



SGS

Ruimtelijk Veiligheidsrapport op planniveau

Economisch Netwerk Albertkanaal

Eindrapport

Opdrachtgever :

juli 2007

Vlaamse Overheid
Departement RWO
Afdeling Ruimtelijke Planning

Phoenixgebouw
Koning Albert II-laan 19 bus 11
B-1210 Brussel

INHOUDSTAFEL

NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

0. RAPPORTGEGEVENS	1
0.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	1
0.2 DOELSTELLING	2
0.3 STRUCTUUR VAN HET RAPPORT	3
1. ALGEMEEN DEEL	2
1.1 INLEIDING	1
1.2 ALGEMENE DOELSTELLINGEN EN VERANTWOORDING VAN HET PROJECT	1
1.2.1 RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAANDEREN	1
1.2.2 NADERE UITWERKING ECONOMISCH NETWERK ALBERTKANAAL	2
1.2.3 GEWENSTE RUIMTELIJKE STRUCTUUR	3
1.3 PROJECTBESCHRIJVING	7
1.3.1 SITUERING	7
1.3.2 BIJKOMENDE BEDRIJVENTERREINEN	8
1.4 BESCHRIJVING EN VERGELIJKING ALTERNATIEVEN	8
2. RISICO'S ZWARE ONGEVALLLEN	1
2.1 INLEIDING	1
2.2 METHODIEKEN	2
2.2.1 INLEIDING TOT EXTERNE VEILIGHEID	2
2.2.1.1 Mensrisico's	2
2.2.1.2 Milieurisico's	4
2.2.1.3 Externe gevarenbronnen en domino-effecten	5
2.2.2 TOEPASSING IN EEN RUIMTELIJK VEILIGHEIDSRAPPORT OP PLANNIVEAU	6
2.2.2.1 Beschrijving multicriteria-analyse	6
2.2.2.2 Gehanteerde criteria	7
2.2.2.3 Scoren op de criteria	8
2.2.2.4 Gewicht per criterium	12
2.3 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED	13
2.4 EVALUATIE OP PLANNIVEAU	16
2.4.1 INLEIDING.....	16
2.4.2 ANALYSE VAN DE BIJKOMENDE BEDRIJVENTERREINEN	16
2.4.2.1 Grafische weergave van de resultaten van de MCA	16
2.4.2.2 Kansrijkheid voor Seveso-activiteiten van de bedrijventerreinen.....	17
2.4.3 ANALYSE VAN DE BESLISSINGEN BETREFFENDE ONTSLUITINGEN	22
2.4.3.1 Ontsluiting bedrijventerrein Wommelgem-Ranst	22
2.4.3.2 Ontsluiting bedrijventerreinen van het Netebekken.....	24

3. LEEMTEN IN DE KENNIS	1
4. ALGEMEEN BESLUIT	1
4.1 SAMENVATTING EN BESLUIT	1
4.1.1 SEVESOBEDRIJVEN BINNEN DE BIJKOMENDE BEDRIJVENTERREINEN VAN HET ENA.....	1
4.1.1.1 Samenvatting.....	1
4.1.1.2 Besluit.....	3
4.1.2 ONTSLUITINGSPROJECTEN	3
4.1.2.1 Samenvatting.....	3
4.1.2.2 Besluit.....	4

BIJLAGEN

FIGUREN

Figuur 2.1: criteria voor het groepsrisico	4
Figuur 2.2 : Aangepaste MCA Wommelgem-Ranst (ontsluiting op 200 m van gebieden met woonfunctie) zonder externe gevarenbronnen	23
Figuur 2.3 : Aangepaste MCA Wommelgem-Ranst (ontsluiting op 200 m van gebieden met woonfunctie)	23

TABELLEN

Tabel 2.1: criteria voor het plaatsgebonden risico	3
Tabel 2.2 : wegingsfactoren MCA	12
Tabel 2.3 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA	17
Tabel 2.4 : Rangschikking bedrijventerreinen voor de mensrisico's	18
Tabel 2.5 : Rangschikking bedrijventerreinen voor de milieurisico's	19
Tabel 2.6 : Rangschikking bedrijventerreinen voor externe gevarenbronnen	19
Tabel 2.7 : Rangschikking bedrijventerreinen voor de transportrisico's	20
Tabel 2.8 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA – bijkomende weging voor het transportrisico	21
Tabel 4.1 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA	2
Tabel 4.2 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA – met milderende maatregelen ikv transportrisico's	2

AFKORTINGEN

BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
ENA	Economisch Netwerk Albertkanaal
IRC	IsoRisico Contouren
LPG	Liquified Petroleum Gas
MCA	Multicriteria analyse
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk UitvoeringsPlan
RVR	Ruimtelijk VeiligheidsRapport
RWO	Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed

