

# ***Ruimtelijk VeiligheidsRapport***

*bij het Gewestelijk Ruimtelijk UitvoeringsPlan  
specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden  
karakter 'Insteekhaven Lummen' in Lummen en  
Heusden-Zolder*

*in opdracht van  
het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen*

SERTIUS CVBA

Revisie: RVR1602  
Datum: 25/11/2016

DEPARTEMENT  
LEEFMILIEU,  
NATUUR &  
ENERGIE

Goedkeuringsnummer RVR/16/02  
Goedgekeurd op 06/12/2016



Paul Van Snick  
Algemeen directeur  
Afdelingshoofd AMNEB



## INHOUDSTAFEL

AFKORTINGEN EN TERMINOLOGIE .....	I
FIGUREN.....	III
INLEIDING.....	A
LEESWIJZER .....	C
I. ALGEMEEN .....	1
II. RISICO'S VAN ZWARE ONGEVALLen .....	1
1. Algemene toelichting bij aanpak .....	2
1.1. Inleiding .....	2
1.2. Externe risico's .....	4
1.2.1. Achtergrond .....	4
1.2.2. Berekeningsmethodiek .....	5
1.2.3. Toepassing & toetsingscriteria .....	6
1.2.3.1. Algemeen .....	6
1.2.3.2. Criteria OVR .....	6
1.2.3.3. Criteria RVR .....	6
1.3. Milieurisico's.....	8
2. Gepland bedrijventerrein .....	9
2.1. Methodiek .....	9
2.1.1. Algemeen.....	9
2.1.2. Stap 1: Identificatie gepland bedrijventerrein .....	9
2.1.3. Stap 2: Evaluatie gepland bedrijventerrein.....	10
2.1.3.1. Algemeen.....	10
2.1.3.2. Methodiek .....	10
2.1.4. Stap 3: Voorstel stedenbouwkundige voorschriften.....	12
2.2. Identificatie omgeving gepland bedrijventerrein .....	12
2.2.1. Algemeen.....	12
2.2.2. Omgeving plangebied .....	13
2.2.2.1. Gebieden met woonfunctie.....	13
2.2.2.2. Terreinen met kwetsbare locaties.....	14
2.2.2.3. Door publiek bezochte gebouwen en gebieden, incl. recreatiegebieden ...	14
2.2.2.4. Waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebieden .....	15
2.2.2.5. Hoofdtransportwegen .....	15
2.2.2.6. Externe gevarenbronnen .....	16
2.2.2.7. Aandachtspunten .....	18
2.3. Evaluatie gepland bedrijventerrein.....	19
2.3.1. Algemeen.....	19
2.3.2. Risico- en veiligheidszoning gepland bedrijventerrein .....	19
2.3.3. Aandachtsgebieden .....	22

2.3.4. Milieurisico's.....	24
2.4. Stedenbouwkundige voorschriften bedrijventerrein.....	25
3. Geplande ontwikkelingen.....	27
4. Domino-effecten.....	28
III. MOEILIKHEDEN EN LEEMTEN IN DE KENNIS.....	1
1. Informatieverzameling.....	1
2. Externe (mens)risico's & Milieurisico's.....	1
2.1. Algemeen.....	1
2.2. Externe (mens)risico's.....	2
2.3. Milieurisico's.....	2
2.3.1. Algemeen.....	2
2.3.2. Landhabitats.....	3
2.3.3. Waterhabitats.....	4
2.3.4. Besluit.....	5
IV. ALGEMEEN BESLUIT.....	1
V. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING.....	1
BIJLAGEN.....	1
1. Bijlage 1: Data inzake bestemmingsgegevens.....	2
2. Bijlage 2: Leidraad alternatieven.....	3
2.1. Algemeen.....	3
2.2. Leidraad.....	4
2.3. Besluit.....	10
3. Bijlage 3: Beschrijving subselectiesysteem.....	11
REFERENTIES.....	1

## AFKORTINGEN EN TERMINOLOGIE

Afkorting	Omschrijving
$\Delta 1\%$	Afstand waarop een ongeval nog 1% letaliteit onder de blootgestelde personen (onbeschermd en ter plaatse blijvend) kan teweegbrengen.
APA	Algemeen Plan van Aanleg
BS	Belgisch Staatsblad
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BVR	Besluit Vlaamse Regering
DABM	Decreet van 5 april 1995 houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid en de aanpassingen
Dienst VR	Vlaamse overheid, Departement LNE, Afdeling Milieu-, natuur- en energiebeleid, Dienst Veiligheidsrapportering Webstek: <a href="http://www.lne.be/themas/veiligheidsrapportage">http://www.lne.be/themas/veiligheidsrapportage</a>
FN-curve	Groepsrisicocurve Dubbel logaritmische curve die het verband weergeeft tussen de omvang van de getroffen groep $N$ en de kans $f$ dat in een keer een groep van ten minste een bepaalde grootte omkomt.
Gevaarlijke stof	Een stof of mengsel vallend onder deel I van bijlage I of opgenomen in deel 2 van bijlage I van de Seveso III-richtlijn, onder meer onder de vorm van grondstof, bijproduct, residu of tussenproduct.
GIS	Geographical Information System
GR	Groepsrisico Het groepsrisico is de kans, per jaar, dat een aantal personen in de omgeving gelijktijdig omkomen door zware ongevallen binnen de bestudeerde onderneming.
Inrichting	Het gehele door een exploitant beheerde gebied waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn in een of meer installaties, met inbegrip van gemeenschappelijke of bijbehorende infrastructuur of activiteiten (= definitie in Samenwerkingsakkoord) <u>en</u> waarop het SWA van toepassing is. Dit omvat aldus de zgn. lage- en hogedrempelinrichtingen.
IRC	Isorisicocontour Lijn op een kaart die punten van gelijk plaatsgebonden risico met elkaar verbindt.
KB	Koninklijk Besluit
MB	Ministerieel Besluit
OVR	OmgevingsVeiligheidsRapport
PR	Plaatsgebonden risico Kans dat een persoon omkomt t.g.v. zware ongevallen in de bestudeerde onderneming, uitgaande van de veronderstelling dat deze persoon permanent en totaal onbeschermd aanwezig is op een bepaalde plaats in de omgeving van de onderneming.
(G)RUP	(Gewestelijk) Ruimtelijk UitvoeringsPlan
QRA	Kwantitatieve risicoanalyse ( <i>Quantitative Risk Analysis/Assessment</i> )

<b>Afkorting</b>	<b>Omschrijving</b>
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RVR	Ruimtelijk VeiligheidsRapport
RVT	Rust- en VerzorgingsTehuis
Seveso-inrichting	Synoniem voor 'inrichting' (zie hoger)
Seveso II-richtlijn	Richtlijn 96/82/EG van de Raad van 9 december 1996 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken (PB L 10 van 14 januari 1997) en haar aanpassing in 2003 (Seveso II-richtlijn die intussen ingetrokken is)
Seveso III-richtlijn	Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing en de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad (Seveso III-richtlijn)
SWA2 (Seveso II)	SamenwerkingsAkkoord Samenwerkingsakkoord van 21 juni 1999 tussen de Federale Staat, het Vlaamse gewest, Het Waalse gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken (BS 16/6/2001) (dit akkoord vindt zijn oorsprong in de Seveso II-richtlijn en komt met het intrekken van de Seveso II-richtlijn ook te vervallen)
SWA3 (Seveso III)	Samenwerkingsakkoord Seveso III Samenwerkingsakkoord van 16 februari 2016 tussen de Federale Staat, het Vlaamse gewest, Het Waalse gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken (gepubliceerd BS 10/6/2016)
SWA-VR	SamenwerkingsAkkoord-VeiligheidsRapport
VCRO	Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, van kracht sinds 1/9/2009
VR	VeiligheidsRapport

## FIGUREN

Hierna wordt een overzicht gegeven van de figuren die in dit document vervat zijn. De aanduiding met '▼' betekent dat deze figuren op het einde van dit document terug te vinden zijn. Tabellen die integraal zijn opgenomen in de bijlagen, zijn daar terug te vinden d.i. op het einde van dit document.

### Figuren

#### **Deel I**

- kaart 1a ▼ Overzichtskaart plangebied  
*(deze kaart moet samen gelezen worden met kaart 1b)*
- kaart 1b ▼ Overzicht deelgebieden, ligging en benaming woongebieden, (zonevreemde) woonkernen, (water)wegen, kwetsbare locaties en natuurgebieden  
*(deze kaart moet samen gelezen worden met kaart 1a)*

#### **Deel II**

- kaart 2 ▼ Risico- en veiligheidszoningering voor ontvlambare stoffen of explosieven voor het plangebied
- kaart 3 ▼ Risico- en veiligheidszoningering voor toxische stoffen voor het plangebied





## INLEIDING

ALGEMEEN - Voorliggend Ruimtelijk VeiligheidsRapport (RVR) werd opgemaakt in opdracht van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen en kadert binnen het proces dat moet leiden tot het vaststellen van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) voor de afbakening van het specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Insteekhaven Lummen' in het Vlaamse Gewest.

Het uitgangspunt van dit RVR is het voorontwerp specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Insteekhaven Lummen' zoals voorgesteld op de plenaire vergadering van 18 december 2014. Voor de achtergrond, de doelstellingen en meer detail wordt naar dit voorontwerp zelf verwezen.<sup>1</sup>

Kortweg gesteld wil dit voorontwerp uitvoering geven aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen naar aanleiding waarvan een planningsproces werd opgestart voor de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal. Het regionaal bedrijventerrein 'Insteekhaven Lummen' is een onderdeel van de gewenste ruimtelijke structuur binnen de deelruimte 'West-Limburg' en is aangeduid als een te herstructureren bestaand bedrijventerrein. Concreet betekent dit de ontwikkeling van een gebied voor regionale watergebonden bedrijvigheid en het optimaliseren van reeds ingenomen delen van het terrein en van het gedeelte van het bedrijventerrein grenzend aan de insteekhaven. Hiervoor zal de perceelsdiepte moeten worden aangepast en is een beperkte herbesteding van natuurgebied naar bedrijventerrein noodzakelijk. Tegelijk wordt een ecologische doelstelling nagestreefd in de Mangelbeekvallei en zal een gedeelte van het bedrijventerrein aan het kanaal worden herbestedend naar natuurgebied om de natuurwaarden en de natuurverbindingsfunctie van de vallei te versterken.

In dit RVR gaat het onderzoek in hoofdzaak uit naar het geplande bedrijventerrein dat binnen het voorontwerp is voorzien.

Aan ondernemingen waar belangrijke hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn en die daardoor onder de Seveso-richtlijn vallen, kunnen er risico's van zware ongevallen verbonden zijn. Om binnen de besluitvorming van het GRUP rekening te houden met deze risico's voor zowel mens als milieu werd in voorliggend RVR een evaluatie in dit verband gemaakt. Hierbij werd rond het plangebied een zone van 2 km beschouwd. De bestaande Seveso-inrichtingen in de omgeving van het plangebied zoals bekend bij de Dienst VR bij opmaak van het RVR, worden eveneens in beschouwing genomen.

Algemeen gaat het RVR in op de mogelijkheden op planniveau van het gepland bedrijventerrein rekening houdend met de betrokken omgeving. De beslissing inzake het al dan niet toelaten van nieuwe bedrijven na realisatie van de bestemming als bedrijventerrein, gebeurt evenwel op het niveau van de stedenbouwkundige vergunning en/of de milieuvergunning (na 23/2/2017 samengenomen in de zgn. omgevingsvergunning) en dit mede gebaseerd op de evaluatie en beoordeling van de aanvaardbaarheid inzake hinder

<sup>1</sup> [http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395\\_00001/index.html](http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395_00001/index.html)

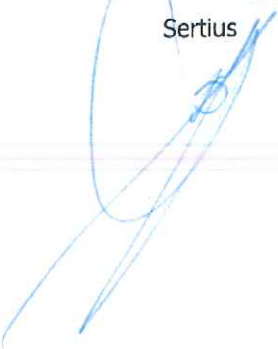
voor de omgeving van elk betrokken bedrijf en rekening houdend met de ruimtelijke situatie op dat moment.

**HISTORIEK** - In navolging van de beslissing van de Vlaamse Regering over de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal, kortweg ENA<sup>2</sup>, is de Vlaamse Overheid gestart met de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen. Een globaal Ruimtelijk veiligheidsrapport (RVR) voor het gehele plangebied van het ENA werd in dit verband in het verleden reeds opgemaakt. In het kader van verschillende RUP-procedures met betrekking tot de bestemming van de individuele bedrijventerreinen werd per bedrijventerrein een RVR opgemaakt. Zo is in 2007 reeds een ruimtelijk veiligheidsrapport opgemaakt voor het regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Kolenhaven Lummen' (RVR/07/03).


Voorliggend RVR is specifiek opgemaakt voor het voorontwerp specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Insteelhaven Lummen' met als doelstelling het in rekening brengen van de gewijzigde context in vergelijking met 2007 met o.m. het beschouwen van aangepaste gebiedscontouren.

**OPMAAK RVR** - Het Ruimtelijk VeiligheidsRapport werd overeenkomstig de betrokken regelgeving opgemaakt door een erkend VR-deskundige m.n. ir. F. Maesen van Sertius met ondersteuning van Sweco Belgium die instond voor de opmaak van de kaarten.

Ir. F. Maesen,  
VR-deskundige,  
Sertius



Ivo van Hauten,  
accountmanager Ruimtelijke Economie,  
Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen



<sup>2</sup> Op 23 april 2004 besliste de Vlaamse Regering de economische functies van het gebied rond het Albertkanaal verder uit te bouwen tot een Economisch Netwerk Albertkanaal, kortweg ENA.

## LEESWIJZER

In voorliggend Ruimtelijk VeiligheidsRapport (RVR) wordt het plangebied, waarbinnen de realisatie van een bedrijventerrein voorzien is, onderzocht ten aanzien van ondernemingen waar belangrijke hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn en hierdoor onder de Seveso-richtlijn vallen. Dit onderzoek vindt haar oorsprong in het feit dat aan dergelijke ondernemingen risico's van zware ongevallen voor zowel mens als milieu verbonden kunnen zijn.

Vooreerst wordt een korte algemene toelichting gegeven bij het voorontwerp gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Insteekhaven Lummen'<sup>3</sup> in Lummen en Heusden-Zolder als achtergrond voor het onderzoek. Voor meer gedetailleerde informatie wordt uiteraard verwezen naar het voorontwerp zelf. Er dient expliciet vermeld te worden dat voorliggend rapport uitgaat van de situatie zoals beschreven in de toelichtingsnota bij dit voorontwerp. Dit heeft tot gevolg dat in geval van wijzigingen voortkomend uit het verdere verloop van het betrokken planproces, deze wijzigingen getoetst moeten worden aan de uitgangspunten voor de evaluatie in voorliggend rapport. Indien uit deze toetsing zou blijken dat er belangrijke verschillen zijn met deze uitgangspunten dient de evaluatie in voorliggend rapport herbekeken te worden. Voorliggend rapport dient dan ook in dit opzicht gelezen te worden.

Vervolgens wordt de methodiek voor het onderzoek beschreven ten aanzien van toekomstige Seveso-inrichtingen op het plangebied. Het onderzoek van de risico's voor de mens is een kwantitatief onderzoek gebaseerd op de risicocriteria die in Vlaanderen gehanteerd worden. De milieurisico's worden op een kwalitatieve wijze onderzocht o.m. wegens het ontbreken van criteria. Op een kwalitatieve wijze worden ook een aantal zgn. aandachtsgebieden onderzocht.

Met de methodiek inzake de mensrisico's wordt de draagkracht van het bedrijventerrein bepaald ten aanzien van bedrijven met externe risico's. Dit resulteert in een risico-zonering van het geplande bedrijventerrein. De Seveso-richtlijn maakt al naargelang de aard en hoeveelheden aanwezige gevaarlijke stoffen in een bedrijf een onderscheid tussen zgn. lagedrempelinrichtingen en hogedrempelinrichtingen waarbij de hoeveelheden gevaarlijke stoffen in de hogedrempelinrichtingen hoger liggen. De externe risico's zijn in belangrijke mate afhankelijk van de aard van de aanwezige gevaarlijke stoffen in een bedrijf. Dit impliceert dat er Seveso-bedrijven kunnen zijn, ook hogedrempelinrichtingen, waaraan slechts beperkte risico's voor de mens in de omgeving zijn verbonden. Dit is belangrijk in de zin dat de eis voor een voldoende afstand tussen Seveso-bedrijven enerzijds en gebieden met woonfunctie en kwetsbare locaties anderzijds binnen een zeer ruime marge kan liggen.

<sup>3</sup> versie zoals voorgesteld op de plenaire vergadering van 18 december 2014  
[http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395\\_00001/index.html](http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395_00001/index.html)

De methodiek situeert zich zoals het GRUP op het planniveau wat o.m. betekent dat een concrete evaluatie en beoordeling van toekomstige bedrijven hier niet aan de orde is. Een dergelijke beoordeling vereist immers concrete gegevens van bedrijven en die details zijn zonder meer niet bekend bij de evaluatie en beoordeling op planniveau.

Ten slotte wordt een toelichting gegeven inzake de moeilijkheden en leemten in de kennis.

## I. ALGEMEEN

In uitvoering van de derde basisdoelstelling van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV), met name het concentreren van economische activiteiten in die plaatsen die deel uitmaken van de bestaande economische structuur van Vlaanderen, voorziet het RSV dat een aanbodbeleid van circa 7.000 ha bijkomend te bestemmen bedrijventerreinen wordt gerealiseerd. Dit is een gezamenlijke taak voor de Vlaamse overheid, de provincies en de gemeenten.

Het Economisch Netwerk Albertkanaal is in het RSV geselecteerd als belangrijk gebied om dit aanbodbeleid op Vlaams niveau te realiseren. Door de ligging langsheen hoogwaardige verkeers- en vervoersinfrastructuur (Albertkanaal) en door de (potentiële) onderlinge relaties, kunnen de geselecteerde gemeenten fungeren als één netwerk. Het Vlaams gewest wil deze potenties maximaal valoriseren door een gedifferentieerd aanbod aan hoogwaardige bedrijventerreinen te creëren. In dit netwerk op Vlaams niveau is plaats voor zowel watergebonden als niet-watergebonden bedrijvigheid en voor bijkomende hoogwaardige infrastructuur (spoor, pijpleidingen).

In de bindende bepalingen van het RSV zijn o.a. de gemeenten Lummen en Heusden-Zolder geselecteerd als economisch knooppunt in het Economisch Netwerk Albertkanaal (ENA). Het Albertkanaal is geselecteerd als hoofdwaterweg, de E314 en E313 als hoofdwegen en het nieuwe op- en afrittencomplex 26bis aan de E313 als primaire weg II voor de aan het Albertkanaal gekoppelde bedrijventerreinen.

Het plangebied van het voorliggend voorontwerp is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Lummen en Heusden-Zolder (zie kaart 1a en kaart 1b). De grens tussen beide gebieden wordt gevormd door de Mangelbeek die door het plangebied loopt. Het grootste deel van het plangebied is gelegen in de gemeente Lummen ten oosten van het Albertkanaal. De begrenzing in het noorden volgt de grens zoals bepaald in de inrichtingsschets<sup>4</sup>, in het zuiden vormen de E314 en de Jeugdlaan de grens en het gebied eindigt aan het Albertkanaal in het westen.

Binnen het plangebied kunnen de volgende vier deelgebieden onderscheiden worden<sup>5</sup> (excl. het gebied dat specifiek de zuidelijke ontsluiting betreft en ook deel uitmaakt van het plangebied):

- Deelgebied I: dit noordoostelijke deelgebied straalt een erg landelijk karakter uit met weilanden, bosjes en verspreide bebouwing. Een groep van een tiental woningen in open bebouwing niet gelegen in een woon- of daarmee vergelijkbaar gebied, bevindt zich onmiddellijk ten noorden van het deelgebied. Het deelgebied zelf bestaat verder voornamelijk uit een grote onbebouwde

<sup>4</sup> Voorontwerp GRUP specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Insteekhaven Lummen', Bijlage IIa: Toelichtingsnota – tekst, Titel 3.2, Figuur 12: structuurschets (Tritel, september 2011), [http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395\\_00001/index.html](http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395_00001/index.html) (verdere verfijning van het gekozen voorkeursscenario 6, vastgesteld bij beslissing van het C-ENA dd. 25/1/2010)

<sup>5</sup> De nummering van de deelgebieden I-IV is specifiek in het kader van voorliggend RVR opgenomen ten behoeve van een duidelijke beschrijving – zie hiervoor ook de aanduidingen op kaart 1b.

ruimte.

De huidige bestemming is deels industriegebied, deels gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO's en deel landbouwgebied.

Het deelgebied wordt bestemd als zone voor gemengd lokaal en regionaal bedrijventerrein. Een overdruk is er enerzijds voor een buffer en anders voor gebied voor weginfrastructuur.

