
5	Aanzet tot de verantwoording van het groepsrisico	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Gemeentelijk beleid	10
6	Samenvatting	14

1 Inleiding

In opdracht van Plane Vastgoed is door Cauberg Huygen B.V. onderzoek verricht in het kader van externe veiligheid vanwege de nieuwbouw van een wooncomplex gelegen aan de Minkemalaan 1 te Woerden.

De locatie is op korte afstand gelegen van het spoortraject Barendrecht vork 2 – Breukelen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

In een eerder stadium is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald en gerapporteerd (07974-55054-08). Deze risico's moeten verantwoord worden. Daarom wordt een aanzet tot verantwoording opgesteld. Onderhavig onderzoek dient ertoe om die effecten en het rest risico in beeld te brengen.



Figuur 1.1: Overzicht risico's (bron: EV signaleringskaart.nl)

1.1 Risico's in de nabijheid

In de nabijheid van het plangebied zijn de volgende risicobronnen:

- Spoor trajecten Barendrecht vork 2 – Breukelen; deze bron bevindt zich op circa 85 meter.
- A12 betreft een transportroute; deze bron bevindt zich op circa 1.5 kilometer (ten zuiden).
- Op circa 1 kilometer bevinden zich een tweetal tankstations met LPG (ten noordoosten en zuidwesten);
- Buisleiding; op circa 1.400 meter (ten zuiden).

1.2 Situering

De projectlocatie is gelegen aan de Minkemalaan 1 naast het Minkema College, tussen de ontwikkelgebieden 'Snellerpoort' en 'Stationsgebied'.

In de huidige situatie is er geen woningbouw geprojecteerd. In figuur 1.2 is de planlocatie grafisch weergegeven.



Figuur 1.2: Ligging plan

1.3 Toekomst

In de toekomstige situatie is het voornemen om een gebouw te realiseren. Het nieuw te bouwen wooncomplex omvat twee woonblokken: blok 1 (zuid) bestaande uit 4 bouwlagen met in totaal ca. 28 woningen, en blok 2 (noord) bestaande uit 6 bouwlagen met in totaal ca. 40 woningen. Tussen de twee woonblokken is een parkeergarage voorzien.



Figuur 1.3: Impressie Minkemalaan

2 Personenaantallen

In het kader van externe veiligheid is het van belang hoeveel personen zich in de nabijheid van de risicobron bevinden.

In de toekomstige situatie is binnen het plangebied sprake van de volgende persoonshoeveelheden, die toegevoegd worden aan het plan.

Funcities	Kengetallen ¹⁾	Dagsituatie	Nachtsituatie
Minkemalaan	2,4 per woning	81,6 (50%)	163,2 (100%)

¹⁾ Handleiding populatie service, handreiking verantwoording groepsrisico

Er mag van uitgegaan worden dat het aantal aanwezigen personen zal toenemen. In de rapportage 07974-55054-08 is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico bepaald.

3 Vervoer gevaarlijke stoffen

Voor het berekenen van het groepsrisico is inzicht nodig in het type en aantallen transporten gevaarlijke stoffen over het spoor ter hoogte van het plan. Tabel 3.1 geeft een overzicht hiervan voor het spoortraject Barendrecht vork 2 – Breukelen aansl. (Route 30 uit het Basisnet spoor). Deze gegevens komen uit bijlage II van de Regeling basisnet .

Tabel 3.1: Relevante vervoersgegevens spoortraject (Route 30, Barendrecht vork 2 – Breukelen aansl.)

Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten)						Warme/koude verhouding	BLEVE ¹
Stofcategorieën							
A – Brandbare gassen	B2 – Giftige gassen	B3 – Zeer giftige gassen	C3 – Zeer brandbare vloeistoffen	D3 – Giftige vloeistoffen	D4 – Zeer giftige vloeistoffen	A – Brandbare gassen	B2 – Giftige gassen
1.440	910	0	6.020	1.110	180	0.00	0.84

¹ Bleve: Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion

4 Risicoanalyse

De planlocatie is gelegen in de nabijheid van de volgende bronnen:

- Spoor trajecten Barendrecht vork 2 – Breukelen; deze bron bevindt zich op circa 85 meter.
- A12 betreft een transportroute; deze bron bevindt zich op circa 1.5 kilometer (ten zuiden).
- Op circa 1 kilometer bevinden zich een tweetal tankstations met LPG (ten noordoosten en zuidwesten).
- Buisleiding; op circa 1.400 meter (ten zuiden).

