

# Quickscan externe veiligheid

Enschotsebaan-Zuid te Berkel-Enschot



Rapportnummer: WND558-0001-EV-v1

**Opdrachtgever:** Van Wijnen Projectontwikkeling Zuid B.V.

**Contactpersoon:** Mevrouw ir. M. Ummels

**Onderzoek:** Quickscan externe veiligheid  
Enschotsebaan-Zuid te Berkel-Enschot

**Rapportnummer:** WND558-0001-EV-v1

**Datum:** 8 maart 2018

**Uitgevoerd door:** WINDMILL  
Milieu | Management | Advies  
Postbus 5  
6267 ZG Cadier en Keer  
Tel. 043 407 09 71  
[www.adviesburowindmill.nl](http://www.adviesburowindmill.nl)  
[info@wmma.nl](mailto:info@wmma.nl)

**Contactpersoon:** ing. P.E.M. Coenen-Stalman

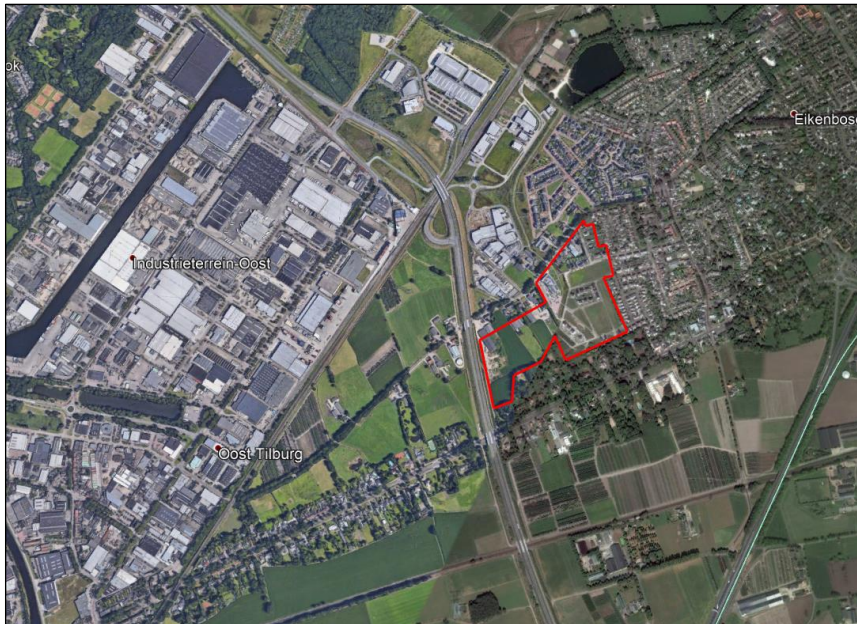
# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Transportassen</b> .....	<b>5</b>
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Wettelijk kader .....	5
2.2.1	Risiconormen .....	5
2.3	Transport over waterwegen .....	6
2.4	Transport over wegen.....	6
2.5	Transport over het spoor .....	7
<b>3</b>	<b>Buisleidingen</b> .....	<b>10</b>
3.1	Inleiding.....	10
3.2	Wettelijk kader .....	10
3.3	Inventarisatie lokale buisleidingen .....	10
<b>4</b>	<b>Externe veiligheid inrichtingen</b> .....	<b>12</b>
4.1	Inleiding.....	12
4.2	Wettelijk kader .....	12
4.3	Inventarisatie relevante inrichtingen .....	12
<b>5</b>	<b>Conclusie</b> .....	<b>14</b>

# 1 Inleiding

In samenwerking met Plan en Project is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een ontwikkeling aan de Enschootsebaan-Zuid te Berkel-Enschoot. Het plan omvat de realisatie van een woongebied, bestaande uit rijwoningen, hoekwoningen, gelijkvloerse woningen, verschillende tweekappers en enkele vrijstaande woningen.