- Deelgebied II: de insteekhaven en de noordelijk gelegen terreinen ervan vormen een tweede halfopen gebied. Dit gebied wordt gekenmerkt door grootschalige bebouwing en infrastructuren in functie van economische bedrijvigheid.

Het deelgebied is momenteel reeds nagenoeg volledig bestemd als industriegebied. De uiterst zuidoostelijke zone is momenteel bestemd als natuurgebied. Met uitzondering van een in oppervlakte relatief kleine noordwestelijke strook, wordt het deelgebied rond het insteekdok bestemd tot zone voor specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter. De noordwestelijke strook wordt bestemd tot zone voor gemengd lokaal en regionaal bedrijventerrein.

- Deelgebied III: dit deelgebied heeft een hoofdzakelijk natuurlijk voorkomen. Het wordt gevormd door het noordelijk valleigebied van de Mangelbeek die meandert door deze deelruimte. Het gebied is sterk bebost. In het deelgebied liggen ook enkele woningen gelegen buiten woon- en daarmee vergelijkbare gebieden die hier geen groep van minstens vijf woningen vormen.

De huidige bestemming is deels industriegebied en deels natuurgebied.

Het deelgebied wordt integraal bestemd tot natuurgebied met overdruk 'grote eenheid natuur'.

- Deelgebied IV: deze meest zuidelijk gelegen zone vormt een vierde deelgebied. Deze zone is volledig ingericht in functie van bedrijvigheid met klein- en middel-grootschalige bebouwing en opslag.

De huidige bestemming is industriegebied.

Het deelgebied wordt bestemd tot zone voor gemengd lokaal en regionaal bedrijventerrein.

Ten oosten van het plangebied strekt zich de open ruimte (kleinschalige akkers en weilanden) verder uit tot aan de bebouwing van Zolder en Heusden. De woonkernen van Viversel<sup>6</sup> in het zuiden, Genenbos<sup>7</sup> in het westen en Eversel<sup>8</sup> in het noorden situeren zich het dichtst bij het plangebied (excl. het gebied met de zuidelijke ontsluiting). Het Albertkanaal<sup>9</sup> ten westen en de E314<sup>10</sup> ten zuiden van het plangebied (m.n. deelgebied IV en excl. het gebied met de zuidelijke ontsluiting) vormen harde barrières tussen het plangebied en respectievelijk Genenbos en Viversel. Verder ten zuiden van de woonkern Viversel bevindt zich een recreatiegebied met onder meer een camping en het circuit van Zolder.

<sup>6</sup> ref. 6 op kaart 1b

<sup>7</sup> ref. 5 op kaart 1b

<sup>8</sup> ref. 8 op kaart 1b

<sup>9</sup> ref. 3 op kaart 1b

<sup>10</sup> ref. 1 op kaart 1b

Onmiddellijk grenzend aan het noorden van het plangebied, bevindt zich een groep van woningen<sup>11</sup>, deels gelegen in landbouwgebied en deels in recreatiegebied (aldus groep van woningen niet gelegen in een woon- of daarmee vergelijkbaar gebied). Het recreatiegebied wordt verder ingenomen door Lumma-ski, een watersportvereniging met o.a. een kleine camping.

Ook tegen de noordoostelijke grens bevindt zich een groep van woningen buiten woongebied of daarmee vergelijkbaar gebied (Stabroekweg/Havenstraat<sup>12</sup>). De woningen in de Havenstraat die zich binnen het plangebied bevinden, zijn opgenomen in het onteigeningsplan. Ook de verspreide woningen in het zuidelijke deelgebied zijn opgenomen in het onteigeningsplan.

Het plangebied zal in het noorden worden ontsloten door een centrale ontsluitingsweg naar de Kanaalweg/Genebosstraat, en naar het zuiden via de Industriestraat (Z)<sup>13</sup> naar de brug van de Westlaan<sup>14</sup>. De volledige ontsluiting is weergegeven op kaart 1a (met een meer gedetailleerd beeld op kaarten 2 en 3).

---

<sup>11</sup> ref. 12 op kaart 1b

<sup>12</sup> ref. 13 op kaart 1b

<sup>13</sup> ref. 31 op kaart 1b

<sup>14</sup> ref. 15 op kaart 1b





## II. RISICO'S VAN ZWARE ONGEVALLLEN

ACHTERGROND - De evaluatie van de risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen kadert binnen de Seveso-richtlijn. Inzake ruimtelijke ordening heeft dit mede geleid tot een aanpassing van het decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM). Meer bepaald omvat het decreet van 18 december 2002<sup>15</sup> tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende 'algemene bepalingen inzake milieubeleid' nu een titel IV betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage. Ook de bepalingen inzake de opmaak van een ruimtelijk veiligheidsrapport (RVR) zijn opgenomen onder titel IV betreffende de milieu- en veiligheidsrapportage. Deze bepalingen moeten dan samen gelezen worden met de VCRO. Verder wordt hier ook het besluit van de Vlaamse regering vermeld houdende nadere regels inzake ruimtelijke veiligheidsrapportage [BVR RVR, 2007]. Dit besluit stelt hoofdstuk IV van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid in werking.

Dit betekent dat naar bedrijven toe enkel deze die onder de Seveso-richtlijn vallen, relevant zijn in het kader van het RVR. Bij de bedrijven die vallen onder de Seveso-richtlijn, kortweg 'Seveso-inrichtingen' genoemd, bestaat er een onderscheid tussen hoge- en lagedrempelinrichtingen. Een hogedrempelinrichting is een inrichting die naar de hoeveelheid gevaarlijke stoffen toe de hoge drempel<sup>16</sup> overschrijdt terwijl een lagedrempelinrichting over hoeveelheden gevaarlijke stoffen beschikt gelegen tussen de lage en de hoge drempel. In het kader van de ruimtelijke veiligheidsrapportering wordt er geen onderscheid gemaakt tussen de hoge- en lagedrempelinrichtingen.

In uitvoering van de Europese Seveso-richtlijn, zorgt de Vlaamse wetgeving voor de preventie van zware ongevallen die het gevolg kunnen zijn van bepaalde industriële activiteiten en voor de beperking van de gevolgen daarvan voor de menselijke gezondheid en het milieu. De industriële inrichtingen die door deze wetgeving worden gevat, zijn inrichtingen waarin belangrijke hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn ('Seveso-inrichtingen'). De preventie van zware ongevallen en de beperking van de gevolgen daarvan, gebeurt op twee niveaus:

- Op planniveau: door in het beleid inzake ruimtelijke ordening rekening te houden met de noodzaak om op lange termijn een voldoende veiligheidsafstand te laten bestaan tussen Seveso-inrichtingen en onder meer woongebieden en waardevolle natuurgebieden;
- Op niveau van de vergunningverlening: door bij de vergunningverlening van bedrijven met belangrijke hoeveelheden gevaarlijke producten (de zogenaamde hogedrempelinrichtingen) de risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen voorafgaandelijk te laten evalueren in een omgevingsveiligheidsrapport (OVR), zonder afbreuk te doen aan de mogelijkheid om ook bij de

<sup>15</sup> Belgisch Staatsblad – 13 februari 2003

<sup>16</sup> overeenkomstig bijlage I van de Seveso-richtlijn en tevens rekening houdend met de optelregel

vergunningverlening van de andere Seveso-inrichtingen (de zogenaamde lage-drempelinrichtingen) bijkomende en voorafgaandelijke evaluaties te vragen.

Het RVR kadert binnen dit eerste niveau, ook planniveau genoemd. Het GRUP heeft immers o.m. een bedrijventerrein tot voorwerp waar Seveso-inrichtingen niet zijn uitgesloten terwijl in de omgeving ervan onder meer woongebieden zijn gelegen. Het RVR ziet erop toe dat door de nieuwe bestemming en/of aanpassingen van de stedenbouwkundige voorschriften, de preventie of de beperking van de gevolgen van zware ongevallen niet in het gedrang komt. Dit gebeurt zowel t.a.v. lagedrempel- als hogedrempelinrichtingen.

OVERZICHT – In overeenstemming met de opdracht voor de opmaak van het RVR wordt er eerst een toelichting gegeven bij de algemene methodiek om daarna de volgende situaties in meer detail te beschouwen:

- ontwikkeling van gepland bedrijventerrein
- geplande ontwikkelingen rond bestaande inrichtingen
- domino-effecten

## 1. ALGEMENE TOELICHTING BIJ AANPAK

### 1.1. INLEIDING

De methodiek voor de bepaling en beoordeling van de risico's op zware ongevallen voor mens en milieu in het kader van het RVR vindt logischerwijze zijn oorsprong in de werkwijze die al toegepast wordt bij de inplanting van nieuwe hogedrempelinrichtingen alsook bij belangrijke aanpassingen van bestaande hogedrempelinrichtingen. In dit verband is het belangrijk te wijzen op het bestaande verschil in aanpak ten aanzien van de mens enerzijds en het milieu anderzijds waarbij in praktijk van respectievelijk 'externe (mens)risico's' en 'milieurisico's' gesproken wordt m.n.:

- **Externe (mens)risico's**

In het kader van een omgevingsveiligheidsrapport (OVR) betreffen de risico's van zware ongevallen ten aanzien van de mens in de omgeving van een hogedrempelinrichting de zgn. externe risico's, wat meer algemeen ook 'externe veiligheid' wordt genoemd. Naast een kwalitatieve beschrijving van de scenario's voor zware ongevallen zowel ten aanzien van de mogelijke oorzaken als gevolgen (vlinderdasmodel) wordt een kwantitatieve aanpak toegepast. Binnen het kader van de kwantitatieve risicoanalyse in een omgevingsveiligheidsrapport worden risicocriteria gehanteerd voor de beoordeling van deze risico's verbonden aan de betrokken inrichting.

In het kader van de ruimtelijke veiligheidsrapportage wordt er geen onderscheid gemaakt tussen hoge- en lagedrempelinrichtingen en worden de externe risico's van zonder meer alle Seveso-inrichtingen beschouwd. De verder gegeven methodiek die zijn oorsprong vindt in de toepassing voor hogedrempelinrichtingen, is zonder meer toepasbaar<sup>17</sup> voor alle Seveso-inrichtingen.

<sup>17</sup> De methodiek kan ook toegepast worden voor bedrijven die niet onder de toepassing van de Seveso-richtlijn vallen en waar er gevaarlijke stoffen aanwezig zijn.

- **Milieurisico's**

De milieurisico's zijn de risico's van zware ongevallen en dit naar het milieu toe zowel binnen de Seveso-inrichting als in de omgeving ervan. Op basis van de aanpak voor hogedrempelinrichtingen in het kader van het omgevingsveiligheidsrapport wordt enkel een kwalitatieve aanpak gehanteerd omdat de instrumenten en bovendien ook de toetsingscriteria ontbreken om een analoge werkwijze als voor de mens toe te kunnen passen.

De werkwijze inzake externe risico's en milieurisico's in het kader van voorliggend RVR wordt hieronder in meer detail toegelicht.

Vooreerst wordt nog gewezen op de nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage waarbij bijkomende aandachtsgebieden zijn vastgelegd zodat deze lijst thans de volgende omvat [BVR RVR, 2007]:

- gebieden met woonfunctie  
Gebieden met woonfunctie worden in het kader van voorliggend rapport omschreven als:
  1. woongebied, bepaald volgens artikel 5 en 6 van het koninklijk besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en de gewestplannen, en de ermee vergelijkbare gebieden vastgesteld in de ruimtelijke uitvoeringsplannen met toepassing van het decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening, thans de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO)
  2. groepen van minstens 5 bestaande, niet onteigende of in onteigeningsplannen opgenomen wooneenheden, die een ruimtelijk aaneengesloten geheel vormen, in andere gebieden dan vermeld in 1)<sup>18</sup>
- kwetsbare locaties  
Alle terreinen waarop zich scholen, ziekenhuizen en rust- en verzorgingstehuizen bevinden.
- waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebieden  
Eén van de volgende gebieden:
  1. de speciale beschermingszones, de definitief vastgestelde gebieden die in aanmerking komen als speciale beschermingszone en de waterrijke gebieden van internationale betekenis overeenkomstig het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu
  2. natuurgebieden met wetenschappelijke waarde en de ermee vergelijkbare gebieden, aangewezen op plannen van aanleg en de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening.
- door het publiek bezochte gebouwen en gebieden, incl. recreatiegebieden, waarbij de gemiddelde aanwezigheid minstens 200 personen per dag is of waarbij op piekmomenten minstens 1000 personen aanwezig zijn.

<sup>18</sup> Verder in het rapport ook vermeld als 'groepen van woningen buiten de geëigende bestemmingsgebieden'.

- hoofdtransportwegen:
  1. wegverkeer: de wegen behorende tot de categorieën 'hoofdwegen' en 'primaire wegen van categorie I' uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
  2. spoorwegverkeer: de spoorwegen behorende tot de categorie 'hoofdspoorwegen voor het personenvervoer' uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
  3. luchthavenverkeer in verband met het luchthaventerrein van Zaventem
- externe gevarenbronnen m.n. elementen in de omgeving die de oorzaak kunnen vormen van een zwaar ongeval bij een Seveso-inrichting zoals pijpleidingen, windturbines, hoogspanningsleidingen, LPG-stations,...

## **1.2. EXTERNE RISICO'S**

### **1.2.1. ACHTERGROND**

De methodiek voor het RVR ten aanzien van de beoordeling van de externe risico's vindt zijn oorsprong in de aanpak die in Vlaanderen veelvuldig gehanteerd wordt bij de opmaak van een OVR voor het selecteren van de voor het extern risico relevante installaties binnen een hogedrempelinrichting d.i. de eerste stap in de kwantitatieve risicoanalyse. Het hiertoe aangewende systeem, het zgn. (Nederlandse) subselectiesysteem [BEVI, 2009], is een indexeringsmethode die toelaat een onderscheid te maken tussen de delen van een inrichting waarvan verwacht kan worden dat ze geen relevante bijdrage leveren tot het externe risico en andere delen waarvan dat mogelijk wel kan verwacht worden. Het subselectiesysteem houdt hierbij o.m. rekening met de afstand van inrichtingen met gevaarlijke stoffen tot omliggende gebieden m.n. gebieden met woonfunctie. Bijkomend kan dan ook ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen een evaluatie van alternatieve inplantingslocaties gebaseerd worden op deze methodiek.

De meest recente versie van het subselectiesysteem is opgenomen in de actualisatie 'Handleiding Risicoberekeningen BEVI' versie 3.3 – Module C van 1 juli 2015. Deze beschrijving is dezelfde als deze in [BEVI, 2009]. In vergelijking met de oorspronkelijke versie in [Paarse boek, 1999] wordt voor de selectie van de onderdelen die een relevante bijdrage leveren tot het extern risico, enkel nog rekening gehouden met de afstand van de installaties van de inrichting tot de bedrijfsgrens. Dit betekent dat het criterium ten aanzien van gebieden met woonfunctie in [Paarse Boek] niet meer gehanteerd wordt in BEVI. Voor wat de hierna voorgestelde methodiek betreft impliceert de actualisatie van het subselectiesysteem het volgende:

- Volgens het subselectiesysteem in [Paarse Boek] wordt nog steeds rekening gehouden met het extra criterium van de afstand tot gebieden met woonfunctie wat dus in feite strenger is.
- Het gewijzigde subselectiesysteem doet geen enkele afbreuk aan het oorspronkelijke principe noch aan de evaluatie van de methodiek ten aanzien van bestaande veiligheidsrapporten in Vlaanderen waarbij het criterium voor de afstand tot gebieden met woonfunctie werd getoetst.

De voorgestelde aanpak wordt als volgt verantwoord:

- De gebruikte methodiek is aan de basis dezelfde als deze toegepast bij de bepaling van de externe risico's verbonden aan Seveso-inrichtingen, meer in het bijzonder de hogedrempelinrichtingen, wat de consistentie/compatibiliteit ten goede komt tussen de aanpak in het RVR en deze bij de beoordeling van het aspect van de externe risico's bij de aanvraag van een milieuvergunning voor een nieuwe Seveso-inrichting of de aanpassing van een bestaande Seveso-inrichting.
- De gedetailleerde kwantitatieve risicoanalyse in het kader van een OVR is een omslachtige en tegelijkertijd werkintensieve methode waarvan het resultaat in belangrijke mate afhankelijk is van detailinformatie aangaande de betrokken inrichting. In het kader van een RVR is deze informatie niet zonder meer beschikbaar. De beschikbare informatie aangaande bestaande lagedrempelinrichtingen is immers typisch beperkt. Aangaande toekomstige ontwikkelingen is voorts de facto geen detailinformatie bekend.
- De praktijk wijst uit dat het extern risico in de meeste gevallen bepaald wordt door de aanwezigheid van een (zeer) beperkt aantal onderdelen, t.z. dat de relatieve bijdrage van de meeste onderdelen tot het extern risico verwaarloosbaar klein is en dit zeker op grotere afstand van de inrichting wat in het kader van het RVR het meest relevant is.

Het subselectiesysteem heeft een aantal tekortkomingen doch deze zijn bekend zodat ze ondervangen kunnen worden. Het belangrijkste in verband met het RVR is dat het aspect van mogelijke toxische rookgassen in geval van brand geen deel uitmaakt van het subselectiesysteem. Dit aspect kan m.n. belangrijk zijn voor opslagmagazijnen met gevaarlijke stoffen, die onder de toepassing van de Seveso-richtlijn vallen.

Tenslotte wordt vermeld dat het aspect van het groepsrisico geen deel uitmaakt van het subselectiesysteem. Uiteraard is er onrechtstreeks een invloed doch voor situaties waarbij er belangrijke aantallen personen (publiek) in de omgeving aanwezig (kunnen) zijn, zal dit aspect afzonderlijk beoordeeld worden.

### 1.2.2. BEREKENINGSMETHODIEK

De berekeningsmethodiek van het subselectiesysteem, zoals in meer detail toegelicht in bijlage 3, is gesteund op het feit dat de externe risico's van een inrichting in hoofdzaak bepaald worden door 4 factoren, m.n.

1. de aard/kenmerken van de aanwezige gevaarlijke stoffen;
2. de hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen;
3. de omstandigheden waarin de gevaarlijke stoffen voorkomen en
4. de ligging van de inrichting t.o.v. de omgeving.

Op basis van de drie eerste parameters worden de zogenaamde "*aanwijzingsgetallen*" van de inrichting berekend. Deze zijn een maat voor het intrinsieke risico van de inrichting.

Het risico voor de omgeving wordt bepaald door de "*selectiegetaller*" van de inrichting. Deze selectiegetallen worden berekend uit het intrinsieke risico en de afstand van de inrichting tot het omgevingsobject. Deze berekening gebeurt als volgt:

$$S = A \times \left( \frac{100}{L} \right)^n \quad (F1)$$

met: S : selectiegetal,  
 A : aanwijzingsgetal,  
 n : constante.

De waarde van n bedraagt 2 voor toxische risico's en 3 voor brand- en explosierisico's.

L : afstand van de inrichting tot het betrokken omgevingsobject. De afstand L wordt uitgedrukt in meter. Wanneer de afstand minder dan 100 m bedraagt, wordt L gelijk gesteld aan 100 m zodat dan S = A.

De hoger gegeven formule F1 geeft uitdrukking aan het feit dat de effecten van brand, explosie en toxiciteit voor de mens afnemen naarmate de afstand tot de plaats van het ongeval groter is. De wijze waarop het effect in functie van de afstand afneemt, verschilt al naargelang de aard van het effect met een onderscheid tussen brand/explosie enerzijds en toxiciteit anderzijds.

### **1.2.3. TOEPASSING & TOETSINGSCRITERIA**

#### **1.2.3.1. ALGEMEEN**

Voor de evaluatie wordt in het RVR hetzelfde toetsingskader gehanteerd als bij de beoordeling van inrichtingen in het kader van het OVR en dit uiteraard omwille van consistentie.

#### **1.2.3.2. CRITERIA OVR**

Het referentiekader wordt aldus gevormd door de risicocriteria die bij de beoordeling van de externe risico's van een hogedrempelinrichting in het kader van een OVR worden toegepast [Code goede praktijk risicocriteria, 2006]. In het kader van voorliggend RVR zijn de criteria voor het plaatsgebonden risico van 10<sup>-6</sup>/jr voor gebieden met woonfunctie en 10<sup>-7</sup>/jr voor terreinen met kwetsbare locaties representatief.