DEEL

0. RAPPORTGEGEVENS

0.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opdrachtgever:	Vlaamse Overheid <i>Departement RWO</i> <i>Afdeling Ruimtelijke Planning</i> <i>Phoenixgebouw</i> <i>Koning Albert II-laan 19 bus 11</i> <i>B-1210 Brussel</i>
Opdrachthouder:	SGS Belgium N.V. <i>Division Environmental Services</i> <i>Haven 407</i> <i>Polderdijkweg 16</i> <i>B-2030 Antwerpen</i>
Projectleiders:	Bob Gorrens <i>Erkend VR-deskundige</i> Philippe Cornille <i>Erkend VR-deskundige</i>
Auteur:	Bob Gorrens <i>Erkend VR-deskundige</i>
Document:	Eindrapport <i>juli 2007</i>

0.2 DOELSTELLING

In het kader van de **Seveso II-richtlijn** (*“Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen 96/82/EG van 9 december 1996 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken” en wijziging 2003/105/EG van 16 december 2003*) hebben de Lid-Staten de verantwoordelijkheid om (artikel 12) :

“...er zorg voor (te dragen) dat de ten doel gestelde preventie van zware ongevallen en beperking van de gevolgen van dergelijke ongevallen in hun beleid inzake de bestemming of het gebruik van de grond en/of in andere toepasselijke takken van beleid in aanmerking worden genomen. Zij streven de verwezenlijking van die doelstellingen na door toezicht op:....”

- a) *de vestiging van nieuwe inrichtingen;*
- b) *de in artikel 13 bedoelde wijzigingen van bestaande inrichtingen;*
- c) *nieuwe ontwikkelingen rond bestaande inrichtingen zoals verbindingswegen, openbare lokaties, woongebieden, wanneer de plaats van vestiging ervan of de ontwikkelingen zelf het risico van een zwaar ongeval kunnen vergroten of de gevolgen ervan ernstiger kunnen maken.”*

“De Lid-Staten dragen er zorg voor dat er in hun beleid inzake de bestemming of het gebruik van de grond en/of andere toepasselijke takken van beleid alsmede de procedures voor de uitvoering van die takken van beleid rekening wordt gehouden met de noodzaak om op een langetermijnbasis voldoende afstand te laten bestaan tussen de onder deze richtlijn vallende inrichtingen enerzijds en woongebieden, door het publiek bezochte gebieden, waardevolle natuurgebieden en bijzonder kwetsbare gebieden anderzijds, en, voor bestaande inrichtingen, aanvullende technische maatregelen te treffen overeenkomstig artikel 5, teneinde de gevaren voor personen niet te vergroten.”

“De Lid-Staten dragen er zorg voor dat alle bevoegde autoriteiten en alle diensten die bevoegd zijn beslissingen op dit gebied te nemen passende adviesprocedures invoeren om de tenuitvoerlegging van de (hierboven) vastgestelde beleidsmaatregelen te vergemakkelijken.”

Deze bepalingen werden overgenomen door het **Samenwerkingsakkoord** van 21 juni 1999 en amendement (26/04/2007) 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.

Op 18/12/2002 keurde de Vlaamse Regering de aanpassing van het **Decreet Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid** goed dat voorziet in titel IV een hoofdstuk IV over *“Veiligheidsrapportage over Ruimtelijke Uitvoeringsplannen”*. In artikel 4.4.1 wordt voorzien dat er Ruimtelijk Veiligheidsrapporten moeten opgemaakt worden.

Op basis hiervan heeft het Vlaams Gewest het initiatief genomen om een aanvang te maken met het opstellen van een Ruimtelijk Veiligheidsrapport (verder kortweg RVR) in het kader van de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal (verder kortweg ENA).

In het Decreet is de opmaak van een RVR enkel voorzien tijdens de procedure van een BPA (bijzonder plan van aanleg) of RUP (ruimtelijk uitvoeringsplan). Aangezien de nadere uitwerking van het ENA in eerste instantie een planningsproces is waarvoor geen algemeen RUP of BPA voorzien is, betreft dit rapport geen decretaal RVR maar een RVR op planniveau. Voor het opstellen van onderhavig RVR op planniveau bestaat bijgevolg geen wettelijke inhoudsomschrijving. Aangezien onderhavig rapport als basis moet kunnen dienen voor een decretaal RVR tijdens een RUP of BPA procedure als gevolg van het planningsproces, zal de structuur zoals vastgelegd in het Richtlijnenboek VR deel RVR worden gehanteerd.

0.3 STRUCTUUR VAN HET RAPPORT

Onderhavig rapport is het eindrapport van genoemde onderzoeksopdracht.

→ Deel 1 geeft algemene inlichtingen zoals een beschrijving en de krachtlijnen van het planningsproces, een overzicht van de motieven voor het planningsproces, een beschrijving van de in beschouwing genomen alternatieven en een vergelijking tussen de beschreven alternatieven en de resultaten van het proces.