4.1 Invoergegevens rekenprogramma en resultaten

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het programma RBMII, versie 2.3.0.

De transportroute is gemodelleerd op basis van de handreiking risicoanalyse transport (hierna: de HART²).

4.2 Resultaten

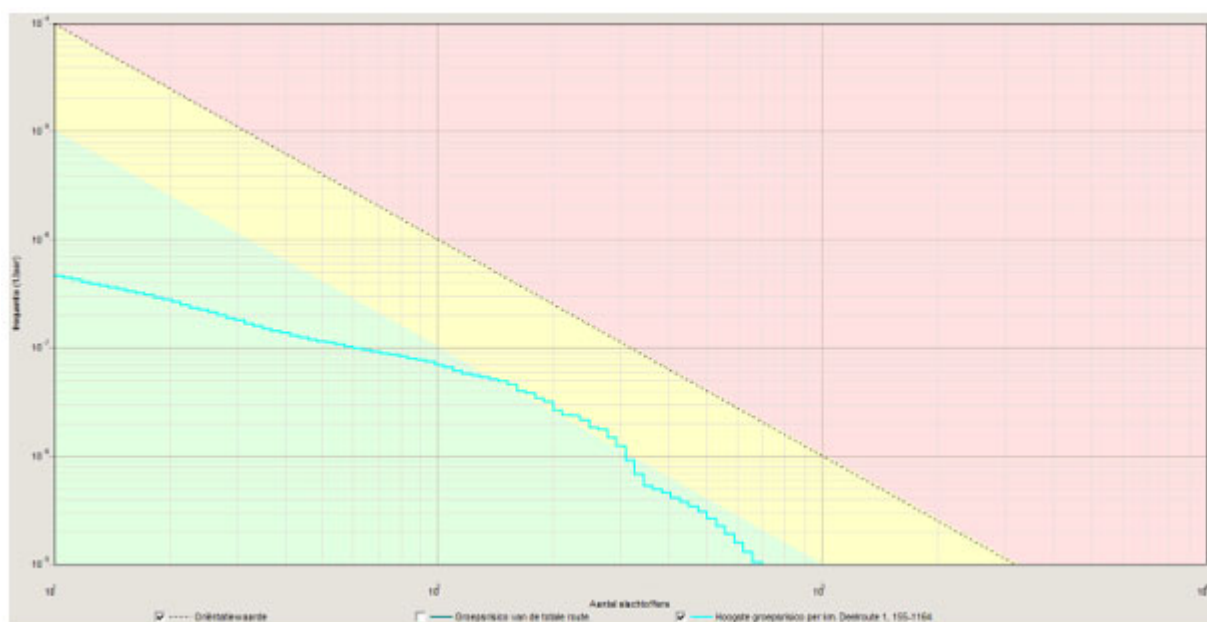
4.2.1 Plaatsgebonden risico

Voor de plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6} per jaar) is voor basisnetroutes een vaste afstand vastgelegd. Deze is in de Regeling basisnet opgenomen. Voor de spoorlijn ter hoogte van het plangebied varieert deze afstand van 1 tot 7 meter, gemeten vanaf het midden van de spoorbundel. Het plangebied ligt hierbuiten en daarmee vormt het plaatsgebonden risico geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen.

4.2.2 Groepsrisico

Toekomstige situatie

De fN-curve van de situatie inclusief de ontwikkeling van het plangebied is weergegeven.



Figuur 4.1: fN-curve toekomstige situatie.

² Handleiding Risicoanalyse Transport. RIVM, datum 11 januari 2017, versie 1.2.