#### **1.2.3.3. CRITERIA RVR**

Het subselectiesysteem stelt dat het risico van een inrichting t.o.v. een gebied met woonfunctie niet relevant<sup>19</sup> is wanneer de selectiegetallen voor deze inrichting in het gebied met woonfunctie minder dan 1 bedragen. De in het kader van het VR-richtlijnenboek doorgevoerde toetsing van dit criterium aan het criterium van het plaatsgebonden risico voor woonzones bij de beoordeling van een hogedrempelinrichting, bevestigt dit criterium voor

<sup>19</sup> dit betekent dat de bijdrage van het risico verbonden aan de gevaarlijke stoffen in een inrichting t.o.v. een woongebied verwaarloosbaar klein is

het selectiegetal. Omdat bij de beoordeling van de externe risico's van een inrichting ook een criterium geldt ten aanzien van terreinen met kwetsbare locaties<sup>20</sup> is een analogo criterium vereist voor het RVR. In het kader van het VR-richtlijnenboek werd een evaluatie doorgevoerd om ook een criterium voor het selectiegetal te stellen ten aanzien van de terreinen met kwetsbare locaties. Uit deze analyse is naar voor gekomen dat het risico van een inrichting t.o.v. een terrein met kwetsbare locatie niet relevant is wanneer de selectiegetallen van deze inrichting ter hoogte van het terrein met de kwetsbare locatie minder dan 0,4 bedragen.

Aan de hand van deze criteria kan uitgaande van de afstand van gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties in de omgeving t.o.v. een industriezone of een Seveso-inrichting een inschatting gemaakt worden van de aard en hoeveelheden van gevaarlijke stoffen die geen relevante bijdrage leveren tot het extern risico. In de veronderstelling dat een bepaalde locatie binnen een gepland bedrijventerrein op een afstand L van het meest nabijgelegen gebied met woonfunctie ligt, kan gesteld worden dat een inrichting op die locatie geen relevante bijdrage zal leveren aan het risico in het betrokken gebied met woonfunctie wanneer het intrinsiek risico ervan, gekenmerkt door het aanwijzingsgetal A, aan de volgende voorwaarde voldoet:

$$A < 1 \left( \frac{L}{100} \right)^n \quad (\text{gebied met woonfunctie}) \quad (\text{F2})$$

Voor een terrein met kwetsbare locatie geldt op analoge wijze het volgende criterium:

$$A < 0,4 \left( \frac{L}{100} \right)^n \quad (\text{terrein met kwetsbare locatie}) \quad (\text{F3})$$

Bij bovenstaande formules F2 en F3 is  $n = 2$  wanneer het om toxische stoffen gaat en  $n = 3$  wanneer het om brandbare stoffen en explosieven gaat. In functie van de aard van de betrokken gevaarlijke stoffen dienen de bovenstaande criteria aldus toegepast te worden wat, in voorkomend geval, betekent dat dit tweemaal dient te gebeuren m.n. zowel voor de toxische stoffen als voor de brandbare stoffen en explosieven.

Aan de hand van de beschikbare afstand L kan aldus het aanwijzingsgetal bepaald worden dat volgens de aard van de gevaarlijke stof een aanduiding geeft van de betrokken hoeveelheden die geen relevante bijdrage leveren aan het risico in een gebied met woonfunctie/terrein met kwetsbare locaties.

Tenslotte wordt opgemerkt dat bij de evaluatie in het kader van het RVR die gebaseerd is op de toepassing van het subselectiesysteem, er rekening gehouden wordt met de totale hoeveelheid aanwezige gevaarlijke stoffen waarbij aangenomen wordt dat deze in opslag is. Dit is een typisch conservatieve aanpak waarvan de geldigheid van deze methodiek werd geverifieerd door de toetsing ervan aan de effectief berekende plaatsgebonden risico's

<sup>20</sup> scholen, ziekenhuizen en rust- en verzorgingstehuizen (RVT)

zoals beschreven in bestaande veiligheidsrapporten<sup>21</sup>. In functie van de noodzaak en/of de beschikbaarheid van informatie (zie verder) kan het subselectiesysteem ook in meer detail toegepast worden.

GEBIEDEN MET WOONFUNCTIE & TERREINEN MET KWETSBARE LOCATIES – Uit de combinatie van de hoger gegeven twee vergelijkingen (F2 en F3) die het criterium vormen ter beoordeling van het al dan niet respecteren van een voldoende afstand van een inrichting tot een gebied met woonfunctie dan wel tot een terrein met kwetsbare locatie kan een verband afgeleid worden tussen de vereiste afstand voor een gebied met woonfunctie en de vereiste afstand voor een terrein met een kwetsbare locatie. Hierbij dient er wel een onderscheid gemaakt te worden tussen de twee types van risico's m.n.:

- brand- en explosierisico's:  $L_{kwetsbaar} = 1,36 L_{woonfunctie}$
- toxische risico's:  $L_{kwetsbaar} = 1,58 L_{woonfunctie}$

met  $L_{woonfunctie}$  de vereiste afstand tot een gebied met woonfunctie en  $L_{kwetsbaar}$  de vereiste afstand tot een terrein met een kwetsbare locatie. Deze correlaties kunnen bijvoorbeeld bruikbaar zijn in verband met planning van terreinen met kwetsbare locaties binnen een gebied met woonfunctie.

### 1.3. MILIEURISICO'S

ALGEMEEN - Zoals in meer detail toegelicht in § 2.3 van deel III aangaande de leemten in de kennis, ontbreekt ten aanzien van de milieurisico's een kwantitatief kader waaronder schademodelen en toetsingscriteria zodat de beoordeling van een milieuvergunningsaanvraag voor een hogedrempelinrichting in dit verband gebaseerd is op een kwalitatieve aanpak. Verder gaat de aandacht hoofdzakelijk uit naar de in de Seveso-richtlijn opgenomen als milieugevaarlijk ingedeelde stoffen waarbij de mogelijke impact op het aquatisch milieu het belangrijkste is.

Om deze aanpak beter te kaderen moet tevens rekening gehouden worden met het volgende:

- Uit de ervaring van ongevallen in het verleden blijkt dat effecten naar het aquatisch milieu toe tot op zeer grote afstanden mogelijk zijn. Een voorbeeld is de brand bij Sandoz (1986) met een relevante impact op de Rijn door vervuilde bluswaters en dit tot op 400 km stroomafwaarts. Dergelijk scenario is in principe denkbaar voor iedere belangrijke vrijzetting in een stromend oppervlaktewater.
- Specifieke omstandigheden ter hoogte van vrijzetting kunnen ertoe leiden dat effecten zeer gericht zijn (bijvoorbeeld stroomafwaarts, in richting van lager gelegen delen) waardoor een kwetsbaar gebied op (zeer) grote afstand meer gevaar kan lopen dan een naastgelegen kwetsbaar gebied. In combinatie met het voorgaande punt, te weten dat ongecontroleerde verspreiding van milieugevaarlijke stoffen tot op grote afstanden mogelijk is, is de voorgestelde aanpak om aldus *steeds*

<sup>21</sup> Voor een eerste toetsing werd uitgegaan van de informatie zoals beschreven in de bestaande veiligheidsrapporten uit de periode 1999-2001 en bevestigd in het kader van de opmaak van het Ruimtelijk VeiligheidsRapport op strategisch planniveau voor de haven van Antwerpen. Later werd een terugkoppeling uitgevoerd uitgaande van de informatie zoals beschreven in de bestaande veiligheidsrapporten uit de periode 2006-2008.



rekening te houden met het feit dat 'stroomafwaarts' kwetsbare gebieden aanwezig kunnen zijn.

Uit het bovenstaande volgt dat in tegenstelling tot de externe (mens)risico's het houden van een voldoende (of 'aangepaste') afstand geen afdoende bescherming kan garanderen ten aanzien van effecten op het aquatisch milieu. Bijkomend is vanwege de grote afstand tot op dewelke impact op het aquatisch milieu mogelijk is, er steeds rekening te houden met het mogelijk aanwezig zijn van kwetsbaar natuurgebied. Om te kunnen voldoen aan de in de Seveso III-richtlijn ten doel gestelde beperking van de gevolgen van zware ongevallen voor het aquatisch milieu dienen er aldus andere passende maatregelen aan de bron en/of in het pad genomen te worden.

## **2. GEPLAND BEDRIJVENTERREIN**

### **2.1. METHODIEK**

#### **2.1.1. ALGEMEEN**

STAPPEN - Ten aanzien van het gepland bedrijventerrein wordt hieronder de algemene werkwijze aangegeven om na te gaan in hoeverre bij de ontwikkeling plaats is voor een Seveso-inrichting m.n. met het respecteren van de voldoende afstand tot deze inrichting zoals door de Seveso-richtlijn geëist wordt. De aanpak bestaat uit drie grote stappen:

- stap 1: Identificatie gepland bedrijventerrein
- stap 2: Evaluatie gepland bedrijventerrein
- stap 3: Voorstel stedenbouwkundige voorschriften

DOMINO-EFFECTEN - Bijkomend wordt vermeld dat het onderzoek van het aspect van domino-effecten tussen Seveso-inrichtingen en dit betreffende zowel nog in te planten Seveso-inrichtingen als bestaande Seveso-inrichtingen, in het algemeen slechts mogelijk is bij het beschikbaar zijn van gedetailleerde informatie aangaande de aard en hoeveelheden van de gevaarlijke producten, de omstandigheden waaronder deze voorkomen, de betrokken processen,... in de Seveso-inrichtingen. Bijkomend dient in de onmiddellijke omgeving van een Seveso-inrichting nagegaan of er factoren zijn die een zwaar ongeval kunnen veroorzaken of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken waarbij het eveneens gaat om bedrijven die buiten het toepassingsgebied van de Seveso-richtlijn vallen. In praktijk betekent dit dat er in het stadium van het ruimtelijk (uitvoerings)plan in dit verband enkel kan gewezen worden op algemene aandachtspunten.

#### **2.1.2. STAP 1: IDENTIFICATIE GEPLAND BEDRIJVENTERREIN**

De identificatie van het gepland bedrijventerrein impliceert het ruimtelijk identificeren van dit terrein en de nabije omgeving.

## **2.1.3. STAP 2: EVALUATIE GEPLAND BEDRIJVENTERREIN**

### **2.1.3.1. ALGEMEEN**

Om een inzicht te krijgen in de aard en typische hoeveelheden gevaarlijke stoffen die binnen een inrichting als toelaatbaar beschouwd worden en dit rekening houdende met de aanwezigheid van gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties in de omgeving ervan, wordt er een analyse uitgevoerd m.b.v. het subselectiesysteem. Aan de hand van het subselectiesysteem en de risicocriteria wordt nagegaan welke de grootte van het aanwijzingsgetal mag zijn van een inrichting met gevaarlijke stoffen. Met behulp van het verband dat er bestaat tussen de grootte van het aanwijzingsgetal en de aard en hoeveelheid van gevaarlijke stoffen kan aldus een inschatting gemaakt worden van de mogelijke 'omvang' van een geplande inrichting. De betrokken methodiek wordt hierna toegelicht.

Op te merken valt dat de methodiek evenals de in bijlage 2 toegelichte leidraad voor het gebruik ervan, rekening houdt met gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties in de nabijheid van het onderzochte gebied. Voor andere aandachtsgebieden in de nabijheid van het plangebied zoals hoofdtransportwegen en externe gevarenbronnen zal de analyse in voorkomend geval kwalitatief gebeuren.

Naar milieurisico's toe zal m.n. gewezen worden op randvoorwaarden die belangrijk zijn bij inplanting van nieuwe Seveso-inrichtingen in zoverre hiervoor specifieke aandacht vereist is. Analoog als bij de beoordeling van de geplande ontwikkelingen rond bestaande inrichtingen wordt aangenomen dat o.m. inzake inkuiping en opvang van gevaarlijke stoffen voldaan wordt aan de codes van goede praktijk en m.n. tenminste aan de betrokken wettelijke voorwaarden van Vlarem.

### **2.1.3.2. METHODIEK**

Het subselectiesysteem ligt aan de oorsprong van de analyseresultaten die een beoordeling toelaten van alternatieve inplantingslocaties uit het oogpunt van de externe veiligheid voor de mens. Dit subselectiesysteem laat toe om op basis van relatief beperkte en eenvoudige gegevens inzake de gevaarlijke stoffen na te gaan of deze stoffen een belangrijke bijdrage leveren tot het risico in een gebied met woonfunctie dan wel ter hoogte van een terrein met kwetsbare locatie. Door dit systeem in omgekeerde richting te gebruiken en uit te gaan van de aanwezige woongebieden en kwetsbare locaties kan er een uitspraak gedaan worden inzake aard en maximale hoeveelheden gevaarlijke stoffen in een bedrijf op basis van het aanwijzingsgetal in functie van de locatie m.n.:

- Gebruik makend van het criterium van het subselectiesysteem waarbij het selectiegetal  $S = A \times (100/L)^n$  maximaal gelijk mag zijn aan één voor een gebied met woonfunctie wordt hiermee een eenduidige relatie verkregen tussen het aanwijzingsgetal A en de (minimale) afstand L tot het gebied met woonfunctie. Deze relatie verschilt al naargelang het brandbare stoffen en explosieven ( $n = 3$ ) of toxische stoffen ( $n = 2$ ) betreft.
- Voor terreinen met kwetsbare locaties is de werkwijze analoog als voor gebieden met woonfunctie. Het enige verschil is het toegepaste criterium waarbij hier het

selectiegetal maximaal gelijk mag zijn aan 0,4. Deze waarde volgt uit een evaluatie en toetsing van het berekende plaatsgebonden risico in de bestaande<sup>22</sup> veiligheidsrapporten, zoals doorgevoerd in het kader van de opmaak van het VR-richtlijnenboek. Aldus wordt ook voor de terreinen met kwetsbare locatie een eenduidige relatie verkregen tussen het aanwijzingsgetal en de (minimale) afstand tot deze terreinen en eveneens hier met een onderscheid al naargelang het brandbare stoffen en explosieven ( $n = 3$ ) of toxische stoffen ( $n = 2$ ) betreft.

Voor het gebied bestemd voor activiteiten met gevaarlijke stoffen worden vooreerst de omliggende gebieden met woonfunctie en bestaande terreinen met kwetsbare locaties geïdentificeerd. Voor elk van deze gebieden/terreinen wordt nagegaan wat de maximale grootte van het aanwijzingsgetal is indien nog juist voldaan wordt aan de hoger reeds vermelde criteria. De maximale aanwijzingsgetallen waarbij er geen relevante bijdrage aan het risico te verwachten is in de betrokken gebieden en dit te wijten aan bedrijven met gevaarlijke stoffen, volgt uit de formules F2 en F3 (zie § 1.2.3 in voorliggend deel II). Gezien in beide formules de macht  $n$  zowel gelijk aan 2 kan zijn voor de toxische stoffen als gelijk aan 3 voor de brandbare stoffen en explosieven, worden formules F2 en F3 overeenkomstig aldus tweemaal toegepast. Voor elk punt binnen het plangebied wordt vervolgens nagegaan welk van de omliggende zones het strengst is naar de grootte van het (maximale) aanwijzingsgetal, en het kleinste van de (maximale) aanwijzingsgetallen wordt telkens weerhouden zodat de meest nabije omliggende zone bepalend is. Door vervolgens de weerhouden punten met eenzelfde aanwijzingsgetal met elkaar te verbinden worden aldus lijnen of contouren verkregen die op kaart worden weergegeven en waarop een eerste evaluatie van inplantingslocaties kan gebaseerd worden.

Bij bovenstaande methodiek moet specifiek in het kader van voorliggend RVR met het volgende rekening gehouden worden:

- Aangaande de terreinen met kwetsbare locatie was de informatie beschikbaar onder de vorm van de locatiegegevens als punt en afgeleid van de adresgegevens. Deze informatie werd als volgt verwerkt: om rekening te houden met het feit dat het terrein van een kwetsbare locatie een welbepaalde oppervlakte beslaat, werd er voor scholen en RVT'en uitgegaan van een basisoppervlakte die overeenkomt met een cirkel met een diameter van 200 m. Aldus wordt steeds met een minimale afstand van 100 m rekening gehouden. Deze aanpak wordt mede verantwoord omdat in dit geval deze kwetsbare locaties niet determinerend zijn voor de draagkracht van het onderzochte bedrijventerrein.
- Het spreekt voor zich dat voor iedere waarde van het aanwijzingsgetal een contour kan getekend worden. Omwille van de duidelijkheid werd er geopteerd om enkel die waarden van aanwijzingsgetallen te kiezen die resulteren in contouren die telkens op een 100-tal meter van elkaar gelegen zijn. De bijbehorende aanwijzingsgetallen zijn telkens aangegeven en verschillen uiteraard al naargelang het gaat om toxische stoffen dan wel om brandbare stoffen en explosieven. De indicatie 'A = 4' op plan betekent dat het aanwijzingsgetal voor de betrokken contour gelijk is aan 4.

<sup>22</sup> Zie voetnoot 21

Ter illustratie van deze contouren van gelijk aanwijzingsgetal wordt er verwezen naar de kaarten met de resultaten van deze oefening voor het gepland bedrijventerrein in het kader van voorliggend RVR zoals achteraan in het rapport opgenomen (en hierna in meer detail toegelicht). Ten slotte wordt vermeld dat voor het gebruik van deze kaarten met contouren van gelijk aanwijzingsgetal er een leidraad is opgenomen in bijlage 2 waarin tevens een voorbeeld is uitgewerkt.

Bijkomend wordt op basis van de risicozonering die de maximale draagkracht van het bedrijventerrein bepaalt, een zogenaamde veiligheidszonering bepaald die aangeeft tot op welke afstand ontwikkelingen ten aanzien van gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties mogelijk zijn zonder de draagkracht van het bedrijventerrein aan te tasten.

Ter illustratie van deze veiligheidszones zowel voor gebieden met woonfunctie als voor terreinen met kwetsbare locaties wordt er verwezen naar de kaarten met de resultaten van deze oefening voor het gepland bedrijventerrein in het kader van voorliggend RVR zoals achteraan in het rapport opgenomen (en hierna in meer detail toegelicht). Het RVR met deze kaarten vormt een toelichting bij de betrokken stedenbouwkundige voorschriften voor het geplande bedrijventerrein in het voorontwerp, en moet toelaten toekomstige bedrijven inzicht te geven in de betrokken mogelijkheden en beperkingen die werden geïdentificeerd voor het bedrijventerrein bij opmaak van voorliggend rapport.

Naast de risico- en veiligheidszonering die de aanwezigheid van gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties in rekening brengt, kunnen er voorts aandachtsgebieden aanwezig zijn nabij het gepland bedrijventerrein, waarvan de aanpak voor beoordeling kwalitatief is.

#### **2.1.4. STAP 3: VOORSTEL STEDENBOUWKUNDIGE VOORSCHRIFTEN**

Op basis van de evaluatie van het gepland bedrijventerrein wordt een voorstel tot stedenbouwkundig voorschrift gegeven, althans wat het aspect betreft van bedrijven met gevaarlijke stoffen.

### **2.2. IDENTIFICATIE OMGEVING GEPLAND BEDRIJVENTERREIN**

#### **2.2.1. ALGEMEEN**

Een overzichtskaart van het plangebied met de voor de evaluatie te beschouwen aandachtsgebieden is opgenomen in kaart 1a. Hierbij wordt de omgeving binnen een straal van 2 km in beeld gebracht. De gebruikte benamingen van de woongebieden, (zonevreemde) woonkernen en de gebruikte straatnamen, namen van kwetsbare locaties, waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebieden en hun respectievelijke liggingen worden hernomen in kaart 1b (samen te lezen met kaart 1a).

Verder wordt nagegaan welke aandachtsgebieden [BVR RVR, 2007] in de nabijheid van het te onderzoeken plangebied gesitueerd zijn, en een evaluatie vereisen in het kader van voorliggend RVR.

Merk op dat het gepland bedrijventerrein m.n. deelgebieden I, II en IV, een deel betreft van het totale plangebied. Het gepland bedrijventerrein is meer bepaald het in paarse kleur aangeduide gebied waar er geen overdruk is als buffer.

Voor een omschrijving van het plangebied zelf wordt verwezen naar titel I.

## 2.2.2. OMGEVING PLANGEBIED

### 2.2.2.1. GEBIEDEN MET WOONFUNCTIE

De meest nabije woongebieden bevinden zich ten noorden (Kanaalweg/Genenbosstraat<sup>23</sup> op tenminste ca. 85 m, Eversel op tenminste ca. 600 m van de deelgebieden I en II), ten oosten (Mangelbeekstraat/Havenstraat<sup>24</sup> grenzend aan de buffer van deelgebied I, Abdijstraat/Driesstraat<sup>25</sup> op tenminste ca. 650 m van deelgebied I), ten zuiden (Jeugdlaan/Broekwinningsstraat<sup>26</sup> op tenminste ca. 320 m van deelgebied IV en op tenminste ca. 550 m van de deelgebieden I en II, verder zuidelijk bevindt zich woonkern Viversel die echter van het plangebied (m.n. deelgebied IV, dus excl. het gebied met de zuidelijke ontsluiting) is gescheiden door de E314) en ten westen (Genenbos op tenminste ca. 325 m van het deelgebied II, echter van het plangebied gescheiden door het Albertkanaal). Andere woongebieden situeren zich op grotere afstand van de deelgebieden I t.e.m. IV zodat ze niet determinerend zijn vanuit het oogpunt van de analyse in voorliggend RVR.