De ligging van het plangebied (rode omlijning) is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied

In het kader van het onderzoek naar de ruimtelijke inpassing van het plan dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïventariseerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de invulling van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

# 2 Transportassen

## 2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling.

## 2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvg). In de Wvgs en het besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling Basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

### 2.2.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4000	>4000	n.v.t.
LT4			n.v.t.	n.v.t.
GF1			40	n.v.t.
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1070
GT4	B3	>4000	>4000	n.v.t.
GT5	B3	>4000	>4000	n.v.t.

### 2.3 Transport over waterwegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water zijn uitsluitend waterwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Op grond van de bovenstaande tabel bedraagt het maximale invloedsgebied van vervoer van gevaarlijke stoffen over het water 1.070 meter. Gebleken is dat in de nabijheid van het plangebied geen waterwegen aanwezig zijn waarover transport van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer plaatsvindt.

Geconcludeerd kan worden dat de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over water geen aandachtspunt vormen uit het oogpunt van externe veiligheid voor het plan.

### 2.4 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar structureel vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-wegen.

Voor het plangebied betreft dit (binnen een straal van 4 km) de volgende wegen:

- N261;
- A65;
- A58.



Figuur 2.1: Ligging wegen t.o.v. het plangebied

### **N261**

Het plangebied ligt op ca. 30 meter van de provinciale weg N261 (wegvak B50). Deze weg, buiten de bebouwde kom, is niet opgenomen in het Basisnet.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N261 ter hoogte van het plangebied LF1, LF2 en GF3 stoffen worden getransporteerd. Het aantal GF3-transporten bedraagt 400 per jaar, waardoor er geen sprake is van PR  $10^{-6}$ -risicocontour. Ook is er geen sprake van een PAG.

Gezien de korte afstand tot de N261, is de hoogte van het groepsrisico een aandachtspunt. Onderstaand wordt op basis van de vuistregels uit de HART bepaald of de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico berekend moet worden met behulp van het rekenprogramma RBM II.

### Vuistregels toetsing groepsrisico:

#### *Toetsing oriëntatiewaarde:*

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in Tabel 1-6 (eenzijdige bebouwing) of 10 maal de drempelwaarde in Tabel 1-7 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

*Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde:*

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-6 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 1-7 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Gebleken is dat over de N261 ter hoogte van het plangebied LF1, LF2 en GF3-stoffen worden getransporteerd. Aan vuistregel 1 wordt derhalve voor beide toetsingen voldaan.

In onderhavig geval is sprake van tweezijdige bebouwing. De kleinste afstand tussen een woning en de as van de N261 bedraagt circa 40 meter. Bij een transportaantal van 400 GF3-transporten wordt de oriëntatiewaarde pas overschreden bij een populatiedichtheid van 400 personen/ha. Voor de 10% toetsing van de oriëntatiewaarde volgt een overschrijding bij een dichtheid van 100 personen/ha.

Op basis van het populatiebestand van de Risicokaart is bepaald dat de populatiedichtheid in de omgeving van het plangebied ruimschoots minder dan 100 personen per hectare bedraagt, te weten ca. 34 personen/ha.

Ook na de planvorming bedraagt de populatiedichtheid in de omgeving ruimschoots minder dan 100 personen per ha, namelijk ca. 37 personen/ha. Geconcludeerd wordt dat ook na de planvorming de oriëntatiewaarde en de 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Op basis van het gestelde in artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes hoeft de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico niet kwantitatief inzichtelijk te worden gemaakt. Wel moeten de risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over de N261 worden meegenomen in een beperkte verantwoording.

**A65**

Op een afstand van circa 690 meter van het plangebied is de rijksweg A65 (wegvak B85C) gelegen. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Gezien de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming.

Aangezien het plangebied zich niet binnen een afstand van 200 meter van de A65 bevindt, is het niet noodzakelijk de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A65, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen getransporteerd worden. Op basis van het transport van deze stoffen ligt het plangebied binnen het invloedsgedebied van LT2-stoffen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (toxisch scenario) over deze weg dienen te worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.