Hieruit blijkt dat het groepsrisico voor de toekomstige situatie eveneens hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het punt met het hoogste groepsrisico per kilometer spoortraject in de toekomstige situatie bedraagt een factor 0,133 van de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde wordt ook in de toekomstige situatie niet overschreden. Wel is er een toename van het groepsrisico te zien. Deze toename is 1,5% vergeleken met de huidige situatie.

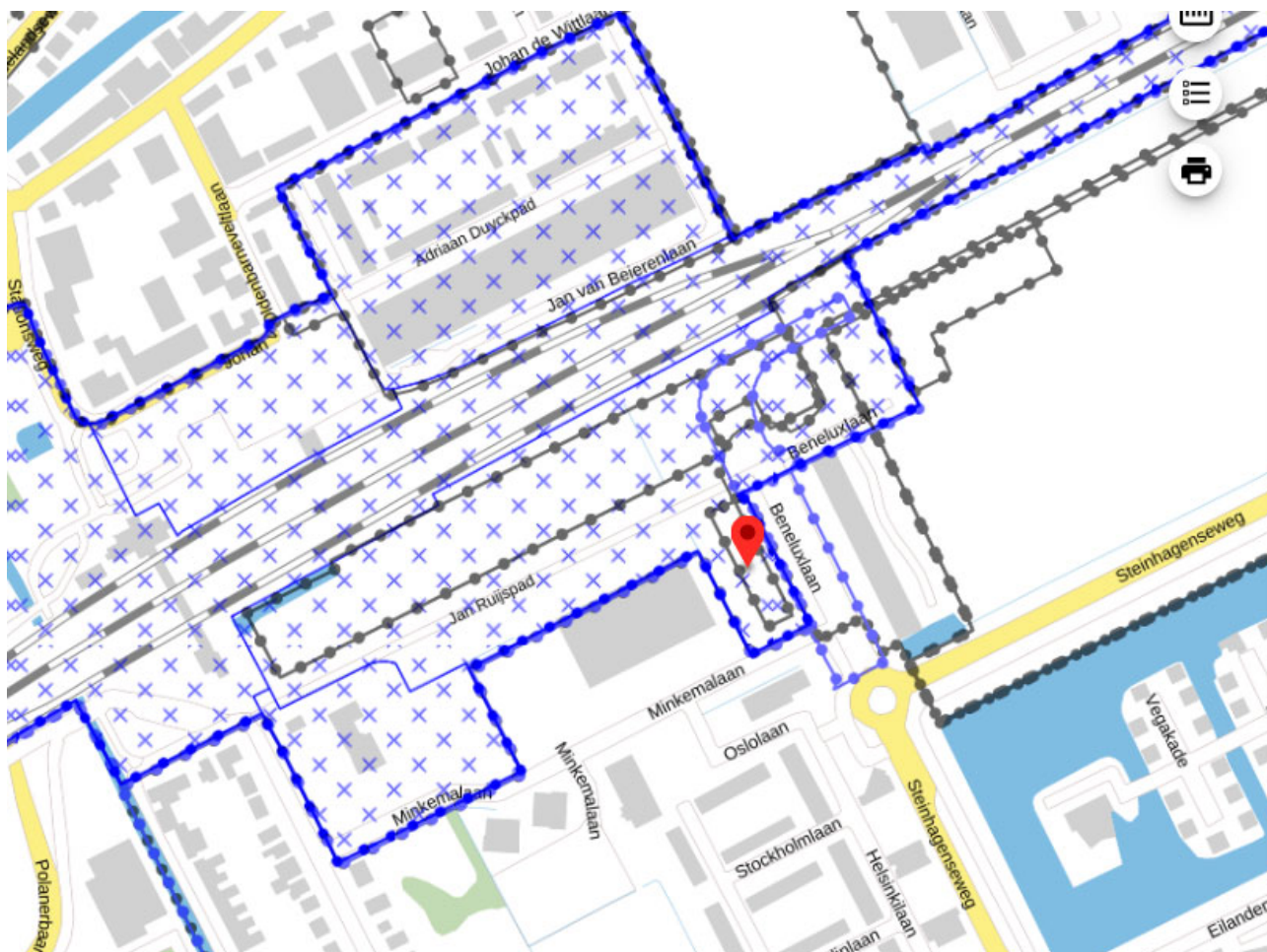
5 Aanzet tot de verantwoording van het groepsrisico