De woongebieden zijn op kaart 1a aangeduid met hun gewestplanbestemmingen. Waar toepasselijk werd in overdruk aangegeven waar het gewestplan is vervangen door een relevant BPA of RUP. Van de betrokken BPA's en RUP's zijn de deelzones die het dichtst bij het plangebied gelegen zijn, telkens bestemd als woongebieden. Derhalve vormen de contouren van de BPA's en RUP's in de richting van het onderzochte bedrijventerrein binnen het plangebied dus de grens van gebied met woonfunctie. Er dient dus verder geen rekening te worden gehouden met de overige in het gebied van het BPA of het RUP gelegen deelzones met andere<sup>27</sup> bestemmingen dan woongebied. Het detail van deze bestemmingen is derhalve niet relevant in het kader van voorliggend onderzoek, en daarom ook niet weergegeven op kaart 1a.

Onmiddellijk grenzend aan het plangebied zijn twee groepen aanwezig van minstens vijf bestaande, niet onteigende of in onteigeningsplannen opgenomen wooneenheden, die een ruimtelijk aaneengesloten geheel vormen, in andere gebieden dan voor wonen bestemde gebieden, en die voor wat de risico-evaluatie betreft met woongebieden worden gelijkgesteld (en op een kortere afstand van het plangebied gelegen dan de woongebieden volgens bestemmingsplan). Het betreft een groep van een tiental woningen ten noorden van het plangebied t.h.v. de Industriestraat (N)<sup>28</sup>, deels gelegen in agrarisch gebied en deels in recreatiegebied en een groep van vijf woningen ten noordoosten van het

<sup>23</sup> ref. 7 op kaart 1b

<sup>24</sup> ref. 9 op kaart 1b

<sup>25</sup> ref. 10 op kaart 1b

<sup>26</sup> ref. 11 op kaart 1b

<sup>27</sup> De kwetsbare locaties die in rekening worden gebracht, omvatten uiteraard ook deze gelegen in de gebieden binnen de RUP's en BPA's.

<sup>28</sup> ref. 12 op kaart 1b

plangebied t.h.v. de Stabroekweg/Havenstraat<sup>29</sup> in agrarisch gebied. Twee woningen in het verlengde van de betrokken cluster op het doodlopende einde van de Havenstraat (huisnummers 43 en 45) zijn opgenomen in het onteigeningsplan en worden bijgevolg niet in rekening gebracht.

#### 2.2.2.2. TERREINEN MET KWETSBARE LOCATIES

De meest nabije kwetsbare locatie<sup>30</sup> t.o.v. de deelgebieden I en II van het plangebied is gelegen ten westen van het plangebied op een afstand van tenminste ca. 500 m. Het betreft de vrije basisschool 'Domino Genenbos'<sup>31</sup> in de woonkern Genenbos. De meest nabije kwetsbare locatie t.o.v. het deelgebied IV van het plangebied is gelegen ten zuiden van het plangebied op tenminste ca. 375 m. Het betreft de vrije basisschool 'Sint-Jan-Berchmans'<sup>32</sup> in Viversel. Iets verder naar het oosten op tenminste ca. 520 m van het plangebied bevindt zich de basisschool voor buitengewoon onderwijs 'Heideland Zolder'<sup>33</sup>. Vermeld kan worden dat verder ten zuiden (> 1000 m van deelgebied IV) in de lokalen op het circuit van Zolder<sup>34</sup> sinds 1/9/2015 ook een beroepsopleiding<sup>35</sup> wordt georganiseerd.

De dichtstbijzijnde kwetsbare locatie ten noorden van het plangebied bevindt zich in de woonkern Eversel op tenminste ca. 1125 m. Het betreft de vrije basisschool van Eversel<sup>36</sup>.

De dichtstbijzijnde kwetsbare locatie ten noordoosten van het plangebied bevindt zich in de woonkern Ubbersel<sup>37</sup> op tenminste ca. 1000 m van het plangebied. Het betreft de vrije kleuterschool 'De Toverfluit'<sup>38</sup>.

Ten oosten bevinden zich geen kwetsbare locaties binnen de contour van 2 km rond het plangebied.

Andere kwetsbare locaties dan scholen zijn op basis van de geraadpleegde informatie niet aanwezig binnen de contour van 2 km rond het plangebied.

#### 2.2.2.3. DOOR PUBLIEK BEZOCHTE GEBOUWEN EN GEBIEDEN, INCL. RECREATIEGEBIEDEN

Onmiddellijk tegen de noord-noordoostelijke grens van het plangebied bevindt zich een recreatiegebied dat grotendeels wordt ingenomen door de watersportvereniging Lumma-ski<sup>39</sup>. Lumma-ski beschikt tevens over een kleine camping. Er wordt echter niet verwacht

<sup>29</sup> ref. 13 op kaart 1b

<sup>30</sup> Voor de scholen in Vlaanderen werd bij opmaak van voorliggend rapport een opzoeking uitgevoerd via [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) en <http://www.ond.vlaanderen.be>. Voor de ziekenhuizen en rust- en verzorgingste-huizen in Vlaanderen werd een opzoeking via [www.geopunt.be](http://www.geopunt.be) en [www.desocialekaart.be](http://www.desocialekaart.be) doorgevoerd.

<sup>31</sup> ref. 16 op kaart 1b

<sup>32</sup> ref. 17 op kaart 1b

<sup>33</sup> ref. 18 op kaart 1b

<sup>34</sup> zie aanduiding rode stip in het recreatiegebied van het circuit van Zolder op kaart 1b

<sup>35</sup> opleiding binnen het Deeltijds Beroeps Secundair Onderwijs met de naam "Provinciale Wielerschool Limburg" (PWL)

<sup>36</sup> ref. 19 op kaart 1b

<sup>37</sup> ref. 14 op kaart 1b

<sup>38</sup> ref. 20 op kaart 1b

<sup>39</sup> ref. 26 op kaart 1b

dat er gemiddeld 200 personen in het gebied aanwezig zijn, noch worden pieken van 1000 personen verwacht.

De twee recreatiegebieden ten westen van het Albertkanaal en ten noorden van de E314 (één gebied voor dagrecreatie<sup>40</sup> en één gebied gevat door een RUP zonevreemde recreatie<sup>41</sup>) zijn voetbalvelden van plaatselijke clubs waar evenmin bovenvermelde aanwezigheden verwacht worden.

Hetzelfde geldt voor de recreatieterreinen ten zuiden van de E314 (golfterrein en voetbalvelden<sup>42</sup>), met uitzondering van het recreatieterrein ten zuiden van de woonkern Viversel dat een camping en het circuit van Zolder huisvest<sup>43</sup>. Tijdens evenementen op het circuit van Zolder kunnen pieken van minstens 1000 personen verwacht worden.

Het gebied is gelegen op tenminste ca. 800 m van het deelgebied IV van het plangebied en op tenminste ca. 1350 m van de deelgebieden I en II van het plangebied.

#### 2.2.2.4. WAARDEVOLLE OF BIJZONDER KWETSBARE NATUURGEBIEDEN

Op tenminste ca. 1350 m bevindt zich ten noordwesten van het plangebied het natuurreservaat 'Vallei van de Zwarte Beek'<sup>44</sup>.

Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich op tenminste 1100 m het vogelrichtlijngebied 'Het Vijvercomplex van Midden-Limburg'<sup>45</sup>, deels overlappend met het habitatrichtlijngebied 'Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden'<sup>46</sup> en deels overlappend met het natuurreservaat 'Laambeekvallei'<sup>47</sup> dat zich op grotere afstand in zuidoostelijke richting situeert.

#### 2.2.2.5. HOOFDTRANSPORTWEGEN

Onmiddellijk grenzend aan deelgebied IV van het plangebied bevindt zich de hoofdtransportweg E314. De verkeerswisselaar met de E313 bevindt zich op tenminste ca. 1000 m.

Ontsluiting via het water gebeurt via het Albertkanaal grenzend aan het plangebied.

Binnen de contour van 2 km rond het plangebied bevinden zich geen spoorlijnen<sup>48</sup>.

<sup>40</sup> ref. 27 op kaart 1b

<sup>41</sup> ref. 28 op kaart 1b

<sup>42</sup> ref. 29 op kaart 1b

<sup>43</sup> ref. 30 op kaart 1b

<sup>44</sup> ref. 22 op kaart 1b

<sup>45</sup> ref. 23 op kaart 1b

<sup>46</sup> ref. 24 op kaart 1b

<sup>47</sup> ref. 25 op kaart 1b

<sup>48</sup> de spoorlijn aangeduid op kaart 1b die toekomt aan het insteekdok, is thans niet meer aanwezig

## 2.2.2.6. EXTERNE GEVARENBRONNEN

### 2.2.2.6.1. Bedrijven

SEVESO-INRICHTINGEN - Binnen de contour van 2 km rond het plangebied bevinden zich vijf Seveso-inrichtingen. Ten noord-noordwesten bevinden zich op tenminste ca. 1100 m Demarol en Verboven Petroleumproducten<sup>49</sup>, beiden lagedrempelinrichtingen en beiden opslag- en verdeelinrichtingen van vloeibare petroleumproducten.

Ten zuiden van het plangebied bevinden zich op tenminste ca. 850 m Immo Kerfs (lagedrempel) en op tenminste ca. 1125 m Rezinal en Umicore Zinc Chemicals (beide hogedrempel). Immo Kerfs is een opslag- en verdeelinrichting voor vloeibare petroleumproducten. Op het terrein bevindt zich eveneens een LPG-station. Rezinal is een zinkrecyclagebedrijf. Umicore Zinc Chemicals produceert zinkoxide, onder meer voor toepassingen in veevoeder.

ANDERE BEDRIJVEN – Binnen het plangebied zijn voornamelijk bedrijven uit de bouwsector aanwezig (onder meer drie wegenbouwbedrijven met onder meer opslag van bouwmaterialen, mechanische behandeling van bouwpuin, betoncentrale en grondreinigingscentrum, een asfaltbedrijf met asfaltcentrale en een op- en overslagbedrijf van zand en andere minerale producten) waar er geen belangrijke hoeveelheden gevaarlijke producten worden verwacht.

Het enige bedrijf waar de activiteit effectief gevaarlijke (Seveso-)producten betreft is T&T Fireworks gelegen aan de Havenlaan 6 binnen deelgebied I (zie aanduiding op kaart 1b). Op basis van de actuele milieuvergunning<sup>50</sup> zoals beschikbaar bij opmaak van voorliggend rapport, komt naar voor dat de opslag meer bepaald feestvuurwerk van klasse 1.4<sup>51</sup> betreft met maximaal 450 kg pyrotechnisch sas, en spektakelvuurwerk van klasse 1.3<sup>52</sup> voor totaal 9900 kg erin vevat pyrotechnisch sas. Met deze hoeveelheden blijft dit bedrijf net onder de drempel voor Seveso-plicht. In het kader van de beoordeling van de aanvraag van deze milieuvergunning was o.m. een veiligheidsstudie<sup>53</sup> toegevoegd. Hieruit komt naar voor dat:

- De opslag is ondergebracht in zgn. bunkers (kluizen in beton opgetrokken) waarbij in één bunker (L x B = 5,5 m x 3 m) de hoeveelheid is beperkt tot 500 kg erin vevat pyrotechnisch sas. Deze bunkers staan door een afstand

<sup>49</sup> Verboven Petroleumproducten was actief bij de start van de redactie van voorliggend RVR doch heeft intussen de Dienst VR geïnformeerd van de stopzetting van haar activiteiten. Voor de volledigheid werd de beschrijving van Verboven Petroleumproducten zoals van toepassing bij de start van de opmaak van voorliggend RVR, behouden.

<sup>50</sup> Milieuvergunning met referentie 023.03.10/V2008N061972 dd. 4/2009, en bijkomend een uitbatingsvergunning voor de opslag van springstoffen met referentie 128.01.32/S2011N094803 dd. 10/2011.

<sup>51</sup> Hierbij gaat het om stoffen of voorwerpen die slechts gering explosiegevaar opleveren. De gevaren blijven hoofdzakelijk beperkt tot de verpakking.

<sup>52</sup> Hierbij gaat het om stoffen of voorwerpen met gevaar voor brand en met een gering gevaar voor luchtdruk- of scherfwerking of met gevaar voor beide, maar niet voor massa-explosie.

<sup>53</sup> 'Veiligheidsstudie voor de realisatie van vuurwerkopslag bij T&T Fireworks te Lummen' van AZEMBLA bvba opgesteld door VR-deskundige J. Rega (2002/VR053, thans 2015/VR053), en opgemaakt ten behoeve van de milieuvergunningsaanvraag die geleid heeft tot de milieuvergunning dd. 2009 waarvan hoger sprake.



gescheiden van elkaar opgesteld, waarbij voor de bunkers met spektakelvuurwerk de ruimte tussen twee bunkers met zand is opgevuld. In totaal zijn er 29 bunkers vergund.

- De bunkers zijn uitgerust met deuren die als zwakste onderdeel een overdruk moeten ontlasten, en waarbij de openingen van deze deuren gericht zijn naar het centrale gedeelte van het bedrijfsterrein (dus weg van de meest nabije bedrijfsgrens).
- Door de scheiding in afzonderlijke bunkers, worden de maximaal mogelijke effecten aldus bepaald door enerzijds het scenario van brand (feestvuurwerk) en anderzijds het scenario van ontploffing (spektakelvuurwerk) in één bunker. Voor het scenario van brand wordt gesteld dat er zonder meer geen relevante effecten te verwachten zijn. Voor het scenario van een explosie wordt het plaatsgebonden risico bepaald ( $10^{-5}$ /jr,  $10^{-6}$ /jr en  $10^{-7}$ /jr op respectievelijk 55 m, 120 m en 270 m gemeten vanaf de bunkers). De zone waarbinnen het plaatsgebonden risico tenminste  $10^{-7}$ /jr bedraagt, beslaat thans nagenoeg enkel het terrein van het naastgelegen bouwbedrijf.

Uit het voorgaande volgt dat aldus alle informatie ter beschikking is om rekening te houden met het reeds aanwezige bedrijf T&T Fireworks bij inplanting van een Seveso-richting binnen het betrokken bedrijventerrein en dit meer bepaald vanuit het oogpunt van domino-effecten.

#### 2.2.2.6.2. *Transport gevaarlijke stoffen*

WEG - Vrachtwagens waarbij deze met gevaarlijke producten niet zijn uit te sluiten, zijn hoofdzakelijk te verwachten op de hoofdtransportwegen E313 en E314. De minimale afstand van de geplande bedrijventerreinen tot de E313 bedraagt ruim 1 km zodat de E313 voor deze bedrijventerreinen zonder meer niet als relevante externe gevarenbron is te aanzien. Het noordelijke geplande bedrijventerrein m.n. deelgebieden I en II, situeert zich op meer dan 650 m van de E314 zodat de E314 voor dit bedrijventerrein zonder meer niet als relevante externe gevarenbron is te aanzien<sup>54</sup>. Het zuidelijke geplande bedrijventerrein m.n. deelgebied IV situeert zich op tenminste een 50-tal meter van de E314 zodat mechanische impact hier ook uitgesloten wordt. Impact op installaties vanwege effecten bij ongevallen met ontvlambare producten in bulk op de E314 zijn op deelgebied IV niet helemaal uit te sluiten.

WATER - Transport over het water is mogelijk via het Albertkanaal waarbij gevaarlijke producten niet zijn uit te sluiten. Het geplande bedrijventerrein grenst ten dele aan het Albertkanaal. Algemeen vormt het transport van gevaarlijke producten over dit kanaal een relatief beperkte fractie van de ca. 35 miljoen ton die in totaal jaarlijks vervoerd worden<sup>55</sup> waardoor het gaat om enkele schepen per dag die te verwachten zijn en die een externe gevarenbron omwille van brand/explosie zouden kunnen vormen. Omwille van het beperkte

<sup>54</sup> zie [IDE, 2003]

<sup>55</sup> Deze hoeveelheid volgt uit het jaarverslag van 2014 van de NV De Scheepvaart, en situeert zich al een 15-tal jaar op globaal hetzelfde niveau.

aantal van dergelijke transporten is het Albertkanaal evenwel niet relevant als externe gevarenbron voor vaste installaties op het geplande bedrijventerrein.<sup>56</sup>

SPOOR - Merk ten slotte op dat de spoorlijn aangeduid op kaart 1b die toekomt aan het insteekdok thans niet meer aanwezig is, en dat er zonder meer geen vervoer is van gevaarlijke producten per spoor nabij het plangebied.

#### **2.2.2.6.3. Ondergrondse transportleidingen**

Er bevinden zich geen ondergrondse transportleidingen voor gevaarlijke producten binnen de geplande bedrijventerreinen van het plangebied. Dergelijke leidingen zijn wel aanwezig in de omgeving van het plangebied waarbij het gaat om meerdere leidingen (voor ethyleen – 250 mm diameter, voor monovinylchloride - 100 mm diameter en voor vloeibare petroleumproducten – 450 mm diameter) die hetzelfde tracé volgen (zie schets tracé op kaart 1b).

Deze leidingen situeren zich op ruime afstand (> 600 m) van de deelgebieden I en II. De minimale afstand van het deelgebied IV tot de transportleidingen (m.n. gelegen aan de overkant van het Albertkanaal) bedraagt hier ca. 100 m. Enkel voor het deelgebied IV is niet uit te sluiten dat er impact op installaties zou zijn bij een ongeval met een pijpleiding met ontvlambare producten.

#### **2.2.2.6.4. Windturbines**

Binnen het plangebied wordt in het voorontwerp de inplanting van windturbines niet uitgesloten.

Er zijn reeds twee windturbines aanwezig in het plangebied. Het betreft windturbines van 2 MW met een tiphoogte van 150 m.

Op grotere afstand bevinden zich ook windturbines ten noorden en ten zuiden van het plangebied (zie kaart 1a).

#### **2.2.2.6.5. Hoogspanningsleidingen**

Een bovengrondse hoogspanningslijn van 70 kV doorkruist het plangebied. Ze doorkruist gedeeltelijk deelgebied II binnen het plangebied en vormt in die zin een mogelijk relevante externe gevarenbron.

#### **2.2.2.7. AANDACHTSPUNTEN**

Uit de meest actuele situatie van de overstromingsgevoelige gebieden (september 2014) bij opmaak van voorliggend rapport blijkt dat delen van het plangebied aangeduid zijn als mogelijk overstromingsgevoelig. Het betreft evenwel geen recent overstroomde gebieden. Het betreft bovendien voornamelijk het deel dat wordt ingericht als natuurgebied.

<sup>56</sup> Dit aspect werd reeds in RVR/07/03 in meer detail onderzocht waaruit volgde dat het al moest gaan om een aantal scheepsbewegingen dat meerdere grootteorde's hoger ligt dan het effectieve aantal, om relevant te kunnen zijn vanuit het oogpunt van domino-effecten.

In het voorontwerp wordt gesteld dat een gedeelte van de bedrijfsgronden gelegen in overstromingsgevoelig gebied, moet worden opgehoogd. Bij het inrichten van het bedrijventerrein, het bebouwen en verharderen van de oppervlakte met een verminderde infiltratie tot gevolg, dient er voldoende ruimte voorzien te worden voor het inrichten van voorzieningen voor de buffering, infiltratie en afvoer van het hemelwater. Aangezien niet gekend is welke bedrijven zich uiteindelijk zullen vestigen, situeren maatregelen zich niet op planniveau maar op uitvoeringsniveau, namelijk bij de opmaak van inrichtingsplannen en in het vergunningenbeleid.

## **2.3. EVALUATIE GEPLAND BEDRIJVENTERREIN**

### **2.3.1. ALGEMEEN**

**AANDACHTSGEBIEDEN** – Hierna wordt voor de analyse van het GRUP een onderscheid gemaakt tussen de aandachtsgebieden waarvoor een criterium voor het plaatsgebonden risico geldt, m.n. de gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties, en de overige aandachtsgebieden.

**RANDVOORWAARDEN** – Nieuw in te planten Seveso-inrichtingen zullen in overeenstemming moeten zijn met codes van goede praktijk waarbij tenminste voldaan wordt aan o.m. de Vlare-voorwaarden m.n. voor wat betreft de gevaarlijke stoffen. Dit impliceert o.m. dat opslag van gevaarlijke stoffen in een inkuiping plaatsvindt, dat overslag van gevaarlijke stoffen gebeurt op een daartoe aangepaste verlaadplaatsen, dat er scheidingsregels gehanteerd worden,... Deze maatregelen laten een gepaste beheersing van de milieurisico's toe. Het tevens garanderen van deze voorwaarden in de tijd vloeit mede voort uit het feit dat alle Seveso-inrichtingen overeenkomstig de voorwaarden van het SWA een veiligheidsbeheersysteem moeten hebben waarvan de organisatie van het identificeren van gevaren en het evalueren van de risico's van zware ongevallen evenals de organisatie van het verzekeren van de veilige exploitatie deel uitmaken. Voor een Seveso-bedrijf geldt bovendien het strenge inspectie-regime dat de overheid naar deze bedrijven toe moet toepassen overeenkomstig de Seveso-richtlijn.