### **A58**

Op een afstand van circa 2.250 meter van plangebied is de rijksweg A58 (wegvak B120) gelegen. Deze weg is opgenomen in het Basisnet. Gezien de ruimtelijke scheiding is het plaatsgebonden risico en PAG van deze weg geen aandachtspunt voor de planvorming.

Aangezien het plangebied zich niet binnen een afstand van 200 meter van de A58 bevindt, is het niet noodzakelijk de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de A65, ter hoogte van het plangebied, LF1, LF2, LT1, LT2, GF2, GF3 en GT5-stoffen getransporteerd worden. Op basis van het transport van deze stoffen ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van GT5-stoffen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (toxisch scenario) over deze weg dienen te worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

## **2.5 Transport over het spoor**

Ook ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn uitsluitend spoorwegen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan.

Voor het plangebied blijkt op circa 400 meter de spoorlijn Tilburg aansl. – Vught (route 61) aanwezig te zijn. Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet spoor. Gezien de ruimtelijke scheiding vormt het plaatsgebonden risico en het PAG van dit spoor geen aandachtspunt voor de planvorming. Aangezien het plangebied zich niet bevindt binnen een afstand van 200 meter van de spoorlijn, is het niet noodzakelijk de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken.

Conform Bijlage II Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet, vindt over het traject transport van A, B2, C3, D3 en D4-stoffen plaats. Op basis van het transport van deze stoffen blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van A (brandbare gassen) en D4 (toxische vloeistoffen) te liggen. De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen (BLEVE en toxisch scenario) over deze spoorlijn dienen te worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

# 3 Buisleidingen

## 3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben dat tot over het plan reikt. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor het plangebied.

## 3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de  $10^{-6}$ -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

## 3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval het plangebied kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen wordt is het *Handboek buisleiding in bestemmingsplannen-Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen* (geactualiseerde versie 2016) geraadpleegd, waarin uit tabel 5.1 *1%-letaliteitsgrens bij hogedrukaardgastransportleidingen* blijkt dat de grootst mogelijke 1%-letaliteitsafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op méér dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat op 580 meter van het plangebied geen hogedruk aardgasleidingen aanwezig zijn.

Wel is geconstateerd dat op een afstand van ca. 220 meter een PRB-leiding aanwezig is, voor het transport van K1-stoffen (nafta). Deze buisleiding heeft een diameter van 8,62 inch en een maximale werkdruk van 60 bar.



Figuur 2.2: Ligging buisleidingen t.o.v. het plangebied

Op grond van deze gegevens heeft deze leiding een PR  $10^{-6}$ -risicocontour van ca. 12 meter<sup>1</sup>. Op grond van de ruimtelijke scheiding leidt deze risicocontour niet tot beperkingen voor de ontwikkeling van het plan.

Voor K1-leidingen wordt het aantal van 10 slachtoffers per jaar niet gehaald voor dichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR  $10^{-6}$ . In de voorliggende situatie worden dergelijke personendichtheden niet behaald, waardoor er geen sprake is van een groepsrisico als gevolg van de K1-leiding.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie.

<sup>1</sup> Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3, door Centrum Externe veiligheid, d.d. augustus 2008