5.1 Algemeen

Zoals uit voormeld hoofdstuk blijkt, zal het groepsrisico toenemen vanwege de voorgenomen plannen. Op verzoek van het bevoegd gezag wordt een aanzet tot Verantwoording van het groepsrisico opgesteld. Hierbij wordt aangesloten bij een licht regime. Daarvoor wordt in dit hoofdstuk de aanzet gegeven, gebaseerd op gemeentelijk beleid licht regime. Uiteindelijk zal de raad van de gemeente Tilburg het besluit over de definitieve verantwoording moeten nemen.

5.2 Gemeentelijk beleid

In onderstaande figuur zijn de bestemmingen aangegeven waarbinnen de onderzoeklocatie zich bevindt.



Figuur 5.1: Uitsnede bestemmingsplan

Op basis van het bestemmingsplan bevinden zich in de directe nabijheid van de onderzoeklocatie geen risicovolle bedrijven, buisleidingen. Wel bevindt zich een spoorlijn nabij het plangebied.

Nabij het plangebied loopt het spoortraject Barendrecht vork 2 – Breukelen. Over dit traject worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het plangebied ligt zo goed als in zijn geheel binnen een afstand van 200 meter van de sporenbundel. Het nabij gelegen spoor is dus wel een relevante externe veiligheidsbron, waarbij aandacht moet zijn voor het plaatsgebonden risico, groepsrisico, plasbrandaandachtsgebied en invloedsgebied toxische calamiteiten. Het plangebied bevindt zich buiten een eventueel plasbrandaandachtsgebied.

Spoor

Begin juli 2010 is het Basisnet spoor vastgesteld, het spoornetwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De Eerste en Tweede Kamer hebben inmiddels ingestemd met het wetsvoorstel Wet basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.

De milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes zullen worden uitgewerkt. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is in 2013 een conceptversie gepubliceerd. Op 1 april 2015 zijn het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling basisnet in werking getreden. Hierdoor vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

In het Bevt staan regels voor de ruimtelijke inrichting rond wegen, waterwegen en spoorwegen met vervoer van gevaarlijke stoffen. Vooruitlopend op de inwerkingtreding van het Bevt zijn de uitgevoerde onderzoeken in het kader van de Basisnetten Weg, Spoor en Water reeds als bijlage bij de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen opgenomen.

Voor elk traject op het Basisnet is een zogeheten risicoplafond vastgesteld. Hiermee moeten niet alleen vervoerders van gevaarlijke stoffen rekening houden, maar 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. Bij de berekeningen voor Basisnet Spoor is uitgegaan van:

- Meer gebruik van de Betuweroute.
In het routenetwerk van het Basisnet wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de Betuweroute. Echter, het goederenvervoer tussen Rotterdam en Sittard-Geleen (chemische fabrieken Chemelot) blijft lopen via de Drechtsteden, en de Brabantroute (Zevenbergschen Hoek, Breda, Tilburg, Eindhoven en Venlo). Bovendien zal er door werkzaamheden aan het Duitse deel van de Betuweroute tijdelijk minder gebruik gemaakt kunnen worden van de Betuweroute.
- Het veilig samenstellen van treinen met brandbare gassen.
Wagons met brandbaar gas zullen zoveel mogelijk gescheiden worden vervoerd van wagons met zeer brandbare vloeistof, om een explosie (zgn. BLEVE) te voorkomen.
- Infrastructurele maatregelen, onder meer extra beveiligde seinen.
Door middel van Automatisch Trein Beveiliging verbeterde versie (ATBvv) kan automatisch worden ingegrepen als een trein door een rood sein rijdt, om ongelukken te voorkomen. Daarnaast wordt apparatuur geplaatst die het warmlopen van assen van treinen signaleert.

Het Basisnet Spoor is bovendien gebaseerd op:

- De prognoses van ProRail voor het jaar 2020 over de toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen.
- Bestaande bebouwing en alle (bekende) bouwplannen van gemeenten.

5.3 Generieke verantwoording

Vanwege de ligging van onderhavig plangebied nabij het spoor moet er rekening gehouden worden met 200 meter afstand.