### **2.3.2. RISICO- EN VEILIGHEIDSZONERING GEPLAND BEDRIJVENTERREIN**

**ALGEMEEN** - In voorliggende paragraaf wordt voor de geplande bedrijventerreinen (deelgebieden I, II en IV) binnen het plangebied inzicht gegeven in de draagkracht ten aanzien van het extern (mens)risico.

Voortgaande op de hoger toegelichte methodiek en bijbehorende leidraad voor het gebruik ervan, worden voor het bedrijventerrein binnen het plangebied, de contouren van gelijke maximale aanwijzingsgetallen voor installaties met gevaarlijke stoffen gegeven. Deze getallen zijn een maat voor de aard en maximale hoeveelheden gevaarlijke producten in de installaties van een bedrijf dat ten aanzien van de externe mensrisico's binnen de draagkracht van het bedrijventerrein blijft.

De resultaten van de analyse ter bepaling van de risico- en veiligheidszonering zijn weergegeven op kaart 2 en kaart 3 (kaarten achteraan in dit rapport opgenomen). De kaart 2 geeft de risico- en veiligheidszonering weer voor ontvlambare (of explosieve) stoffen voor

het bedrijventerrein. De kaart 3 geeft de risico- en veiligheidszoning weer voor toxische stoffen voor het bedrijventerrein.

Zoals hoger bij de methodiek reeds toegelicht, wordt er voor de bepaling van de contouren van gelijke aanwijzingsgetallen rekening gehouden met de bestaande gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties. In bijlage 1 wordt algemene toelichting gegeven bij de werkwijze ten aanzien van de data voor de gebruikte bestemmingsgegevens.

**VOORBEELD** - Voor de beschrijving van de werkwijze voor een toetsing aan de risico-zoning wordt verwezen naar het eerste hoofdstuk aangaande de methodiek in voorliggend deel II. In bijlage 2 is een leidraad voor het gebruik van de contouren in de betrokken kaarten met de risicozoning opgenomen. Hierin is ook voor enkele typische gevaarlijke producten opgenomen welke de relatie is tussen de totale hoeveelheid gevaarlijk product aanwezig in een bedrijf en het aanwijzingsgetal volgens de risicozoning. Voor een product zoals bv. LPG is in bijlage 2 een voorbeeld opgenomen mede gesteund op tabel B2.3 in bijlage 2 waaruit relatief eenvoudig de relatie volgt tussen de hoeveelheid gevaarlijke producten aanwezig binnen een bedrijf en de aanwijzingsgetallen. Specifiek voor bv. LPG moet hiertoe de totale hoeveelheid in kg gedeeld worden door een factor 10.000 (of delen door 10 indien in ton gerekend wordt). Indien het gaat om een bedrijf met 100 ton LPG dan wordt dit gekenmerkt door een aanwijzingsgetal van  $100.000 \text{ kg} / 10.000 \text{ kg} = 10$ . Volgens de kaart met de risicozoning zal dit bedrijf kunnen voldoen aan de risicocriteria voor het plaatsgebonden risico op die locaties waar de zoning hogere aanwijzingsgetallen dan 10 opgeeft. Op analoge wijze kan deze oefening gemaakt worden voor toxische producten waarvoor ook verwezen wordt naar bijlage 2.

**GROEPSRISICO** - Hierbij wordt (nogmaals) opgemerkt dat het groepsrisico geen deel uitmaakt van de risicozoning en enkel kan bepaald worden voor een werkelijke situatie van een bedrijf, en rekening houdend met de omgeving zoals op het moment van evaluatie gekend (wat evident niet mogelijk is op planniveau).

**RISICOZONERING** – De risicozoning geeft inzicht in de draagkracht in functie van de locatie. Hoe hoger het getal bij de contouren van de risicozoning, hoe groter de draagkracht en hoe verder de locatie aldus verwijderd is van gebieden met woonfunctie & terreinen met kwetsbare locaties.

Deze risicozoning is er vooral op gericht om mogelijke kandidaatbedrijven met gevaarlijke producten attent te maken op de aard van de omgeving waarmee moet rekening gehouden worden vooraleer de stap te zetten naar een aanvraag voor een milieuvergunning en/of stedenbouwkundige vergunning (en na 23/2/2017 een omgevingsvergunning). De evaluatie ten aanzien van de risicozoning moet helpen vermijden dat een bedrijf gedetailleerde plannen uitwerkt voor een locatie die vanuit het oogpunt van het extern risico niet geschikt zou zijn. Indien er aanduiding is dat het bedrijventerrein mogelijkheden kan bieden, zal het kandidaatbedrijf haar plannen in meer detail uitwerken om aldus te komen tot het indienen van een aanvraag van een milieuvergunning en/of stedenbouwkundige vergunning. Het is maar op dat moment dat de overheid een analyse en beoordeling zal maken ten aanzien van het al dan niet aanvaardbaar zijn van de hinder voor de omgeving van het betrokken bedrijf en dit rekening houdend met de aard en de activiteiten, alsook met de genomen maatregelen.

VEILIGHEIDSZONERING - De veiligheidszones geven aan tot op welke afstand de inplanting van enerzijds nieuwe gebieden met woonfunctie en anderzijds nieuwe kwetsbare locaties geen invloed hebben op de risicozonering. Hieruit volgt aldus dat voor de gebieden die binnen de veiligheidszonering van de kwetsbare locaties vallen, de inplanting van kwetsbare locaties aldaar impact heeft op de risicozonering van het bedrijventerrein en aldus op de draagkracht van het geplande bedrijventerrein vanuit het oogpunt van de externe risico's. Waar het om risico's van brandbare stoffen gaat, ligt er typisch een kleinere oppervlakte aan gebieden binnen de veiligheidszonering voor kwetsbare locaties dan waar het om toxische stoffen gaat. Op analoge wijze zal voor de gebieden die binnen de veiligheidszonering van de woongebieden vallen, de inplanting van woongebieden aldaar impact hebben op de risicozonering van het bedrijventerrein en aldus op de draagkracht van het geplande bedrijventerrein vanuit het oogpunt van de externe risico's. In die zin maakt het RVR een evaluatie van de situatie en de omgeving zoals bekend bij opmaak van het ruimtelijke veiligheidsrapport.

Specifiek wordt hier gewezen op een (deel van een) gebied voor recreatie dat binnen de veiligheidszonering valt voor wonen. Dat deze gebieden minder streng beoordeeld worden in vergelijking met woongebied is te wijten aan het feit dat er daar geen permanente aanwezigheid van personen is te verwachten.

Recreatiegebieden die op een ruimere afstand gelegen zijn van het geplande bedrijventerrein dan de woongebieden (en gelegen zijn buiten de veiligheidszonering voor wonen), krijgen vanuit het oogpunt van het plaatsgebonden risico zelfs een grotere bescherming in vergelijking met woongebieden.

RISICO- EN VEILIGHEIDSZONERING BEDRIJVENTERREIN – Uit de risicozonering op kaart 2 en kaart 3 volgt dat de draagkracht het hoogst is in het deelgebied II. De draagkracht in deelgebied I is vergelijkbaar met de draagkracht in deelgebied IV. Aan de hand van de veiligheidszonering kan men vaststellen dat de risicozonering van de deelgebieden I, II en IV vnl. bepaald wordt door de gebieden met woonfunctie. Enkel voor de toxische stoffen is de kwetsbare locatie ter hoogte van Genenbos net iets meer determinerend dan het gebied met woonfunctie waarbinnen deze kwetsbare locatie is gelegen.<sup>57</sup> In het deelgebied II is de grootste draagkracht terug te vinden rond het dok van de insteekhaven, en vnl. ten zuiden ervan. Dit heeft mede te maken met de aanwezigheid van een aantal groepen van woningen die grenzen aan de noordelijke grens van het bedrijventerrein.

De kaart 2 en kaart 3 geven de situatie weer bij opmaak van voorliggend rapport en vormen aldus een momentopname. Dit betekent dat eventuele toekomstige ontwikkelingen in de omgeving ertoe kunnen leiden dat de draagkracht van het bedrijventerrein wijzigt.

BESLUIT – Algemeen volgt uit de evaluatie op planniveau dat een Seveso-inrichting op het geplande bedrijventerrein kan worden toegelaten voor zover de externe risico's verbonden aan de gevaarlijke (Seveso)stoffen in de inrichting voldoen aan de in Vlaanderen geldende risicocriteria. De kaarten met de risicozonering en de veiligheidszonering zijn erop gericht om mogelijke kandidaatbedrijven in het kader van een eerste screening inzicht te

<sup>57</sup> Dit blijkt uit het feit dat de veiligheidszonering voor de kwetsbare locatie tegen deze locatie gelegen is (waarbij voor het terrein met de kwetsbare locatie een cirkel met een straal van 100 m is weerhouden en de veiligheidszonering deze cirkel volgt) terwijl de veiligheidszonering voor wonen niet tot tegen het aldaar gelegen woongebied komt.

geven in de mogelijkheden en beperkingen van het geplande bedrijventerrein. De toelating voor het effectief vestigen en exploiteren van een bedrijf (al dan niet een Seveso-inrichting) situeert zich echter niet op het planniveau maar zal enkel kunnen mits toekenning van een milieuvergunning en/of een stedenbouwkundige vergunning (na 23/2/2017 een omgevingsvergunning) door de betrokken overheid. De beslissing over het afleveren van deze vergunningen is onderworpen aan een beoordeling door meerdere overheidsinstanties waarbij nagegaan wordt of de hinder voor de omgeving aanvaardbaar is. Deze evaluatie zal rekening houden met de effectieve vraag van het bedrijf die dan voorligt en de situatie in de omgeving van het bedrijventerrein op dat moment.

### 2.3.3. AANDACHTSGEBIEDEN

ALGEMEEN – Aansluitend bij de hoger besproken gebieden met woonfunctie en terreinen met kwetsbare locaties komen hierna de andere aandachtsgebieden aan bod. Van de andere aandachtsgebieden en aandachtspunten die hoger in voorliggend hoofdstuk reeds zijn beschreven, worden enkel deze die mogelijk relevant zijn, hierna nog weerhouden.

EXTERNE GEVARENBRONNEN – In § 2.2.2.6.1 wordt reeds aangegeven dat er zich bestaande Seveso-inrichtingen bevinden binnen de 2 km rondom het plangebied. Op basis van de kennisgevingen komt hierbij het volgende naar voor:

- VERBOVEN PETROLEUMPRODUCTEN<sup>58</sup> is een brandstoffendepot met opslag en verdeling van gas- en stookolie in bulk. Daarnaast zijn er ook koelvloeistoffen, antivries en reinigingsmiddelen aanwezig. Verboven Petroleumproducten is een lagedrempelinrichting die gezien de aard van de gevaarlijke producten en de afstand tot het geplande bedrijventerrein (> 1 km) zonder meer niet als externe gevaarbron hiervoor is te aanzien.
- DEMAROL is eveneens een brandstoffendepot met opslag en verdeling van gas- en stookolie in bulk incl. de aanwezigheid van bijbehorende producten zoals kleurstoffen. Demarol is een lagedrempelinrichting die gezien de aard van de gevaarlijke producten en de afstand tot het geplande bedrijventerrein (> 1 km) zonder meer niet als externe gevaarbron hiervoor is te aanzien.
- IMMO KERFS is een derde brandstoffendepot voor de opslag en verdeling van gas- en stookolie in bulk. Specifiek is hier ook een verdeelstation voor LPG aanwezig (< 6 ton LPG). Immo Kerfs is een lagedrempelinrichting die gezien de aard van de gevaarlijke producten en de afstand tot het geplande bedrijventerrein (> 0,85 km) zonder meer niet als externe gevaarbron hiervoor is te aanzien.
- REZINAL produceert hoogwaardig omsmeltzink uitgaande van ruwe zinkassen en zinkschroot. De ruwe zinkassen bevatten zinkoxides die als milieugevaarlijk worden ingedeeld. De betrokken hoeveelheden maken van deze inrichting een hoge-drempelinrichting. Rezinal is gezien de aard van de gevaarlijke producten

<sup>58</sup> Verboven Petroleumproducten was actief bij de start van de redactie van voorliggend RVR doch heeft intussen de Dienst VR geïnformeerd van de stopzetting van haar activiteiten. Voor de volledigheid werd de beschrijving van Verboven Petroleumproducten zoals van toepassing bij de start van de opmaak van voorliggend RVR, behouden.

- en de afstand tot het geplande bedrijventerrein (> 1 km) zonder meer niet als externe gevarenbron hiervoor is te aanzien.
- UMICORE ZINK CHEMICALS produceert technisch zinkoxide uitgaande van fijne zinkassen. De fijne assen, het technisch oxide en de bijproducten loodkoek en zinkchloride-oplossing zijn als milieugevaarlijk ingedeeld en zijn de belangrijkste gevaarlijke producten. De betrokken hoeveelheden maken van deze inrichting een hoge-drempelinrichting. Andere gevaarlijke stoffen zijn slechts in relatief beperkte hoeveelheden aanwezig waarbij het extern risico bepaald wordt door de aardgasleiding. Umicore Zink Chemicals is derhalve gezien de aard van de gevaarlijke producten en de afstand tot het geplande bedrijventerrein (> 1 km) zonder meer niet als externe gevarenbron hiervoor is te aanzien.
  - Het enige bedrijf binnen het plangebied waar de activiteit effectief gevaarlijke (Seveso-)producten betreft is T&T Fireworks gelegen aan de Havenlaan 6 (zie aanduiding op kaart 1b). Op basis van de actuele milieuvergunning zoals beschikbaar bij opmaak van voorliggend rapport, komt naar voor dat de opslag meer bepaald feestvuurwerk van klasse 1.4 betreft met maximaal 450 kg pyrotechnisch sas, en spektakelvuurwerk van klasse 1.3 voor totaal 9900 kg erin vevat pyrotechnisch sas. Met deze hoeveelheden blijft dit bedrijf net onder de drempel voor Seveso-plicht. In het kader van de beoordeling van de aanvraag van deze milieuvergunning was o.m. een veiligheidsstudie toegevoegd. Aldus is alle informatie ter beschikking om rekening te houden met het reeds aanwezige bedrijf T&T Fireworks bij inplanting van een Seveso-inrichting binnen het betrokken bedrijventerrein en dit meer bepaald vanuit het oogpunt van domino-effecten.

Het zuidelijke geplande bedrijventerrein situeert zich op tenminste een 50-tal meter van de E314 zodat bij ongevallen met transporten van gevaarlijke producten waaraan effecten van brand of explosie verbonden kunnen zijn, impact ter hoogte van dit bedrijventerrein niet zonder meer is uit te sluiten.

Waar het zou gaan om transporten van gevaarlijke stoffen die specifiek verband houden met toekomstige bedrijven in het geplande regionaal bedrijventerrein 'Insteelhaven Lummen', zullen deze transporten ter hoogte van de noordelijke en zuidelijke ontsluiting naar het plangebied kunnen verwacht worden (zie kaart 1a en kaarten 2 en 3 'gebied voor weginfrastructuur – ontsluiting'). In dit verband kan wel gesteld worden dat de lay-out van het plangebied derwijze is dat er aldaar geen doorgaand vrachtverkeer te verwachten is.

De bovengrondse hoogspanningslijnen kruisen het plangebied en tevens een deel van het geplande bedrijventerrein (deelgebied II). Algemeen zal in voorkomend geval bij inplanting van een Seveso-inrichting met de nabije aanwezigheid van de bovengrondse hoogspanningslijn rekening gehouden worden. Hoogspanningslijnen worden als een externe gevarenbron aanzien waarbij het dan gaat over falen van de constructie zoals het breken van een leiding, met mogelijk impact (mechanische impact en mogelijk fungeren als ontstekingsbron) op installaties van de Seveso-inrichting. In die zin is het aanbevolen om installaties met gevaarlijke producten die vanuit het oogpunt van de externe risico's

relevant zijn, niet in te planten onder het traject van de hoogspanningsleiding<sup>59</sup>. Algemeen zal bij inplanting van nieuwe installaties ook rekening gehouden moeten worden met de eisen vanuit het AREI terzake, alsook met deze van de brandweer.

Hoger in paragraaf 2.2.2.6.3 wordt melding gemaakt van de ondergrondse transportleidingen voor gevaarlijke producten. Gezien de minimale afstand van 150 m m.n. tot het zuidelijke, geplande bedrijventerrein (met scheiding door het Albertkanaal) worden deze leidingen niet als een relevante externe gevarenbron aanzien voor de geplande bedrijventerreinen.

Bij het toelaten van windturbines op een bedrijventerrein en mede gezien het feit dat er hier reeds windturbines binnen het plangebied aanwezig zijn, dient algemeen hiermee rekening gehouden te worden omdat deze een mogelijke externe gevarenbron vormen. Uit de in het kader van veiligheid van windturbines ontwikkelde methodiek [SGS, 2007] volgt dat er voor de zgn. indirecte risico's een voldoende afstand moet bestaan tussen installaties met gevaarlijke stoffen waaraan externe risico's verbonden zijn, en windturbines. Algemeen is de aanpak hierbij dat er een scheidingsafstand voorzien wordt zodat er geen relevant bijkomend extern risico te verwachten is voor de installaties op het bedrijventerrein. In voorkomend geval, wanneer één of meerdere criteria niet gehaald worden, kan op basis van een gedetailleerde analyse de specifieke situatie onderzocht worden en mogelijk toegestaan indien kwantitatief aangetoond wordt dat het risico in de omgeving in overeenstemming is met de risicocriteria.

#### **2.3.4. MILIEURISICO'S**

Vanuit het oogpunt van de milieurisico's is het meest nabije waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebied gelegen aan de overkant van het Albertkanaal (natuureservaat Genenbos). Op grotere afstand van de geplande bedrijventerreinen (ruim 1 km) gaat het om de Vallei van de Zwarte Beek, het Vijvercomplex van Midden-Limburg en de Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden (incl. het natuureservaat 'Laambeekvallei'). Daarnaast kan nog vermeld worden dat het Albertkanaal zelf stroomafwaarts (richting Antwerpen) gebruikt wordt voor de aanmaak van drinkwater.

Het voorgaande betekent dat ten aanzien van producten die als gevaarlijk zijn ingedeeld voor het aquatisch milieu voldoende maatregelen, zowel preventief als mitigerend, genomen dienen te worden om te voorkomen dat dergelijke producten (in geval van lek dan wel deel uitmakend van verontreinigde bluswaters) in de omgeving kunnen terecht komen. Hierbij gaat het zowel om de installaties op het bedrijventerrein zelf als in voorkomend geval de overslaginstallaties ter hoogte van de betrokken kades. Met dergelijke maatregelen zal dan uiteraard ook het geplande natuurgebied binnen het plangebied beschermd worden.

---

<sup>59</sup> Het criterium voor toetsing van de Seveso-inrichting blijft zonder meer dat het extern risico verbonden aan deze inrichting, tevens rekening houdend met de evt. aanwezige externe gevarenbronnen, in overeenstemming moet zijn met de risicocriteria.



## 2.4. STEDENBOUWKUNDIGE VOORSCHRIFTEN BEDRIJVENTERREIN

ALGEMEEN - Ingevolge Europese regelgeving moeten Lidstaten ter preventie van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en de beperking van de gevolgen ervan, de aanwezigheid van Seveso-inrichtingen en de daarmee gepaard gaande mogelijke veiligheidsproblematiek integreren in o.m. hun beleid inzake ruimtelijke ordening. Als doelstelling geldt hierbij dat op een langetermijnbasis een voldoende afstand moet bestaan tussen Seveso-inrichtingen en zgn. aandachtsgebieden. Deze verplichting is in België omgezet via artikel 25 van het SWA dat gelet op de bevoegdheidsverdeling, voor verdere uitvoering verwijst naar de gewesten.

In Vlaanderen werd ervoor geopteerd om deze 'integratieverplichting' in te vullen op het niveau van de ruimtelijke uitvoeringsplannen (en gemeentelijke plannen van aanleg). De reden hiervan is dat de bepalingen van deze plannen bindend en verordenend zijn en dus o.a. een direct gevolg hebben voor de vergunningverlening (zowel stedenbouwkundige vergunningen als milieuvergunningen<sup>60</sup>). De integratieverplichting wordt meer concreet doorgevoerd door in de procedure voor de opmaak van bepaalde ruimtelijke uitvoeringsplannen en gemeentelijke plannen van aanleg een rapporteringsprocedure in te voeren waarbij via een RVR onder meer de externe risico's worden beoordeeld.