# 4 Externe veiligheid inrichtingen

## 4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

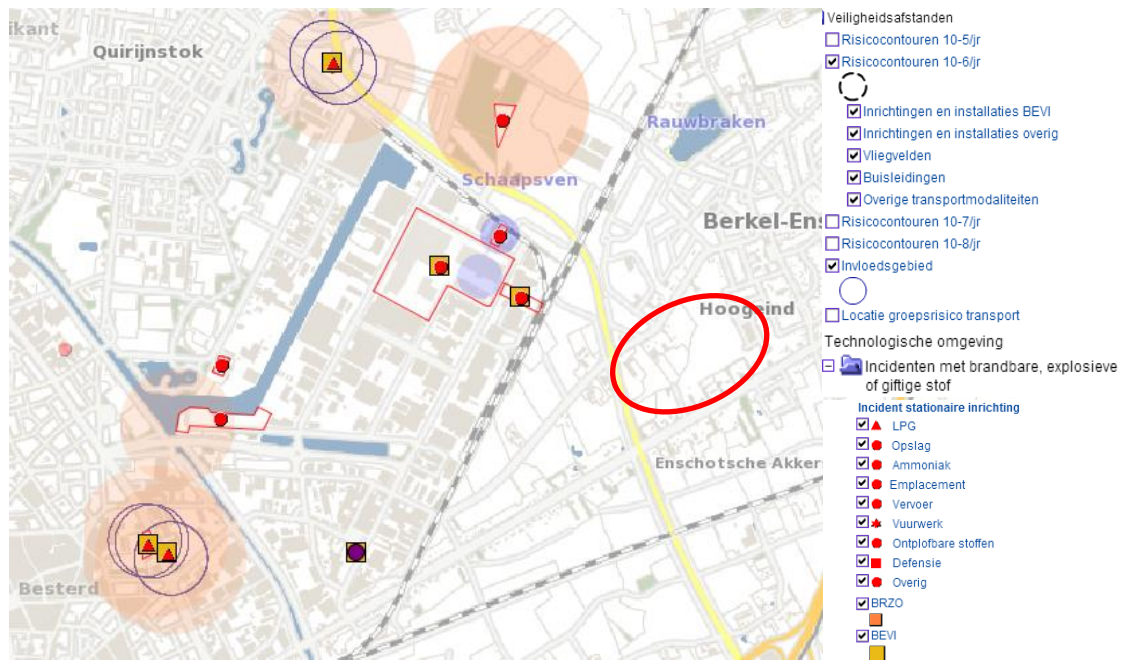
## 4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

## 4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van omliggende risicovolle inrichtingen is gelegen. In de uitsnede in navolgende figuur is de ligging van relevante inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging inrichtingen ten opzichte van het plangebied

Uit figuur 4.1 blijkt dat de PR  $10^{-6}$  risicocontouren en de invloedsgebieden van de inrichtingen in de omgeving van het plangebied niet reiken tot aan het plangebied. Ingevolge het Bevi wordt geconcludeerd dat risicovolle inrichtingen geen beperkingen veroorzaken voor het plan.

## 5 Conclusie

In samenwerking met Plan en Project is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een ontwikkeling aan de Enschootsebaan-Zuid te Berkel-Enschoot. Het plan omvat de realisatie van een woongebied.

### ***Transport over het water***

Het plangebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied van een waterweg. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over water vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

### ***Transport over de weg***

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR  $10^{-6}$ -risicocontour of een plasbrandaandachtsgebied van een nabijgelegen weg waarover structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Wel bevindt het plangebied zich binnen een afstand van minder dan 200 meter van de N261. Op basis van de vuistregels uit de HART is geconcludeerd dat de 10% van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden en de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico derhalve niet kwantitatief inzichtelijk hoeft te worden gemaakt. Wel geldt voor deze weg een verantwoording van het groepsrisico.

Ook bevindt het plangebied zich binnen in het invloedsgebied van de A65 en A58, waardoor de risico's als gevolg van de transporten over deze weg moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

### ***Transport over het spoor***

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR  $10^{-6}$ -risicocontour of een plasbrandaandachtsgebied van een nabijgelegen spoorweg waarover structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Wel bevindt het plan zich binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Tilburg aansl. – Vught, waardoor de risico's als gevolg van de transporten over deze spoorlijn moeten worden meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

### ***Buisleidingen***

Het plangebied bevindt zich niet binnen de 1%-letaliteitsafstand van buisleidingen. Ten aanzien van de K1-leiding die in de nabijheid van het plangebied ligt, is geconcludeerd dat gezien de personendichtheid er geen sprake is van een groepsrisico. De risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

### ***Inrichtingen***

Het plangebied bevindt zich niet binnen een PR  $10^{-6}$ -risicocontour of een invloedsgebied van een risicovolle inrichting in de omgeving. De risico's als gevolg van de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen vormen geen aandachtspunt voor de planlocatie. Een verantwoordingsplicht is derhalve niet aan de orde.

## **WINDMILL**

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. P.E.M. Coenen-Stalman