Omdat de locatie ruimschoots buiten de zone van 30 meter is gelegen, maar binnen 200 meter is een beperkte verantwoording noodzakelijk. Hierbij wordt gekeken naar functies, inrichting en maatregelen.

Functie

In de huidige situatie is het braakliggend, in de toekomstige situatie wordt er woningbouw gerealiseerd. Bewoners van woningen wordt als zelfredzaam aangemerkt.

Vanwege de zelfredzaamheid is de beoogde persoonsdichtheid ook verantwoordbaar. In ieder geval wordt projectie van niet-zelfredzame personen uitgesloten.

Inrichting

Bij de inrichting van de gebouwen moet er gestreefd worden naar goede ontvluchtingsmogelijkheden en een aantal van deze moeten van de bron af gericht zijn.

Mede rekening houdend met de afstand tot de risicobron (circa 85 meter) geeft dit extra bescherming. Het vluchten via de buitenlucht zal uitsluitend zinvol zijn in het scenario voordat een BLEVE optreedt, waardoor veilig afstand kan worden verkregen. In het toxische scenario is juist binnen blijven de veiligste optie.

Ten aanzien van de opstelplaats voor de brandweer kent Afdeling 6.8 Bouwbesluit 2012 rechtstreeks werkende voorschriften omtrent de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten, waaronder ook de opstelplaats van de voertuigen. De opstelplaatsen zijn daarmee geborgd.

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 85 meter ten zuiden van het spoor. Deze locatie is te bereiken via de zuidelijke windrichting en oostelijke kant over de Steinhagenweg.

Om eventuele effecten van een incident op het spoor te verkleinen, kan er bronbestrijding worden gekozen om de omgeving te ontruimen.

Er wordt uitgegaan dat er voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn in de omgeving.

Maatregelen

Onder het kopje inrichting is reeds aandacht besteed aan de bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen. De laatstgenoemde maatregel is geborgd vanuit het Bouwbesluit 2012, over de eerstgenoemde maatregel is een advies benodigd van de brandweer.

Ten aanzien van de verschillende aanrijroutes wordt verwezen naar het kopje Inrichting.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op het spoor is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen de ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden.

Het onderhavige plan betreft een nieuwbouwplan waarbij hoge eisen worden gesteld aan luchtdichtheid. Bij de bouwplanuitwerking kan rekening worden gehouden met de wens dat aanwezige luchtbehandelingsinstallaties met één druk handeling zijn uit te schakelen. De wegenstructuur rondom het plangebied biedt tevens de mogelijkheid om haaks op een toxische wolk te kunnen vluchten

Ten aanzien van de (risico)communicatie het volgende: De locatie is gelegen in de bebouwde kom van Woerden. Binnen de bebouwde kom is voldoende dekking van de Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie (WASinstallatie). Daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Op deze wijze is de risicocommunicatie vooralsnog voldoende geborgd.

6 Samenvatting

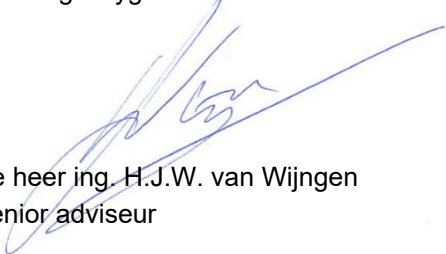
In opdracht van Plane vastgoed is door Cauberg Huygen B.V. onderzoek verricht in het kader van externe veiligheid vanwege de nieuwbouw van een wooncomplex gelegen aan de Minkemalaan 1 te Woerden.

De locatie is op korte afstand gelegen van het spoortraject Barendrecht vork 2 – Breukelen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Door de ontwikkeling zal er sprake zijn van een toename van de populatie voor het plangebied.

In hoofdstuk 5 is een aanzet gegeven tot verantwoording van het groepsrisico. De uiteindelijke verantwoording van het groepsrisico is een bevoegdheid van de raad van de gemeente Woerden.

Cauberg Huygen B.V.



De heer ing. H.J.W. van Wijngen
Senior adviseur