ANALYSE EXTERNE RISICO'S – In voorliggend RVR werd een methodiek gehanteerd voor uitvoering van een eerste analyse van een gebied inzake de risico's van zware ongevallen verbonden aan Seveso-inrichtingen.

Uit de evaluatie volgt dat een Seveso-inrichting toegelaten wordt voor zover de externe risico's verbonden aan de gevaarlijke (Seveso)stoffen in de inrichting voldoen aan de in Vlaanderen geldende risicocriteria.

Deze beoordeling dient niet enkel te gebeuren in het kader van de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning, maar ook in het kader van een milieuvergunningsaanvraag, zeker (maar niet alleen) wanneer voor een project enkel een milieuvergunning en geen stedenbouwkundige vergunning noodzakelijk zou zijn.<sup>61</sup>

VERORDENEND VOORSCHRIFT – Deze vereiste van beoordeling kan verankerd worden in een stedenbouwkundig voorschrift dat per definitie verordenende kracht heeft, wat betekent dat een vergunningverlenende overheid bij haar beslissing (inzake een milieuvergunningsaanvraag of een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning) het voorschrift moet respecteren.

Aangezien bij opmaak van voorliggend rapport op planniveau de (mogelijke) toekomstige (Seveso-)inrichtingen nog niet gekend zijn en dus ook niet de externe risico's verbonden aan deze toekomstige inrichtingen, zal dergelijk stedenbouwkundig voorschrift noodgedwongen in algemene bewoordingen moet gesteld worden. Dit voorschrift kan dan als volgt luiden:

*'Inrichtingen zoals bedoeld in artikel 3 van het Samenwerkingsakkoord van 16 februari 2016 tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van zware ongevallen waarbij gevaarlijke*

<sup>60</sup> vanaf 23/2/2017 via de omgevingsvergunning

<sup>61</sup> vanaf 23/2/2017 via de omgevingsvergunning

*stoffen zijn betrokken, kunnen maar worden toegelaten voor zover de externe risico's verbonden aan deze gevaarlijke stoffen (in het bedrijf) voldoen aan de in Vlaanderen geldende risicocriteria.'* In de toelichting bij dit stedenbouwkundig voorschrift zal verwezen worden naar het bestaan van het RVR bij het RUP en de weergave van de belangrijkste conclusies van het RVR in de toelichtingsnota (tekst – stedenbouwkundige voorschriften) bij het RUP. Op die manier zullen mogelijke toekomstige kandidaatbedrijven bij het evalueren van de stedenbouwkundige voorschriften voor het geplande bedrijventerrein hiermee gewezen worden op de mogelijkheden en beperkingen.

In het kader van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur (zorgvuldigheidsbeginsel, motiveringsbeginsel) kan door een vergunningverlenende overheid wat betreft de vereiste beoordeling steeds een advies gevraagd worden aan de bevoegde dienst (Dienst VR). Wanneer de besluitvorming en motivering zonder deze adviesvraag mogelijk is, bijvoorbeeld omdat de betrokken informatie al ter beschikking is in het RVR zelf, zal een adviesvraag evenwel niet aan de orde zijn.

Het is niet uitgesloten dat om de aanvaardbaarheid van het extern risico van een Seveso-inrichting aan te tonen een (volledige) kwantitatieve risicoanalyse vereist is, doch evenzeer is het mogelijk dat hiervoor kan volstaan worden met de toepassing van het subselectiesysteem. Voor een hogedrempelinrichting dient in ieder geval een OVR met kwantitatieve risicoanalyse opgemaakt te worden in het kader van de milieuvergunningaanvraag. Voor een lagedrempelinrichting kan een veiligheidsstudie (al dan niet met een kwantitatieve risicoanalyse) opgemaakt worden.

De in voorliggend RVR voorgestelde methodiek op basis van het subselectiesysteem is zodanig uitgewerkt dat het gebruik ervan typisch in een conservatieve aanpak resulteert. De gedetailleerdheid van de noodzakelijke analyse zal aldus afgestemd worden op de aard en hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen evenals de aard van de betrokken omgeving. Naar de beoordeling toe zal gebruik gemaakt worden van de in Vlaanderen toegepaste criteria bij de beoordeling van vergunningaanvragen voor VR-plichtige inrichtingen.

### **3. GEPLANDE ONTWIKKELINGEN**

Buiten het geplande bedrijventerrein zijn in het kader van voorliggend rapport geen andere ontwikkelingen voorzien die als relevant zijn te aanzien voor de beoordeling in voorliggend RVR.

## 4. DOMINO-EFFECTEN

ALGEMEEN - Het bij een incident ontstaan van belangrijke effecten in de omgeving van een Seveso-inrichting die tot een relevante impact op installaties in deze Seveso-inrichting aanleiding zouden kunnen geven met domino-effecten tot gevolg, is hoofdzakelijk gekoppeld aan brandbare stoffen en explosieven. Meer bepaald is hiervoor typisch de aanwezigheid van deze stoffen in belangrijke bulkhoeveelheden vereist.

BESTAANDE SEVESO-INRICHTINGEN – In paragraaf § 2.2.2.6.1 is aangegeven dat er zich bestaande Seveso-inrichtingen bevinden binnen de 2 km rondom het plangebied. Hoger in § 2.3.3 van voorliggend deel II werden deze inrichtingen reeds onderzocht als aandachtsgebied m.n. externe gevarenbron. Ook het aspect van domino-effecten wordt hiermee gevat. Andere bedrijven met belangrijke hoeveelheden gevaarlijke producten werden niet geïdentificeerd, uitgezonderd het bedrijf T&T Fireworks. Voor T&T Fireworks is de informatie beschikbaar om rekening te kunnen houden met het aspect van de domino-effecten (zie ook de toelichting in § 2.2.2.6.1 van deel II).

GEPLAND BEDRIJVENTERREIN – Voor wat het gepland bedrijventerreinen zelf betreft zal het aspect van domino-effecten naar Seveso-inrichtingen toe pas onderzocht kunnen worden wanneer er gedetailleerde informatie beschikbaar is aangaande installaties op het betrokken bedrijventerrein. Meer algemeen zal op dat moment rekening gehouden dienen te worden met factoren in de nabije omgeving die een zwaar ongeval kunnen veroorzaken of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken waarbij eveneens bedrijven die buiten het toepassingsgebied van de Seveso-richtlijn vallen, in beschouwing moeten genomen worden.

## III. MOEILIKHEDEN EN LEEMTEN IN DE KENNIS

### 1. INFORMATIEVERZAMELING

De uitgangspunten van voorliggend rapport worden vastgelegd door het voorontwerp van GRUP (versie toelichtingsnota plenaire vergadering dd. 18/12/2014) vooraan in voorliggend rapport werd toegelicht.<sup>62</sup>

Bij de identificatie van de hoge- en lagedrempelinrichtingen werd de doorgevoerde aanpak reeds beschreven en wordt er rekening gehouden met de situatie dd. 23/02/2016, zoals beschikbaar bij de Dienst VR van LNE.<sup>63</sup>

### 2. EXTERNE (MENS)RISICO'S & MILIEURISICO'S

#### 2.1. ALGEMEEN

RISICOBEREKENING – In het kader van het RVR heeft het begrip risico zowel een schade- als een waarschijnlijkheidsdimensie en wordt teruggegrepen naar de definitie van risico in de Seveso-richtlijn:

*Het risico is de waarschijnlijkheid dat een bepaald effect zich binnen een bepaalde periode of onder bepaalde omstandigheden voordoet.*

In de omgeving van een risicodragende activiteit kan men zeer uiteenlopende *omgevingsobjecten* terugvinden, zoals personen, gebouwen, fauna, flora, enz. In de definitie van risico zit de term "effect" (schade) verrat. De mogelijke effecten van een ongeval hangen niet alleen af van de aard en de omvang van het ongeval zelf, maar ook van de kwetsbaarheid van het omgevingsobject voor het ongeval.

Om een evaluatie te kunnen maken van het risico moet men beschikken over een schademodel, tzt. over een model dat een verband legt tussen de aard en omvang van het ongeval en het te verwachten effect.

Schademodellering is een zeer complexe aangelegenheid gekenmerkt door grote onzekerheden. Voor veel omgevingsobjecten zijn tot op heden nog geen (algemeen aanvaarde) schademodellen beschikbaar of zijn dermate veel (onbeschikbare) gegevens vereist, dat de modellen niet toepasbaar zijn in de praktijk. Volgens de aard van het omgevingsobject wordt bij de veiligheidsrapportage in Vlaanderen een onderscheid gemaakt tussen de externe mensrisico's en de milieurisico's. De externe mensrisico's worden ook kortweg 'externe risico's' genoemd.

FEITELIJKE INVULLING GEPLAND BEDRIJVENTERREIN - De evaluatie in voorliggend rapport situeert zich op planniveau. Welke de toekomstige bezetting ook zal kunnen zijn, ten

<sup>62</sup> [http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395\\_00001/index.html](http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/grup/00350/00395_00001/index.html)

<sup>63</sup> [http://www.lne.be/themas/veiligheidsrapportage/inrichtingen/Kaart\\_Seveso\\_Vlaanderen](http://www.lne.be/themas/veiligheidsrapportage/inrichtingen/Kaart_Seveso_Vlaanderen)

aanzien van een (Seveso-)inrichting zal de detaillering gebeuren in het kader van de milieu of omgevingsvergunningaanvraag van die (Seveso-)inrichting waar het Vlareem een beoordeling voorziet waarvan het aspect *externe risico's* deel uitmaakt.

## 2.2. EXTERNE (MENS)RISICO'S

Bij de externe (mens)risico's handelt het uitsluitend om de risico's voor personen in de omgeving van een inrichting. Hierbij wordt uitgegaan van de reeds jaren toegepaste praktijk in het kader van de veiligheidsrapportage waarbij rekening gehouden wordt met de acute, letale risico's voor de (gemiddelde) populatie in de omgeving.

In het kader van de veiligheidsrapportage in Vlaanderen worden er aldus drie types van effecten beschouwd omdat ze een acute<sup>64</sup> dreiging voor de omwonenden inhouden. Het gaat om:

- Gevaren verbonden aan de incidentele vrijzetting van gassen of dampen die acuut toxisch zijn bij inhalatie.
- Gevaren verbonden aan de incidentele vrijzetting van ((zeer) licht) ontvlambare stoffen met risico's op brand en/of explosie.
- Gevaren verbonden aan explosieve stoffen.

## 2.3. MILIEURISICO'S

### 2.3.1. ALGEMEEN

Bij de milieurisico's handelt het om de risico's voor het milieu zowel binnen de betrokken inrichting als erbuiten. De belangrijkste verschillen tussen de mensrisico's en milieurisico's situeren zich op volgende vlakken:

- Voor de mensrisico's wordt slechts één (geïdealiseerde) schadereceptor beschouwd, nl. de mens. In het milieu kan men 5 soorten schadereceptoren in beschouwing nemen, nl. de landfauna en -flora, de waterfauna en -flora en de avifauna. Binnen elk van deze soorten vindt men bovendien zeer uiteenlopende populaties terug. Daar waar men in het kader van de risicoanalyse nog kan spreken over een "gemiddelde" mens (juister: een gemiddelde menselijke populatie), is het niet mogelijk te spreken over bvb. een "gemiddeld zoogdier" of een "gemiddelde boom".
- Er zijn aanzienlijke leemten in de kennis aangaande de kwetsbaarheid van de schadereceptoren in het milieu t.o.v. warmtestraling, overdrukken, toxische producten, etc.
- Tussen de schadereceptor "mens" en de risicobron bevindt zich een alzijdig, homogeen en steeds aanwezig natuurlijk verspreidingspad, nl. de atmosfeer. De afstand tussen de schadereceptor en de gevarenbron is daardoor een factor die in zeer grote mate de risico's beïnvloedt en er is, behoudens in enkele uitzonderlijke gevallen, steeds een afname van het risico met toenemende afstand.

<sup>64</sup> vooraleer bijkomende veiligheidsmaatregelen (bvb. rampenplan) in werking kunnen gesteld worden.

- Voor een aantal belangrijke schadereceptoren, zoals de waterfauna en -flora, is de afstand vaak een parameter van ondergeschikt belang. Volgende voorbeelden kunnen dit duidelijk maken:
  - Een incidentele emissie van een milieugevaarlijke stof in een stromend oppervlaktewater houdt enkel risico's in stroomafwaarts van het emissiepunt en niet stroomopwaarts. Dit betekent dat op nagenoeg identieke afstand van de risicobron er zowel een belangrijk als een verwaarloosbaar risico kan bestaan.
  - Door het verspreidingspad, bvb. riolering, kan het schadegebied van een ongeval over grote afstanden verlegd worden. Dit kan ertoe leiden dat de milieurisico's in de nabijheid van de gevarenbron beduidend kleiner kunnen zijn dan op grote(re) afstand.
  - Op het verspreidingspad (bvb. waterloop) kan, ver buiten het studiegebied van het RVR, een bijzonder kwetsbare bestemming gelegen zijn.
  - Voor de evaluatie van de mensrisico's zijn bepaalde risicocriteria voorhanden die toelaten een ruimtelijke zonering door te voeren. Voor milieurisico's zijn nog geen criteria vastgesteld.

Bovenstaande elementen geven aan dat het doorvoeren van een ruimtelijke zonering m.b.t. milieurisico's op dit ogenblik niet mogelijk is wegens de vele leemten in de kennis, door de grote diversiteit aan schadereceptoren, door het ontbreken van risicocriteria, etc. T.o.v. bepaalde schadereceptoren is het zelfs de vraag of een ruimtelijke zonering zoals men deze momenteel kent (d.i. een zonering gebaseerd op afstand) wel wenselijk is.

Het enige wat men bij opmaak van voorliggend rapport kan doen, is de aandacht trekken op mogelijke bestaande of toekomstige knelpunten.

Verder wordt in meer detail ingegaan op vnl. de landhabitats en de waterhabitats.

### **2.3.2. LANDHABITATS**

Voor de landhabitats (met landfauna en -flora en avifauna) worden de mensrisico's (voorlopig) als referentie gehanteerd. Volgende argumenten kunnen hiervoor aangehaald worden:

- De toxische risico's voor de mens worden in de QRA bepaald op basis van de toxiciteit van de stoffen voor (een weliswaar beperkte aantal) zoogdierspecies (veelal ratten en muizen, in mindere mate cavia's, konijnen, katten, honden en primaten). Bij de omzetting van de toxiciteit voor dieren naar deze voor mensen worden een aantal veiligheidsfactoren ingevoerd.  
Aangaande de toxische risico's van stoffen voor de fauna zijn weinig bruikbare gegevens bekend. Uit de beschikbare veiligheidsrapporten komt evenwel tot uiting dat de stoffen met de belangrijkste toxische risico's voor de mens evenzeer het grootste risico voor de fauna inhouden. Het betreft in het bijzonder gassen met een corrosieve werking zoals chloor, ammoniak, waterstofchloride, e.d. Belangrijke schade aan fauna is voor deze gassen te verwachten bij concentraties die dodelijk zijn voor de mens.

- De explosierisico's voor mensen worden bepaald door de kwetsbaarheid van gebouwen waarin ze (kunnen) vertoeven. Directe doding van de mens door overdrukken is niet voorzienbaar, tenzij in de onmiddellijke omgeving van het explosiecentrum. Fauna en flora zijn m.a.w. veel minder kwetsbaar voor explosies dan de mens en in dit opzicht vormen de mensrisico's dan ook een bovengrens voor de milieurisico's.
- De mens is ook veel kwetsbaarder<sup>65</sup> voor warmtestraling dan de fauna en flora. Dieren worden door hun pels, veren of uitwendig skelet beschermd; schroeischade aan de flora treedt slechts op bij warmtestralingsniveaus die beduidend hoger zijn dan deze waarbij ernstige verbranding van de menselijke huid optreedt. Praktisch kan men stellen dat de fauna en de flora slechts risico lopen binnen en in de onmiddellijke nabijheid van de vuurhaard, mensen daarentegen ook op grotere afstand.

In dit opzicht dient wel bemerkt te worden dat verspreiding van vuur via de flora in bepaalde gevallen een specifiek risico kan vormen voor een habitat (bvb. heide). Men kan zich evenwel de vraag stellen of het natuurlijke risico op brand, het brandrisico verbonden aan de menselijke activiteiten binnen deze gebieden (bvb. toerisme) en brandstichting niet een veel groter risico voor deze habitats vormen dan eventuele omliggende bedrijven.

Op basis van voorgaande argumenten kan men er van uitgaan dat met de kennis van de mensrisico's (bvb. via de selectiegetallen) ook de belangrijkste aandachtspunten voor de risico's t.o.v. de landhabitats aangegeven worden. Er kan echter geen ruimtelijke zonering gebeuren. Er kan m.a.w. nog niet aangegeven worden of er al dan niet voldoende afstand bestaat tussen de (geplande) inrichtingen met risico's voor zware ongevallen en de betrokken (geplande) habitats.

### 2.3.3. WATERHABITATS

Zoals aangegeven in de inleiding wordt een ruimtelijke zonering m.b.t. de risico's voor de waterhabitats (waterfauna en -flora) quasi onmogelijk gemaakt door het feit dat het risico niet (of slechts ten dele) bepaald wordt door de afstand tussen de gevarenbron en de schadereceptoren. Er bestaan evenmin risicocriteria voor deze receptoren.

De mensrisico's bieden in dit kader ook weinig aanknopingspunten. Voorlopig kunnen enkel aandachtspunten aangegeven worden op basis van het al dan niet aanwezig zijn van aquatoxische stoffen in *voldoende* grote hoeveelheden. Deze voldoende grote hoeveelheden kunnen aangegeven worden gebruik makend van de drempelwaarden zoals in deel II bij de beschrijving van de methodiek reeds werd toegelicht. Aan de hand van de drempelwaarden werden eco-selectiegetallen bepaald voor de bestaande Seveso-inrichtingen doch beoordelingscriteria voor de toetsing ervan ontbraken bij opmaak van

<sup>65</sup> in het kader van de kwantitatieve risicoanalyse in een omgevingsveiligheidsrapport wordt bij de beoordeling van de kwetsbaarheid van de mens inzake blootstelling aan warmtestraling aangenomen dat hij onbeschermd is (naakt)



voorliggend RVR. Algemeen is in het kader van de opmaak van een OVR een eco-selectiegetal van tenminste 1 het criterium om een meer gedetailleerde beschrijving in dit verband te vragen van de exploitant.

#### **2.3.4. BESLUIT**

Uit het voorgaande volgt dat er inzake kwantificering van de mogelijke impact van accidentele vrijzettingen van gevaarlijke stoffen op de fauna en flora een (bekende) leemte in de kennis is. Dit betekent dat deze evaluatie in voorliggend rapport ook kwalitatief blijft.



## IV. ALGEMEEN BESLUIT

Voorliggend Ruimtelijk VeiligheidsRapport (RVR) werd opgemaakt in opdracht van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen en kadert binnen het proces dat finaal moet leiden tot het vaststellen van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter 'Insteekhaven Lummen' in Lummen en Heusden-Zolder.

Op basis van het besluit van de Vlaamse regering inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage stelt men vast dat er zich binnen een afstand van 2 km tot het plangebied aandachtsgebieden zoals o.m. woongebieden, situeren. Dit leidt aldus tot de eis voor de opmaak van voorliggend ruimtelijk veiligheidsrapport.

Kortweg gesteld wil dit voorontwerp uitvoering geven aan het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen n.a.v. waarvan een planningsproces werd opgestart voor de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal. Het regionaal bedrijventerrein 'Insteekhaven Lummen' is een onderdeel van de gewenste ruimtelijke structuur binnen de deelruimte 'West-Limburg' en is aangeduid als een te herstructureren bestaand bedrijventerrein. Concreet betekent dit de ontwikkeling van een gebied voor regionale watergebonden bedrijvigheid en het optimaliseren van reeds ingenomen delen van het terrein en van het gedeelte van het bedrijventerrein grenzend aan de insteekhaven. Hiervoor zal de perceelsdiepte moeten worden aangepast en is naast een beperkte herbesteding van natuurgebied naar bedrijventerrein ook een herbesteding van agrarisch gebied naar bedrijventerrein noodzakelijk. Tegelijk wordt een ecologische doelstelling nagestreefd in de Mangelbeekvallei en zal een gedeelte van het bedrijventerrein aan het kanaal worden herbestedend naar natuurgebied om de natuurwaarden en de natuurverbindingsfunctie van de vallei te versterken.

In dit RVR gaat het onderzoek in hoofdzaak uit naar het geplande bedrijventerrein dat binnen het voorontwerp is voorzien.