→ Deel 2 verstrekt informatie over de invloed van de beslissingen in het planningsproces op de risico's op zware ongevallen voor mens en milieu.

→ Deel 3 bevat een opgave van de moeilijkheden, technische leemten of ontbrekende kennis bij het verzamelen en verwerken van de vereiste informatie en de daaruit voortvloeiende implicaties voor de wetenschappelijke onderbouwing van het rapport.

→ Deel 4 omvat het "algemeen besluit" vanuit het oogpunt externe veiligheid en domino-effecten.

Tenslotte bevat het rapport een niet-technische samenvatting van de delen 1 tot en met 4.

DEEL

1. ALGEMEEN DEEL

1.1 INLEIDING

Onderhavig document kadert in de opmaak van het Ruimtelijk Veiligheidsrapport op planniveau (RVR) voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen die deel uitmaken van het Economisch Netwerk Albertkanaal (ENA).

De bespreking van de relevante aspecten vanuit het oogpunt externe veiligheid gerelateerd aan het project- en studiegebied zal conform de richtlijnen gebeuren in Deel 2 van onderhavig rapport.

1.2 ALGEMENE DOELSTELLINGEN EN VERANTWOORDING VAN HET PROJECT

1.2.1 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) is een wetenschappelijk onderbouwde visie over hoe Vlaanderen moet omgaan met de schaarse ruimte om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen.

In uitvoering van één van de basisdoelstellingen voorziet het RSV dat in geheel Vlaanderen een aanbodbeleid van ca. 7.000 ha bijkomend te bestemmen bedrijventerreinen wordt gerealiseerd tegen 2007.

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wijst op het grote belang van het Albertkanaal voor de verdere ruimtelijk-economische ontwikkeling van Vlaanderen.

- Het Albertkanaal en de E313 zorgen voor goede transportmogelijkheden, over de weg en over het water.
- Er is nu reeds veel bedrijvigheid rond het Albertkanaal. Er is nog voldoende ruimte voor de groei van zowel watergebonden als niet-watergebonden economische activiteiten. Bepaalde verouderde of niet goed ontwikkelde terreinen kunnen door herstructurering of uitbreiding opnieuw aantrekkelijk gemaakt worden. Daarnaast is er ook nog ruimte beschikbaar om nieuwe en goed gelegen bedrijventerreinen aan te leggen.

Deze troeven maken dat de omgeving rond het Albertkanaal bij uitstek geschikt is voor het voorzien van nieuwe regionale bedrijventerreinen. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wijst op het belang om het Albertkanaal als een ruimtelijk samenhangend netwerk te beschouwen en om de inspanningen over de hele lengte van het Albertkanaal te coördineren van op gewestelijk niveau. Zo kunnen de economische sterkten van het gebied elkaar aanvullen en kan de economische groei gestructureerd opgevangen worden.

1.2.2 Nadere uitwerking economisch netwerk Albertkanaal

In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werd in september 2001 het planningsproces "Nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal (ENA)" opgestart. Dit proces werd afgerond in september 2003. In dit proces werd voor het ganse gebied gewerkt aan een concrete en geïntegreerde visie op de ruimtelijk-economische ontwikkeling en aan de wijze waarop netwerkvorming gestimuleerd kan worden. In functie hiervan werden plaats en rol aangeduid van nieuwe en bestaande bedrijventerreinen.

Het ENA-gebied strekt zich uit van Antwerpen tot Lanaken en concentreert zich rond de as van het Albertkanaal en de E 313.

Het netwerk ligt op het grondgebied van twee provincies en 25 gemeenten. De gemeenten die de mogelijkheden van het Albertkanaal en de E313 kunnen ondersteunen worden in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen geselecteerd als economische knooppunten. Het gaat over Antwerpen, Beringen, Bilzen, Diepenbeek, Geel, Genk, Grobbendonk, Ham, Hasselt, Herentals, Heusden-Zolder, Laakdal, Lanaken, Lummen, Meerhout, Olen, Ranst, Schilde, Schoten, Tessenderlo, Westerlo, Wommelgem, Wijnegem, Zandhoven en Zutendaal.

Teneinde te kunnen voldoen aan de bijkomende ruimtevraag werden in het planningsproces verschillende zoekzones binnen het ENA-gebied voor bijkomende terreinen op planologische/ruimtelijke aspecten geëvalueerd. In het totaal worden er 13 bijkomende terreinen geïdentificeerd al dan niet in combinatie met herstructurering van een bestaand terrein. Deze terreinen zijn in verschillende prioriteitgroepen onderverdeeld.

Naar aanleiding van een beslissing, genomen door de Vlaamse regering, over de nadere uitwerking van het ENA is het departement Ruimtelijke Ordening, Wonen en Onroerend erfgoed Ruimtelijke Planning (RWO) van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap gestart met de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's). Een bijkomende actie, voortvloeiend uit de beslissing van de Vlaamse regering betreft de opmaak van een Ruimtelijk veiligheidsrapport (RVR) op planniveau voor het gehele gebied.