Uit de risico- en veiligheidszoningering voor het geplande bedrijventerrein volgt dat de aanwezigheid van Seveso-stoffen in het licht van de externe (mens)risico's niet hoeft uitgesloten te worden op dit bedrijventerrein. Het belang van het niet uitsluiten van Seveso-richtingen ligt vnl. in het feit dat de evolutie van de regelgeving o.m. op het vlak van de gevaarindeling van de gevaarlijke producten, betekent dat een bedrijf kan evolueren naar een Seveso-bedrijf zonder wijziging van haar activiteiten noch van de aanwezige gevaarlijke producten en de hoeveelheden. Met dit voorschrift wordt vermeden dat dergelijke Seveso-bedrijven door toekomstige wijzigende wetgeving alsnog onder de Seveso-richtlijn zouden vallen waardoor moeilijkheden ontstaan in het kader van de vergunningverlening bij wijziging van dergelijke bedrijven.

Uit de risicozoningering volgt eveneens dat vanuit het oogpunt van de externe risico's het noordelijke gedeelte van het geplande bedrijventerrein m.n. rond het insteekdok (deelgebied II) de grootste draagkracht heeft vnl. rond het dok van de insteekhaven en ten zuiden ervan. Dit heeft mede te maken met de aanwezigheid van een aantal groepen van woningen die grenzen aan de noordelijke grens van het bedrijventerrein. Voor het zuidelijke geplande bedrijventerrein (deelgebied IV) stelt men vast dat de draagkracht uitsluitend

bepaald wordt door het ten zuidoosten ervan gelegen woongebied. De grootte van de draagkracht is vergelijkbaar met deze ter hoogte van deelgebied I.

Deze risicozonering en veiligheidszonering situeren zich op planniveau en doen derhalve geen uitspraak omtrent de toelating voor het effectief vestigen van een bedrijf. Het RVR vormt een richtinggevend instrument dat vooral kandidaatbedrijven moet informeren aangaande de mogelijkheden en beperkingen van het geplande bedrijventerrein. De beoordeling aangaande de toelating voor het vestigen van een bedrijf (al dan niet een Seveso-inrichting) maakt geen onderdeel uit van voorliggend RVR, en zal enkel kunnen nadat een aanvraag voor een milieuvergunning en/of een stedenbouwkundige vergunning (na 23/2/2017 een omgevingsvergunning) is beoordeeld en toegekend door de overheid. De beslissing over het afleveren van deze vergunningen is onderworpen aan een beoordeling door meerdere overheidsinstanties waarbij nagegaan wordt of de hinder voor de omgeving (waarvan het extern risico slechts één aspect is) aanvaardbaar is. Deze evaluatie en beoordeling zal rekening houden met de effectieve activiteiten van het bedrijf dat een aanvraag doet, met de geldende milieuvoorwaarden die de Vlaamse regelgeving oplegt, met de genomen maatregelen, en met de situatie in de omgeving van het bedrijventerrein op dat moment. Indien het hierbij zou gaan om een Seveso-bedrijf gelden bovendien de eisen die de Seveso-richtlijn oplegt waaronder het strenge inspectie-regime van de overheid.

Het enige bedrijf binnen het plangebied waar de activiteit effectief gevaarlijke (Seveso)-producten betreft is T&T Fireworks. De opslag van feestvuurwerk en spektakelvuurwerk blijft net onder de drempel voor Seveso-plicht. Alle informatie is ter beschikking om rekening te houden met het reeds aanwezige bedrijf T&T Fireworks bij inplanting van een Seveso-inrichting binnen het betrokken bedrijventerrein en dit meer bepaald vanuit het oogpunt van domino-effecten.

Bij het toelaten van windturbines op een bedrijventerrein en mede gezien het feit dat er hier reeds windturbines binnen het plangebied aanwezig zijn, dient algemeen hiermee rekening gehouden te worden omdat aan windturbines risico's verbonden zijn ten gevolge van mogelijke impact op vaste installaties met gevaarlijke stoffen waardoor het extern risico aan deze installaties verbonden, kan toenemen. In het geval van mogelijke impact van windturbines op installaties van Seveso-inrichtingen wordt algemeen teruggevallen op de risicocriteria die gelden voor deze inrichtingen. Een methodologie voor afweging m.n. om na te gaan of er een voldoende scheidingsafstand gerespecteerd wordt, is hiervoor beschikbaar.

Algemeen zal in voorkomend geval bij inplanting van een Seveso-inrichting met de nabije aanwezigheid van de bovengrondse hoogspanningslijn rekening gehouden worden.

Gewezen wordt op het aanwezig zijn van oppervlaktewaters waaronder zowel het Albertkanaal alsook vijvergebieden en valleigebieden van beken die afgeschermd dienen te worden van producten die als gevaarlijk voor het milieu zijn ingedeeld. Dit betekent dat ten aanzien van dergelijke producten toekomstige bedrijven voldoende maatregelen, zowel preventief als mitigerend, dienen te nemen om te voorkomen dat dergelijke producten (in geval van lek dan wel deel uitmakend van verontreinigde bluswaters) in de omgeving kunnen terecht komen.

## V. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De niet technische samenvatting van voorliggend ruimtelijk veiligheidsrapport is als een apart document bij dit rapport opgenomen.



## **BIJLAGEN**

1. Data inzake bestemmingsgegevens
2. Leidraad alternatieven
3. Beschrijving subselectiesysteem





## 1. BIJLAGE 1: DATA INZAKE BESTEMMINGSGEGEVENS

Omdat de ruimtelijke veiligheidsrapportering mede steunt op de risicocriteria voor Seveso-inrichtingen in Vlaanderen o.m. voor gebieden met woonfunctie, is het vereist om inzicht te hebben in deze gebieden. Gebieden met woonfunctie worden in het kader van voorliggend rapport omschreven als [BVR RVR, 2007]:

1. woongebied, bepaald volgens artikel 5 en 6 van het koninklijk besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en de gewestplannen, en de ermee vergelijkbare gebieden vastgesteld in de ruimtelijke uitvoeringsplannen met toepassing van het decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening, thans de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO)
2. groepen van minstens 5 bestaande, niet onteigende of in onteigeningsplannen opgenomen wooneenheden, die een ruimtelijk aaneengesloten geheel vormen, in andere gebieden dan vermeld in 1)

De aanpak voor deze gebieden in Vlaanderen is als volgt:

- Bestemmingsplannen  
De hiervoor gegeven omschrijving van de woongebieden werd bepaald uitgaande van het gewestplan, APA's, BPA's en RUP's.
- Groepen van wooneenheden  
Het criterium van groepen van tenminste 5 wooneenheden impliceert in de eerste plaats dat er rekening gehouden moet worden met de actuele toestand van aanwezige wooneenheden. Meer bepaald zijn dergelijke groepen van belang waar deze groepen gelegen zijn buiten woongebied zoals hierboven bedoeld.



## 2. BIJLAGE 2: LEIDRAAD ALTERNATIEVEN

### 2.1. ALGEMEEN

RISICOZONERING – In het kader van voorliggend RVR bestond de opdracht er tevens in om voor het plangebied na te gaan in hoeverre installaties met gevaarlijke stoffen uit het oogpunt van de externe veiligheid aanvaardbaar zijn en dit rekening houdend met de betrokken omgeving. Hierna wordt toelichting gegeven voor het gebruik van de hoger in § 2.3 van deel II reeds beschreven methodiek.

Belangrijk is te weten dat een bedrijf een Seveso-inrichting is vanwege de aanwezigheid van bepaalde gevaarlijke stoffen in voldoende grote hoeveelheden. Bedrijven die dezelfde aard van gevaarlijke stoffen in huis hebben als een Seveso-inrichting doch de drempelhoeveelheid voor Seveso-plicht niet overschrijden, vallen niet onder de Seveso-richtlijn. Het is evident dat ook aan die bedrijven externe risico's voor de mens kunnen verbonden zijn. De risicozonering uitgewerkt voor de Seveso-inrichtingen is gebaseerd op de aard en hoeveelheden gevaarlijke stoffen en laat derhalve toe om de externe risico's van eender welk bedrijf met gevaarlijke stoffen te evalueren.

Een mogelijke verstrenging van de Seveso-richtlijn zou in een verlaging van drempelwaarden kunnen bestaan waardoor bedrijven in feite buiten hun wil om een Seveso-inrichting worden. Dergelijke wijziging heeft evenwel geen impact op de externe risico's van het betrokken bedrijf. Wel zal hierdoor het bedrijf aan een specifiek regime van inspectie en toezicht worden onderworpen. De Seveso-richtlijn eist met name van bedrijven die onder het toepassingsgebied ervan vallen, een preventiebeleid dat een hoog beschermingsniveau voor mens en milieu garandeert. De Seveso-inspecties zijn meer bepaald gericht op het naleven van deze eis door de exploitant.

Verder zijn er gevaarlijke stoffen die bij vrijzetting naar de mens in de omgeving toe geen relevante impact hebben zoals bvb. vaste milieugevaarlijke stoffen. Ook gangbare producten zoals stookolie en diesel (vloeistoffen) vallen omwille van hun milieugevaarlijk karakter onder de toepassing van de Seveso-richtlijn maar stellen omwille van dit milieugevaarlijk karakter geen afstandseis voor de (mens)risico's. Dit betekent dan ook dat bedrijven met opslag van stookolie en diesel vanuit het oogpunt van de externe risico's voor de mens geen belangrijke scheidingsafstand vragen. Op dat punt zijn dergelijke bedrijven dan ook niet verschillend van niet-Seveso-bedrijven.

Specifieke aandacht gaat er uit naar de gevallen waar gevaarlijke producten naar externe risico's verbonden zijn, m.n. toxische en zeer licht ontvlambare stoffen die in bulk in eerder beperkte hoeveelheden aanwezig zijn en waar de beleving in (veel) grotere hoeveelheden (tankwagens) gebeurt. Het meest typische is LPG. Omdat dit een relatief courant product is, zal een tankwagen op meerdere plaatsen gaan lossen wat impliceert dat de inhoud ervan beduidend groter kan zijn dan de inhoud van de betrokken opslag. Dit aspect verbonden aan de overslag wordt evenwel ondervangen door het feit dat de Seveso-richtlijn vermeldt dat er rekening moet gehouden worden met de hoeveelheid aanwezig in het bedrijf op eender welk moment. Dit betekent dat voor de toepassing van het

subselectiesysteem in die gevallen als maximale inhoud, deze van de tankwagens weerhouden wordt. Om coherent te zijn met de recente Vlaremsvoorschriften voor LPG-stations wordt als maximale hoeveelheid steeds 25 ton LPG genomen.

VEILIGHEIDSZONERING - Ten aanzien van mogelijke ontwikkelingen rond het bedrijventerrein (dus nadat de bestemmingen van het RUP definitief zijn vastgesteld) is de veiligheidszonering van een bedrijventerrein bruikbaar in volgende situaties:

- Bij een gepland gebied met woonfunctie binnen de veiligheidszone voor gebieden met woonfunctie, zal hierdoor de draagkracht van het bedrijventerrein vanuit het oogpunt van het extern risico verlaagd worden. Een gepland gebied met woonfunctie buiten de veiligheidszone voor gebieden met woonfunctie, zal hierdoor de draagkracht van het bedrijventerrein vanuit het oogpunt van het extern risico niet beïnvloeden. Deze informatie is dan bruikbaar in een zeer vroeg stadium van het betrokken gepland RUP.
- Voor een kwetsbare locatie kan een analoge toetsing gemaakt worden waarbij dit evenwel niet noodzakelijk binnen een RUP moet zijn. Een geplande inplanting van bvb. een nieuwe school binnen de veiligheidszonering voor kwetsbare locaties, zal duiden op de invloed ervan op de draagkracht vanuit het oogpunt van de externe risico's van het betrokken bedrijventerrein. Op dat moment zal de betrokken situatie beoordeeld worden mede rekening houdend met mogelijk intussen reeds aanwezige Seveso-inrichtingen. Een nieuwe kwetsbare locatie buiten de betrokken veiligheidszonering zal betekenen dat dit geen invloed heeft op de draagkracht van het bedrijventerrein zodat enkel het groepsrisico nog een aandachtspunt zal zijn.

## 2.2. LEIDRAAD

De verder beschreven leidraad geeft toelichting bij het praktisch gebruik van de contouren van gelijke aanwijzingsgetallen voor een bedrijventerrein. Voor de evaluatie van alternatieven uit het oogpunt van de externe veiligheid voor de mens laten kaarten met deze contouren het volgende toe:

- Op een gepland, voldoende groot bedrijventerrein kan nagegaan worden welke de geschikte (alternatieve) locaties kunnen zijn voor een bedrijf met gevaarlijke stoffen;
- In voorkomend geval kunnen op een ruimere schaal, meer bepaald voor alle geplande bedrijventerreinen, geschikte (alternatieve) locaties voor bedrijven met gevaarlijke stoffen geïdentificeerd worden.

De leidraad wordt verder toegelicht aan de hand van een fictief voorbeeld. Meer bepaald wordt het antwoord gezocht op de volgende vraag: Welke locaties kunnen geschikt zijn voor inplanting van een gepland bedrijf met de volgende maximale hoeveelheden gevaarlijke stoffen: 80 ton LPG, 200 ton gasolie en 5 ton chloor.

### **Stap A:** *identificatie van de gevaarlijke stoffen*

In de eerste plaats moet er een onderscheid gemaakt worden tussen de gevaarlijke stoffen met een risico voor brand en de gevaarlijke stoffen waaraan een toxisch risico

verbonden is. De brandbare stoffen omvatten voor het voorbeeldgeval het LPG en de gasolie terwijl chloor de toxische stof is. Voor elk van deze stoffen dient de maximale hoeveelheid geschat te worden. De maximale hoeveelheden werden in dit geval reeds hoger vermeld.

**Stap B: bepaling aanwijzingsgetallen**

Voor elk van de geïdentificeerde gevaarlijke stoffen dient het aanwijzingsgetal bepaald te worden. Het aanwijzingsgetal volgt uit de volgende formule:

$$A = Q/G^*$$

met 'A' het aanwijzingsgetal, 'Q' de hoeveelheid gevaarlijke stof in kg en 'G\*' de gecorrigeerde grenswaarde van de betrokken gevaarlijke stof (in kg). In het kader van voorliggend rapport werd ter vereenvoudiging een gecorrigeerde grenswaarde 'G\*' bepaald. De gecorrigeerde grenswaarde  $G^* = G/O$  waarbij 'G' de grenswaarde is (in kg), en de omstandigheidsfactor 'O' geldig is voor de gevaarlijke stof onder de typische opslagvoorwaarden. Vermeld wordt dat voor toxische en brandbare/ontvlambare vloeistoffen de typische opslagvoorwaarden impliceren dat er een inkuiping is. Indien dit niet het geval zou zijn<sup>66</sup>, dienen de aanwijzingsgetallen met 10 vermenigvuldigd te worden<sup>67</sup>.

Een overzicht van gevaarlijke stoffen en dit zowel naar het risico voor brand als naar het toxisch risico toe wordt in de hierna volgende tabellen B2.1 en B2.2. gegeven. Wanneer er geen grenswaarde bestaat, is deze in feite oneindig groot zodat het aanwijzingsgetal gelijk wordt aan 0 en dit onafhankelijk van de betrokken hoeveelheid Q.

Specifiek voor explosieve stoffen moet rekening gehouden worden met het feit dat de hoeveelheid vermenigvuldigd moet worden met het TNT-equivalent (bvb. ammoniumnitraat: factor 0,3). Voorts is de omstandigheidsfactor voor explosieve stoffen steeds gelijk aan 1.

<sup>66</sup> opslag van de betrokken gevaarlijke vloeistoffen dient overeenkomstig de Vlare II-voorwaarden binnen een inkuiping plaats te vinden

<sup>67</sup> Dit geldt niet voor explosieve stoffen.

**Tabel B2.1.: Gecorrigeerde grenswaarden brandbaarheid**

Stofnaam	CAS Nr	Atmosferisch Kookpunt [°C]	Vlampunt [°C]	gecorrigeerde Grenswaarde G*
Aceton	67-64-1	56	-9	3,3.10 <sup>6</sup>
Acrylonitril	107-13-1	77	-5	6,6.10 <sup>6</sup>
Ammoniak	7664-41-7	-33	-	∞ (A = 0)
Benzeen	71-43-2	80	-11	6,6.10 <sup>6</sup>
Blauwzuur	74-90-8	26	-18	10 <sup>6</sup>
Broom	7726-95-6	58	nb	∞ (A = 0)
Broomwaterstof	10035-10-6	-67	nb	∞ (A = 0)
Chloor	7782-50-5	-34	nb	∞ (A = 0)
Chloorwaterstof	7647-01-0	-85	nb	∞ (A = 0)
Ethyleenoxide	75-21-8	11	-57	2,3.10 <sup>4</sup>
Fluorwaterstof	7664-39-3	20	nb	∞ (A = 0)
Formaldehyde	50-00-0	-21	> 55	∞ (A = 0)*
Fosgeen	75-44-5	8	nb	∞ (A = 0)
Furaan	110-00-9	31	-36	10 <sup>7</sup>
Gasolie	68334-30-5	> 160	>55	∞ (A = 0)
Isobutanol	78-83-1	108	28	∞ (A = 0)
Isopropylalcohol	67-63-0	82	12	10 <sup>7</sup>
Koolstoftetrachloride	56-23-5	77	nb	∞ (A = 0)
LPG (propan)	/	-42	< 0	10000
Methanol	67-56-1	65	11	5.10 <sup>6</sup>
Methylbromide	74-83-9	4	nb	∞ (A = 0)
Styreen	100-42-5	146	31	∞ (A = 0)
Tolueen	108-88-3	111	6	10 <sup>7</sup>
Tolueendiisocynaat	584-84-9	>100	> 110	∞ (A = 0)
Waterstofcyanide (blauwzuur)	74-90-8	26	-18	10 <sup>6</sup>
Waterstoffluoride	7664-39-3	20	nb	∞ (A = 0)
Waterstofperoxide	7722-84-1	>100	nb	∞ (A = 0)
o-Xyleen	95-47-6	138	17	10 <sup>7</sup>
Zwavel dioxide	7446-09-5	-10	nb	∞ (A = 0)
Zwavelzuur	7664-93-9	280	nb	∞ (A = 0)

∞: grenswaarde is oneindig groot

nb: niet brandbaar

\* opslag bij temperatuur < vlampunt verondersteld

**Tabel B2.2.: Gecorrigeerde grenswaarden toxiciteit**

Stofnaam	CAS Nr	Atmosferisch Kookpunt [°C]	Toxiciteit	Waarde	gecorrigeerde Grenswaarde G*
Aceton	67-64-1	56	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	64.000ppm	∞ (A = 0)
Acrylonitril	107-13-1	77	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	3000 mg/m <sup>3</sup> < C < 5000 mg/m <sup>3</sup>	∞ (A = 0)
Ammoniak	7664-41-7	-33	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	11590 mg/m <sup>3</sup>	3.000
Benzeen	71-43-2	80	LC <sub>50</sub> ihl-rat 7u	10000 ppm	∞ (A = 0)
Blauwzuur	74-90-8	26	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	163 mg/m <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
Broom	7726-95-6	58	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	C = 9100 mg/m <sup>3</sup>	∞ (A = 0)
Broomwaterstof	10035-10-6	-67	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	2858 ppm	3.000
Chloor	7782-50-5	-34	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	293 ppm	300
Chloorwaterstof	7647-01-0	-85	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	3124 ppm	3.000
Ethyleenoxide	75-21-8	11	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	10950 mg/m <sup>3</sup>	7.000
Fluorwaterstof	7664-39-3	20	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	1276 ppm	1.600
Formaldehyde	50-00-0	-21	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	600 < C < 1000	1,5·10 <sup>6</sup>
Fosgeen	75-44-5	8	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	38 mg/m <sup>3</sup>	6
Isobutanol	78-83-1	108	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	8000 ppm	∞ (A = 0)
Isopropylalcohol	67-63-0	82	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	16000 ppm	∞ (A = 0)
Koolstoftetrachloride	56-23-5	77	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	4000 ppm	∞ (A = 0)
Methanol	67-56-1	65	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	64000 ppm	∞ (A = 0)
Methylbromide	74-83-9	4	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	7300 mg/m <sup>3</sup>	4.700
Styreen	100-42-5	146	LC <sub>50</sub> ihl-rat 8u	5000 ppm	∞ (A = 0)
Tolueen	108-88-3	111	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	4000 ppm	∞ (A = 0)
Tolueendiisocynaat	584-84-9	>100	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	480 mg/m <sup>3</sup>	∞ (A = 0)
Waterstofcyanide (blauwzuur)	74-90-8	26	LC <sub>50</sub> ihl-rat	163 mg/m <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
Waterstoffluoride	7664-39-3	20	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	1276 ppm	1.600
Waterstofperoxide	7722-84-1	>100	LC <sub>50</sub> ihl-rat 4u	2000 mg/m <sup>3</sup>	∞ (A = 0)
o-Xyleen	95-47-6	138	LC <sub>50</sub> ihl-rat 6u	5000 ppm	∞ (A = 0)
Zwaveldioxide	7446-09-5	-10	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	5140 mg/m <sup>3</sup>	3.000
Zwavelzuur	7664-93-9	280	LC <sub>50</sub> ihl-rat 1u	3600 mg/m <sup>3</sup>	∞ (A = 0)

∞: grenswaarde is oneindig groot

Voor stoffen die niet in de bovenstaande tabellen zijn opgenomen, wordt ook nog verwezen naar de hierna volgende tabel B2.3. met een meer algemeen overzicht van typische aanwijzingsgetallen uitgaande van de in te vullen hoeveelheid Q en de gecorrigeerde grenswaarde.