De uitwerking van het ENA wordt op macroscopische schaal of planniveau geëvalueerd in een RVR op strategisch planniveau. In dit onderzoek zullen de krachtlijnen van het ENA op planniveau geanalyseerd worden vanuit het oogpunt externe veiligheid.

Naast de evaluatie op planniveau dient in het kader van de verschillende RUP-procedures met betrekking tot de bestemming van de individuele bedrijventerreinen een Ruimtelijk Veiligheidsrapport per bedrijventerrein opgemaakt worden. In de individuele RVR'en dient rekening gehouden te worden met :

- Mogelijke vestiging van categorieën Seveso-bedrijven in het projectgebied;
- De impact van de nieuwe Seveso-bedrijven op mogelijk toekomstige relevante ontwikkelingen (bv woongebied) in de omgeving van het projectgebied;
- Analyse van de mogelijke domino-effecten tussen nieuwe bedrijven / nieuwe externe gevarenbronnen en bestaande Seveso-bedrijven / bestaande externe gevarenbronnen.

1.2.3 Gewenste ruimtelijke structuur

De gewenste ruimtelijke structuur voor het ENA wordt in het rapport "*Nadere uitwerking Economisch Netwerk Albertkanaal*"¹ in detail beschreven. In onderhavige paragraaf wordt een samenvatting gegeven van deze toelichting vanuit het oogpunt externe veiligheid.

1.2.3.1 Visie

→ Geleed ruimtelijk

De bestaande industriële ontwikkelingsas wordt uitgebouwd tot een geleed ruimtelijk netwerk van knopen, bedrijvenstrips en scheidende open ruimte. De ontsluiting van de bedrijventerreinen naar de infrastructuurbundel, de bundel binnen het ENA en de interactie met andere economische gebieden dienen uitgebouwd te worden. Via een diversiteit aan verbindingen moet multimodaliteit worden gepromoot.

Het creëren van vlotte verbindingen is gewenst om het bestaand aanbod ingevuld te houden en nieuw aanbod in te vullen.

Het netwerk dient niet als één homogene structuur uitgebouwd te worden. Gebiedsgericht vertaalt de structuur zich in een afwisseling van knopen, bedrijvenstrips en scheidende open ruimte.

→ Multilogistiek

Industrie en het samenhangende goederenvervoer dienen de economische basis te vormen van het ENA. Versterking van de alternatieve wijzen van goederenvervoer komt neer op het diversifiëren van de weggeoriënteerde goederenafhandeling naar afhandeling via spoor, water of pijpleiding.

Multilogistiek is breder dan multimodaliteit. In het bijzonder wordt bijvoorbeeld het gebruik van water als transportmodus nagestreefd voor bulk en unitnet² door respectievelijk het voorzien van watergebonden bedrijventerreinen en het faciliteren van containerterminals en terminalgerelateerde bedrijvigheid.

Multilogistiek wordt gefaciliteerd door het voeren van een aanbodbeleid voor gemengde bedrijventerreinen, multimodaal ontsloten terreinen (water en/of spoor) en transport- en distributiezones.

¹ *Nadere uitwerking Economisch Netwerk Albertkanaal*, Eindrapport, TV Iris Consulting – Buck Consultants – WES, augustus 2003.

² Unitnet : ladingen in containers en wissellaadbakken

1.2.3.2 Ruimtelijk concept

Voor de gewenste ruimtelijke structuur van het ENA is een ruimtelijk concept uitgewerkt. Dit concept bevat 7 sturende principes voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling. De relevante elementen van het concept vanuit het oogpunt externe veiligheid, worden kort toegelicht:

- ENA als voorportaal en achterland van de zeehavens van de Rijn-Scheldedelta
- E313/E314 – Albertkanaal als drager
- Bundeling van regionale bedrijventerreinen in bedrijvenstrips
- Ruimtelijke knopen als bakens
- Bedrijventerreinen en terminals als ondersteuning voor multilogistiek en netwerkvorming
- Fysisch systeem als grenstellend netwerk
- 10 deelruimten met een eigen rol.

Voorgaande concepten worden visueel weergegeven in figuur 1 in bijlage 1.

1.2.3.3 Gewenste ruimtelijke structuur

Vanuit externe veiligheid is de nagestreefde ruimtelijk-economische structuur en de verkeers- en vervoerstructuur van belang. Deze twee onderwerpen worden dan ook in onderstaande paragraaf besproken.

1.2.3.3.1 Gewenste ruimtelijk-economische structuur

De nagestreefde ruimtelijk-economische structuur wordt weergegeven in figuur 2 in bijlage 1.