<b>Tabel B2.3.: Typische aanwijzingsgetallen voor hoeveelheden Q [in kg]</b>		
Stoftype	Aanwijzingsgetallen	Voorbeelden van stoffen
<i>Brandbare stoffen</i>		
Brandbare vloeistoffen	0	Diesel, gasolie, stookolie
Ontvlambare vloeistoffen	0	Styreen, xyleen
Licht ontvlambare vloeistoffen	$\frac{Q}{10.000.000} \text{ à } \frac{Q}{4.000.000}$	Benzine, benzeen, hexaan
Zeer licht ontvlambare vloeistoffen	$\frac{Q}{4.000.000} \text{ à } \frac{Q}{1.000.000}$	Pentaaan
Brandbaar gas	$\frac{Q}{100.000} \text{ à } \frac{Q}{10.000}$	Waterstof, LPG
<i>Giftige gassen</i>		
Zeer giftig gas	$\frac{Q}{3.000} \text{ à } \frac{Q}{3}$	Fosgeen, waterstofsulfide, arsine, stikstofdioxide, fluor, waterstoffluoride
Giftig gas	$\frac{Q}{30.000} \text{ à } \frac{Q}{300}$	Chloor, ammoniak, koolmonoxide, waterstof-chloride, zwaveldioxide
<i>Giftige, vluchtige vloeistoffen (kookpunt &lt; 50°C)</i>		
Zeer giftige vloeistof	$\frac{Q}{400.000} \text{ à } \frac{Q}{1.000}$	Waterstofcyanide (blauwzuur), furaan
Giftige vloeistof	$\frac{Q}{4.000.000} \text{ à } \frac{Q}{100.000}$	
<i>Giftige vloeistoffen (kookpunt &gt; 50°C)</i>		
Zeer giftige vloeistof	$\frac{Q}{10.000.000} \text{ à } \frac{Q}{12.000}$	Dichloorvos, TEPP, pentaboraan Acroleïne, siliciumtetrachloride
Giftige vloeistof	$0 \text{ à } \frac{Q}{400.000}$	Acrylonitril
<i>Giftige vaste stoffen (respirabel poeder)</i>		
Zeer giftige vaste stof	$\frac{Q}{3.000.000} \text{ à } \frac{Q}{300.000}$	Dieldrin Azinfos-methyl
<i>Explosieve stoffen</i>		
TNT	$\frac{Q}{1.000}$	Ammoniumnitraat(-meststoffen), peroxiden, springstoffen

Voor het voorbeeld van gasolie is de grenswaarde voor brandbaarheid aldus oneindig groot en het aanwijzingsgetal gelijk aan 0. Voor LPG (propan) bedraagt de gecorrigeerde grenswaarde voor brandbaarheid 10.000 kg waardoor voor een hoeveelheid van 80 ton (80.000 kg) het aanwijzingsgetal gelijk is aan 8. Voor chloor bedraagt de gecorrigeerde grenswaarde 300 kg zodat het aanwijzingsgetal voor toxiciteit gelijk is aan  $5.000/300 = 16,7$ .

Tenslotte worden in deze stap binnen de brandbare stoffen enerzijds en binnen de toxische stoffen anderzijds alle aanwijzingsgetallen opgeteld. In dit geval wordt voor de brandbaarheid een waarde van 8 en voor de toxiciteit een waarde van 16,7 bekomen.

**Stap C: Bepaling inplantingslocaties**

Voor het gepland bedrijventerrein is het resultaat van de analyse in het kader van het RVR beschikbaar onder de vorm van een kaart met contouren van gelijke (maximale)



aanwijzingsgetallen. Aan de hand hiervan worden binnen het gepland bedrijventerrein de gebieden opgezocht waar het aanwijzingsgetal van de inrichting ter evaluatie kleiner is dan aangeduid door de contouren. Deze analyse wordt gemaakt zowel voor de brandbare en explosieve stoffen als voor de toxische stoffen waarbij het strengste van beide criteria weerhouden wordt als resultaat.

In geval van het voorbeeld kan voor de brandbare stoffen en explosieven met een aanwijzingsgetal van 8 ter illustratie verwezen worden naar één van de figuren in bijlage voor een gepland bedrijventerrein en geldig voor brandbare stoffen en explosieven, waar een dergelijk aanwijzingsgetal wordt gegeven. Hierop is o.m. de contour van  $A = 8$  aangeduid en deze vormt aldus de grens tussen het volgens de methodiek aanvaardbare en niet aanvaardbare gebied. Het aanvaardbare gebied strekt zich uiteraard uit aan de zijde van de contour in de richting van contouren met hogere aanwijzingsgetallen. Op analoge wijze gaat men tewerk voor de toxische stoffen. In dit voorbeeldgeval kan vastgesteld worden dat de aanwezigheid van chloor het strengst is inzake de keuze van een inplantingslocatie. In de gebieden waar het aanwijzingsgetal volgens de contouren hoger ligt dan het aanwijzingsgetal van de inrichting ter evaluatie mag aangenomen worden dat de inrichting geen relevante risico's voor de personen in de betrokken woongebieden en kwetsbare locaties inhoudt. Wanneer dit niet het geval is, kan een gedetailleerd onderzoek overwogen worden.

SAMENVATTEND – De hoger gegeven leidraad kan kort samengevat worden aan de hand van het overzicht zoals opgenomen in onderstaande tabel B2.4.

<b>Tabel B2.4.: Samenvattend overzicht stappen leidraad</b>		
Stap	Analyse	Resultaat
A	inventaris brandbare stoffen in bedrijf	gasolie : max. 200.000 kg LPG : max. 80.000 kg
	inventaris toxische stoffen in bedrijf	chloor : max. 5.000 kg
B	1. bepaling gecorrigeerde grenswaarden	gasolie : $G^* = \infty$
		LPG : $G^* = 10.000 \text{ kg}$
		chloor : $G^* = 300 \text{ kg}$
	2. bepaling aanwijzingsgetallen	gasolie : $A = 200.000/\infty = 0$
		LPG : $A = 80.000/10.000 = 8$
		chloor : $A = 5.000/300 = 16,7$
3. totale aanwijzingsgetallen	brand : $A = 8$ toxiciteit : $A = 16,7$	
C	identificeer alternatieven	inplantingslocaties op kaart aanduiden

Aan de hand van een lange termijnplanning kan een schatting gemaakt worden van de invloed ervan op de aard en hoeveelheden gevaarlijke stoffen zodat hiermee rekening gehouden kan worden bij de bepaling van het (de) aanwijzingsgetal(len).

### 2.3. BESLUIT

Belangrijk is om tot besluit van de leidraad de randvoorwaarden te vermelden waarmee steeds is rekening te houden bij de toepassing m.n.:

- Indien een inrichting een aanwijzingsgetal heeft lager dan hetgeen overeenkomt met de aangeduide contouren, betreft het een geschikte locatie binnen het plangebied. Steeds is na te gaan in hoeverre er plaatsen met veel publiek incl. recreatiegebieden aanwezig zijn in de omgeving. Een schatting/bepaling van het groepsrisico kan vereist zijn om uitsluitel te verkrijgen of de locatie geschikt is.
- Indien een inrichting een aanwijzingsgetal heeft dat niet lager ligt dan hetgeen overeenkomt met de aangeduide contouren, dient een meer gedetailleerde analyse uitgevoerd om na te gaan of het toch een geschikte locatie binnen het plangebied betreft. Deze aanpak volgt uit het feit dat de vereenvoudigde methodiek een typisch conservatieve aanpak impliceert en in een overschatting van de minimaal vereiste afstand kan resulteren. De meer gedetailleerde analyse impliceert dat in het uiterste geval overgegaan wordt tot een volledige kwantitatieve risicoanalyse. In dergelijk geval zal ook het groepsrisico bepaald worden en worden evt. locaties met veel publiek incl. recreatiegebieden aldus mee in beschouwing genomen.

Omdat de risicozonering enkel rekening houdt met de gebieden met woonfunctie en met de kwetsbare locaties, dient algemeen nog de toetsing van de overige aandachtsgebieden doorgevoerd te worden.

### **3. BIJLAGE 3: BESCHRIJVING SUBSELECTIESYSTEEM**

De methodiek voor de analyse in voorliggend RVR is mede gesteund op het subselectiesysteem. In deze bijlage is een algemene beschrijving van het subselectiesysteem opgenomen.



## REFERENTIES

### **BEVI, 2009,**

'Handleiding Risicoberekeningen BEVI (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen) versie 3.2, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Centrum Externe Veiligheid, Bilthoven, juli 2009.

### **BVR RVR, 2007**

'Besluit van de Vlaamse Regering van 26/1/2007 houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage', BS 19/6/2007.

### **Code goede praktijk risicocriteria, 2006**

'Een code van goede praktijken inzake risicocriteria voor externe mensrisico's van Seveso-inrichtingen', 19/10/2006, verdeeld via een schrijven met kenmerk LNE/AMNE/VR/2006/8354, Dienst Veiligheidsrapportering, 11/2006.

### **IDE, 2003**

'Instrument Domino-effecten', RIVM, Nederland, 2003.

### **Plan-MER-screening, 2012**

'Screening van de plan-MER-plicht – verzoek tot raadpleging, nv De Scheepvaart – GewRUP ENA Insteekhaven Lummen met externe ontsluiting', Technum, 12/2012.

### **Paarse Boek, CPR 18E, 1999**

'Guidelines for quantitative risk assessment', first edition, Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen, Directoraat-Generaal van de Arbeid, Voorburg (NI). *is thans PGS3, 12/2005.*

### **RVR SGS, 2007**

'Ruimtelijk Veiligheidsrapport Regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter Kolenhaven Lummen', SGS, 07/2007.

### **RSV, 2010**

'Besluit van de Vlaamse Regering tot definitieve vaststelling van een gedeeltelijke herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen' van 17/12/2010.

### **SGS, 2007**

'Studie windturbines en veiligheid', SGS, eindrapport, januari 2007.  
(te vinden onder [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be), onder *thema milieuvriendelijke energie-productie, windenergie*)

### **Standaard OVR, 2010**

'Standaard OVR'. Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, richtlijnenboek voor veiligheidsrapportage, 13/12/2010.

Tevens wordt er verwezen naar de referenties zoals opgenomen in de bijlagen.





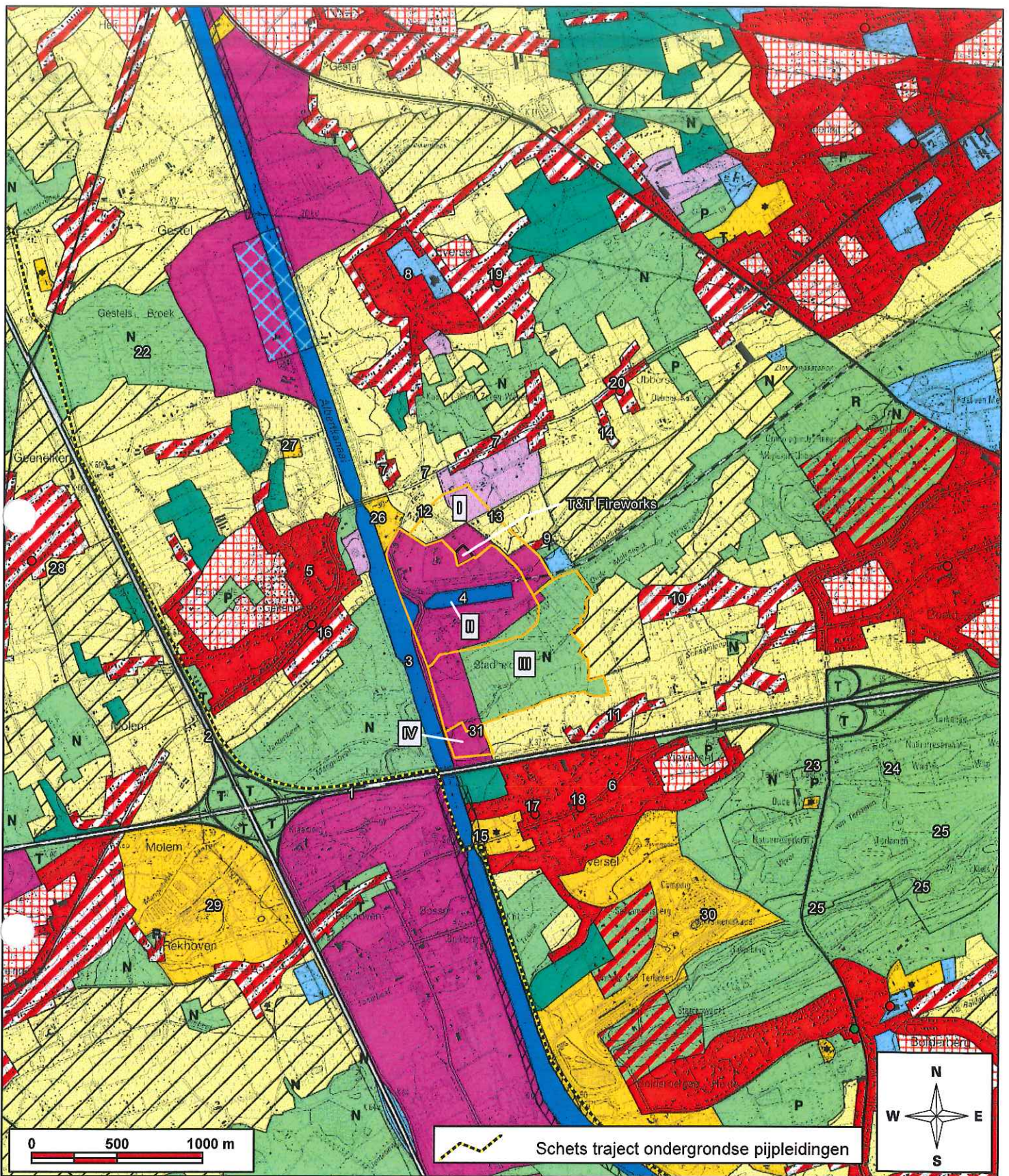
<ul style="list-style-type: none"> <li> Plangebied</li> <li> 2 km rond plangebied</li> <li> School</li> <li> Windturbine</li> <li> Hoogspanningslijn</li> <li> Hogedrempel</li> <li> Lagedrempel</li> <li> Zonevremde woningen</li> <li> Vogelrichtlijngebieden</li> <li> Habitatrichtlijngebieden</li> <li> Erkende Natuurreservaten</li> <li> RUP of BPA</li> <li> Gemeentegrenzen</li> </ul>	<p><b>GRUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Weginfrastructuur (indicatief)</li> <li> Verkeersknip Viversel</li> <li> Natuurgebied</li> <li> Zone voor specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter</li> <li> Zone voor gemengd lokaal en regionaal bedrijventerrein</li> <li> Gebied voor waterweginfrastructuur</li> <li> Gebied voor weginfrastructuur</li> <li> Overdruk: buffer</li> <li> Overdruk: grote eenheid natuur</li> <li> Overdruk: bouwrijpe strook</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>RVR GRUP Insteekhaven Lummen</b></p> </div> <p>Kaart 1a: Overzichtskaart plangebied</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 20px;"> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Datum: juni 2016          ESRI, Canvas/World_Light_Gray_Base; AGIV, Gewestplan, 2/5/2011          © Sertius CVBA - Sweco Belgium nv. Alle rechten voorbehouden</p>
---	--	---





-  0100- woongebied
-  0102- woongebied met landelijk karakter
-  0104- woonpark
-  0105- woonuitbreidingsgebied
-  0200- gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
-  0400- recreatiegebieden
-  0401- gebieden voor dagrecreatie
-  0500- parkgebieden
-  0600- bufferzones
-  0700- groengebied
-  0701- natuurgebied
-  0702- natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten
-  0800- bosgebieden
-  0900- agrarische gebieden
-  0901- landschappelijk waardevolle gebieden
-  0910- agrarische gebieden met ecologisch belang
-  1000- industriegebieden
-  1100- ambachtelijke bedrijven en kmo's
-  1200- ontginningsgebieden
-  1500- bestaande autosnelwegen
-  1504- bestaande waterwegen





**Hoofdtransportwegen en waterwegen**

- 1. E314
- 2. E313
- 3. Albertkanaal
- 4. Insteekhaven

**Woongebieden, zonevrije woningen, straatnamen**

- 5. Genenbos
- 6. Viversel
- 7. Kanaalweg/Genenbosstraat
- 8. Eversel
- 9. Mangelbeekstraat/Havenstraat
- 10. Adbijsstraat/Driesstraat
- 11. Jeugdlaan/Broekwinningsstraat
- 12. Industriestraat (N)
- 13. Stabroekweg/Havenstraat
- 14. Ubbersel
- 15. Westlaan
- 31. Industriestraat (Z)

**Kwetsbare locaties**

- 16. Vrije basisschool 'Domino Genenbos'
- 17. Vrije basisschool 'Sint-Jan-Berchmans'
- 18. Basisschool voor buitengewoon onderwijs 'Heideland Zolder'
- 19. Vrije basisschool Eversel
- 20. Vrije kleuterschool 'De Toverfluit'

**Waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebieden**

- 22. Vallei van de Zwarte Beek
- 23. Het Vijvercomplex van Midden-Limburg
- 24. Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden
- 25. Laambeekvallei

**Door publiek bezochte gebouwen en gebieden, incl. recreatiegebieden**

- 26. Lumma-ski
- 27. voetbalveld en accommodatie
- 28. voetbalveld en accommodatie
- 29. Golfterrein en voetbalvelden incl. recreatiegebieden
- 30. Circuit Zolder en camping

**sertius**

**RVR GRUP  
Insteekhaven Lummen**

datum: november 2016

Figuur 1b: Overzicht deelgebieden, ligging en benaming woongebieden, weerhouden groepen van woningen buiten de geëigende bestemmingsgebieden, (water)wegen, kwetsbare locatie en natuurgebieden





<ul style="list-style-type: none"> <li> Plangebied</li> <li> 2 km rond plangebied</li> <li> School</li> <li> Windturbine</li> <li> Zonevremde woningen</li> <li> RUP of BPA</li> <li> Gemeentegrenzen</li> <li> Risicozonering</li> <li> Veiligheidszonering woonfunctie</li> <li> Veiligheidszonering kwetsbare locaties</li> </ul>	<p><b>GRUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Weginfrastructuur (indicatief)</li> <li> Verkeersknip Viversel</li> <li> Natuurgebied</li> <li> Zone voor specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter</li> <li> Zone voor gemengd lokaal en regionaal bedrijventerrein</li> <li> Gebied voor waterweginfrastructuur</li> <li> Gebied voor weginfrastructuur</li> <li> Overdruk: buffer</li> <li> Overdruk: grote eenheid natuur</li> <li> Overdruk: bouwvrije strook</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>RVR GRUP Insteekhaven Lummen</b></p> </div> <p>Kaart 2: Risico- en veiligheidszonering voor ontvlambare stoffen of explosieven voor het plangebied</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> </div> <p><small>Datum: juni 2016          ESRI, Canvas/World_Light_Gray_Base; AGIV, Gewestplan, 2/5/2011          © Sertius CVBA - Sweco Belgium nv Alle rechten voorbehouden</small></p>
--	--	---





- Plangebied
- 2 km rond plangebied
- School
- Windturbine
- Zonevrije woningen
- RUP of BPA
- Gemeentegrenzen
- Risicozonering
- Veiligheidszonering woonfunctie
- Veiligheidszonering kwetsbare locaties

- GRUP**
- Weginfrastructuur (indicatief)
  - Verkeersknip Viversel
  - Natuurgebied
  - Zone voor specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter
  - Zone voor gemengd lokaal en regionaal bedrijventerrein
  - Gebied voor waterweginfrastructuur
  - Gebied voor weginfrastructuur
  - Overdruk: buffer
  - Overdruk: grote eenheid natuur
  - Overdruk: bouwrijpe strook

**RVR GRUP Insteekhaven Lummen**

Kaart 3: Risico- en veiligheidszonering voor toxische stoffen voor het plangebied

**sertius**

Datum: juni 2016  
 ESRI, Canvas/World\_Light\_Gray\_Base; AGIV, Gewestplan, 2/5/2011  
 © Sertius CVBA - Sweco Belgium nv Alle rechten voorbehouden