- Ruimtelijke knopen binnen het ENA zijn Antwerpen, Kempische Poort, Tessenderlo en Genk;

Ruimtelijke knopen dienen op bovenregionaal niveau de herkenningspunten te zijn van het ENA.

- Bedrijvenstrips binnen ruimtelijke knopen zijn:
 - Ruimtelijke knoop Antwerpen: Antwerpen Kanaal en Wommelgem-Ranst
 - Ruimtelijke knoop Kempische Poort: Herentals en Geel-Punt
 - Ruimtelijke knoop Tessenderlo: Tessenderlo
 - Ruimtelijke knoop Genk: Genk-Noord en Genk-Zuid

Waar meerdere bedrijvenstrips zijn gekoppeld aan een ruimtelijke knoop, dient een complementaire ontwikkeling van de bedrijvenstrips nagestreefd te worden. Zo is een transportzone complementair aan een zone voor productiebedrijven.

- Bedrijvenstrips buiten ruimtelijke knopen zijn: Massenhoven, Grobbendonk, Kempen-Oost, E313-E314, Hasselt en Lanaken.

De bedrijvenstrips buiten ruimtelijke knopen dienen uitgebouwd te worden met het Albertkanaal als structuurdrager. Watergebonden bedrijvigheid dient maximaal uitgebouwd te worden.

- Bedrijvenstrips Antwerpen Kanaal, Herentals (deel Heirenbroek), Kempen Oost, Genk-Noord en Genk-Zuid als (potentiële) Unitnetcomplexen.

Bestaande of gewenste ontwikkelingen van multimodale terminals worden aangevuld met bedrijvigheid die maximaal gebruik maakt van de terminal. Het geheel vormt zo een unitnetcomplex. Deze terminalgerelateerde bedrijvigheid bestaat in hoofdzaak uit gemengde grootschalige bedrijvigheid.

1.2.3.3.2 Gewenste verkeers- en vervoersstructuur

De nagestreefde verkeers- en vervoersstructuur wordt weergegeven in figuur 3 in bijlage 1.

- Wegverkeer
 - Hoofdwegen : E313, E314, R1 en E34
 - Verbindende primaire wegen : N19, N74
 - Ontsluitende bovenlokale wegen voor bedrijvenstrips:

Tabel 1.1: bovenlokale wegen

Bedrijvenstrip	Bovenlokale weg in functie van ontsluiting
Antwerpen-kanaal	R11
Herentals (beperkt deel)	N152, kanaalweg
Geel-Punt	Kanaalweg
Kempen Oost	kanaalweg
Tessenderlo	Industrieweg-N73
Hasselt	R71, N702, N74 tussen R71 en E314
Genk	N76, N75, N702
Lanaken	N78

- Bedrijvenstrips exclusief gelegen aan een verkeerscomplex: Wommelgem-Ranst, Massenhoven, Herentals, knooppunt E313-E314

- Waterverkeer
 - Hoofdwatervegen : Albertkanaal en Netekanaal
 - Secundaire watervegen : Verbindingskanaal Neerhagen-Briegden, kanaal Kwaadmechelen-Dessel, Kanaal Herentals-Bocholt en Kanaal Dessel-Schoten

- Spoorverkeer (goederenverkeer)
 - Hoofdspoorwegen : Montzenlijn, Ijzeren Rijn, tweede spoorontsluiting van de Haven van Antwerpen
 - Secundaire spoorwegen : Bilzen-Genk-Hasselt, Tessenderlo-Diest, Tracé parallel aan Albertkanaal tussen Herentals en Ham, Bilzen-Maastricht

1.3 PROJECTBESCHRIJVING

1.3.1 Situering

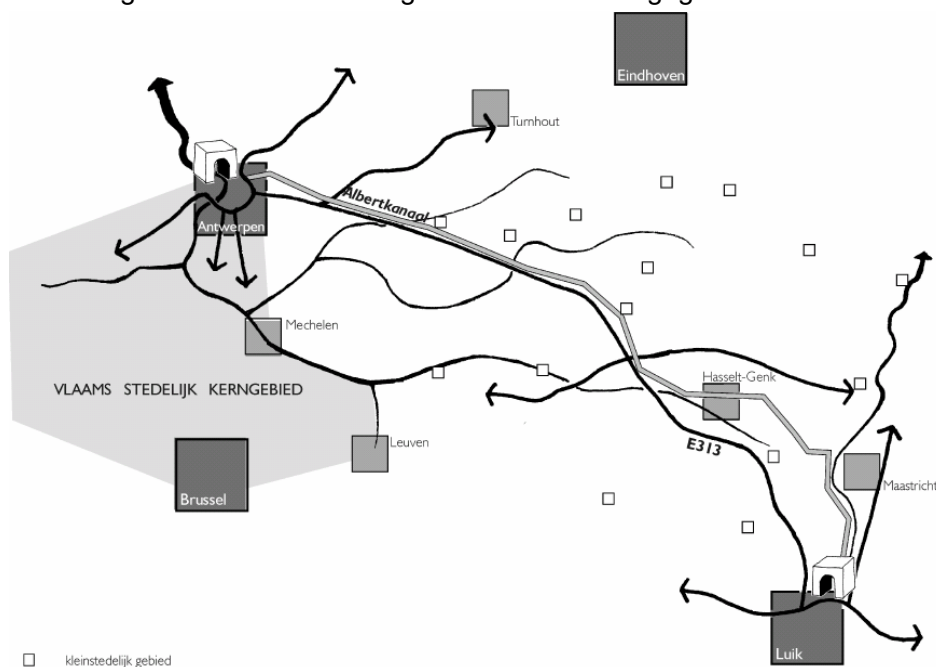
Het ENA kan beschouwd worden als een ontwikkelingsas tussen het Vlaams stedelijk Kerngebied en het Ruhrgebied en is hierdoor een aantrekkelijke vestigingsregio voor internationale bedrijvigheid. Het gebied is de oostelijke achterlandverbinding van de haven van Antwerpen. Dit hangt samen met de multimodale ontsluitingsstructuur in het ENA, namelijk het Albertkanaal, de E313 en in delen van het ENA is ook spoorvervoer mogelijk.

Momenteel heeft het ENA een nauwe band met de Zeehavens van Antwerpen, Zeebrugge en Rotterdam en functioneert het voornamelijk als een herkomst- of bestemmingsregio van goederen voor bedrijven in het ENA.

Het ENA spreidt zich uit over de gemeenten op de as Antwerpen-Herentals-Tessenderlo-Hasselt-Genk-Lanaken. Ruimtelijk-economisch belangrijke elementen zijn de grote steden Luik en Antwerpen met de haven die als mainport fungeert, de regionale steden Hasselt-Genk en Maastricht en de lineaire stedelijke ontwikkelingen op de as Herentals-Neerpelt-Overpelt en de as Lanaken-Maasmechelen.

Deze ruimtelijke-economische structuur ontwikkelde zich loodrecht op het fysisch systeem. Het ENA behoort hoofdzakelijk tot het Scheldebekken en het uiterste oostelijk deel tot het Maasbekken.

In onderstaande figuur³ wordt de situering schematisch weergegeven.



³ Nadere uitwerking Economisch Netwerk Albertkanaal, Eindrapport, TV Iris Consulting – Buck Consultants – WES, augustus 2003.

1.3.2 Bijkomende Bedrijventerreinen

Zoals reeds besproken bestaat de ontwikkeling van het ENA uit het herstructureren, inbreiden en bestemmen van bedrijventerreinen ter uitvoering van het RSV. De Vlaamse Regering heeft op 23 april 2004 een beslissing genomen over de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal. Hierin werden acties opgesteld met betrekking tot de uitwerking van het ENA. Aanvullend wordt verwezen naar de beslissing van 8 juli 2005 van de Vlaamse Regering inzake het Limburgplan, betreffende prioriteitswissels van de uit te voeren acties.⁴

In het totaal zijn er 13 bijkomende bedrijventerreinen al dan niet in samenhang met herstructurering van een bestaand terrein, geïdentificeerd. Een overzichtskaart met aanduiding van de verschillende gebieden is weergegeven op kaart 1 van bijlage 2.

In concreto worden volgende terreinen in dit RVR op planniveau geëvalueerd:

- 1) Watergebonden regionaal bedrijventerrein Genk Zuid-West (Diepenbeek)
- 2) Transport-, en distributiezone Genenbos (Ham/Tessenderlo), in samenhang met herstructureringsproject Ravenshout, het gemengd regionaal bedrijventerrein Ravenshout-Noord (Beringen) en het gemengd regionaal bedrijventerrein Tervant (Beringen)
- 3) Gemengd regionaal bedrijventerrein Portaal Lammerdries (of voormalig militair domein Olen)
- 4) Watergebonden en gemengd regionaal bedrijventerrein Heirenbroek (Herentals)
- 5) Gemengd regionaal bedrijventerrein Liessel (Geel)
- 6) Watergebonden en gemengd regionaal bedrijventerrein Zwartenhoek (Ham)
- 7) Regionaal bedrijventerrein ten noorden van de E313 te Wommelgem-Ranst, in samenhang met het herstructureringsproject Hoge Keer (Wommelgem/Ranst) en kappelveld
- 8) Antwerpen-Kanaal (Antwerpen/schoten/wijnegem)
- 9) Hannekenshoek (Herentals)
- 10) Kolenhaven Lummen
- 11) Lanaken

1.4 BESCHRIJVING EN VERGELIJKING ALTERNATIEVEN

Onderhavig RVR op planniveau behandelt de uitwerking van het ENA. De identificatie van de verschillende bedrijventerreinen is het resultaat van de afweging van alternatieven in de uitwerking van het ENA.

De verschillende alternatieven inzake de mogelijke inplanting van Seveso-bedrijven binnen het ENA zullen vanuit het oogpunt externe veiligheid in deel 2 van dit ruimtelijk veiligheidsrapport geëvalueerd worden. Bovendien zullen de beslissingen rond ontsluiting van de verschillende bedrijventerreinen eveneens vanuit het oogpunt externe veiligheid geëvalueerd worden.

⁴ Limburgplan rubriek 1, Ruimtelijke bestemming van bijkomende bedrijventerreinen in het kader van het economisch netwerk albertkanaal, Beslissing van de Vlaamse Regering va, 8 juli 2005.

DEEL

2. RISICO'S ZWARE ONGEVALLLEN

2.1 INLEIDING

Zoals reeds werd besproken onder paragraaf 0.3 van onderhavig rapport, voorziet de Seveso-richtlijn in de verantwoordelijkheid voor de lidstaten om tijdens het ruimtelijk ordeningsbeleid rekening te houden met de noodzaak om voldoende afstand te bewaren tussen Seveso-inrichtingen en aandachtsgebieden¹. Eveneens werd in deel 0 vermeld dat de Vlaamse Regering gevolg heeft gegeven aan deze verantwoordelijkheid door te voorzien in een Ruimtelijk Veiligheidsrapport bij bestemmingswijzigingen van gebieden. In dergelijk rapport moet de invloed van de bestemmingswijziging op de externe risico's geëvalueerd worden.

In onderhavig hoofdstuk wordt de uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal geëvalueerd vanuit het oogpunt externe veiligheid. In het bijzonder komen volgende elementen in dit hoofdstuk aanbod:

- ❑ Bespreking van de methodieken die gebruikt worden met betrekking tot de bepaling en evaluatie van de impact van de ontwikkeling op het externe risicobeeld;
- ❑ Inventarisatie van de relevante objecten gesitueerd binnen het projectgebied en omgeving (studiegebied);
- ❑ Evaluatie van de ontwikkelingen met betrekking tot het risicobeeld van de bestaande Seveso-bedrijven;
- ❑ Evaluatie van de mogelijkheid tot inplanting van toekomstige Seveso-bedrijven in de nieuwe bedrijvzones;
- ❑ Aanbevelingen met betrekking tot de ontwikkeling vanuit het oogpunt externe veiligheid;
- ❑ Samenvatting en algemene evaluatie van de ontwikkeling van het bedrijventerrein vanuit het oogpunt externe veiligheid.

¹ Aandachtsgebieden worden in Vlaanderen gedefinieerd in het Besluit van de Vlaamse regering van 26 januari 2007 houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage

2.2 METHODIEKEN

2.2.1 Inleiding tot externe veiligheid

Het al dan niet aanvaardbaar zijn van de inplanting (of ontwikkeling) van een Seveso-bedrijf, is afhankelijk van het extern veiligheidsrisico. Enerzijds zal het extern veiligheidsrisico bepaald worden door de risicobronnen die aanwezig zijn op het terrein van het betreffende bedrijf en anderzijds van de aanwezigheid van schadedragers (aandachtsgebieden) in de omgeving van het bedrijf. Algemeen kan worden gesteld dat de analyse in het kader van externe veiligheid bestaat uit drie grote delen:

- Mensrisico's;
- Milieurisico's;
- Externe gevarenbronnen;

In onderstaande paragrafen wordt de invulling van de analyses van voorgaande risico's besproken.

2.2.1.1 Mensrisico's

De analyse van de externe mensrisico's als gevolg van industriële activiteiten gebeurt in Vlaanderen door middel van een kwantitatieve risicoanalyse. In deze studie worden niet alleen de risico's voor individuen geanalyseerd, maar eveneens de impact van zware ongevallen op de samenleving als gevolg van het ontwrichtende effect van een ramp met een groot aantal slachtoffers.

De berekening resulteert in twee risicoparameters :

□ plaatsgebonden risico

het plaatsgebonden risico van een bepaalde activiteit is de kans per jaar op een bepaalde plaats dat een continu aanwezig gedachte persoon die onbeschermd is, overlijdt als gevolg van een zwaar ongeval met die activiteit.

Doorgaans worden de punten met een gelijk plaatsgebonden risico met elkaar verbonden en op een kaart weergegeven als IsoRisico Contouren (IRC).

□ groepsrisico

het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen overlijdt bij een zwaar ongeval met de betrokken activiteit. Dit risico wordt weergegeven in een grafiek (de zogenaamde "fN-curve") waarin op de horizontale as het aantal slachtoffers (N) is uitgezet en op de verticale as de cumulatieve frequentie (f) op dat aantal slachtoffers.

Beide parameters dienen in Vlaanderen te voldoen aan bepaalde criteria. In onderstaande tabel worden de risicocriteria voor het plaatsgebonden risico weergegeven.

Tabel 2.1: criteria voor het plaatsgebonden risico

Locatie	IRC (kans/jaar op overlijden)
Grens van de inrichting	10^{-5}
Gebied met woonfunctie	10^{-6}
Gebied met kwetsbare locatie (scholen, hospitalen, rust- en verzorgingstehuizen.)	10^{-7}

– Als een **gebied met woonfunctie** wordt bedoeld:

1) de woongebieden bepaald volgens artikels 5 en 6 van het Koninklijk Besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en gewestplannen, en de ermee vergelijkbare gebieden vastgesteld in de ruimtelijke uitvoeringsplannen in toepassing van het decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening;

2) groepen van minstens 5 bestaande, niet onteigende of in onteigeningsplannen opgenomen wooneenheden, die een ruimtelijk aaneengesloten geheel vormen (maximale afstand van 50 m tussen de gebouwen)², in andere gebieden dan deze vermeld in 1).

Op te merken is dat individuele of wijd verspreide woningen, zoals geïsoleerd gelegen landbouwwoningen, en conciërgewoningen niet gevat zijn door deze definitie.”

De gebieden met woonfunctie zoals bedoeld onder punt 2 van bovenstaande definitie, worden in dit rapport zonevreemde woningclusters genoemd.

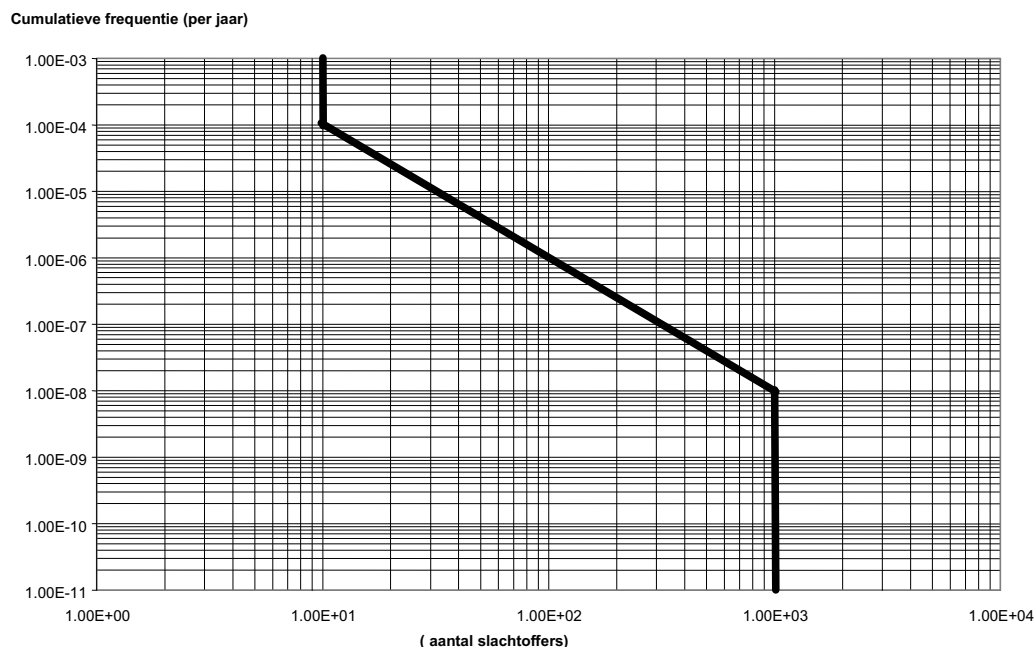
– Als een **Kwetsbare locatie** wordt bedoeld:

alle terreinen waarop zich scholen, ziekenhuizen, rust- en verzorgingstehuizen bevinden

² Volgens de definitie van LNE, Dienst Veiligheidsrapportering
(zie <http://www.lne.be/themas/veiligheidsrapportage/algemeen/definities>)

Het criterium voor de groepsrisicocurve voor Seveso-inrichtingen wordt weergegeven in de onderstaande figuur. De criteria voor het groepsrisico zijn weergegeven als een lijn in de grafiek waaronder het aanvaardbare gebied is gesitueerd.

Figuur 2.1: criteria voor het groepsrisico



In het kader van een kwantitatieve risico-analyse voor Seveso-bedrijven wordt eveneens een studie gemaakt van de omliggende populatie (in het bijzonder de aandachtsgebieden) en dit ten behoeve van de bepaling van het groepsrisico.

2.2.1.2 Milieurisico's

Naast een beschrijving van de humane risico's die gepaard gaan met industriële activiteiten, wordt eveneens een analyse uitgevoerd met betrekking tot de milieurisico's. Aangezien er tot op heden geen toetsingskader bestaat voor milieurisico's worden milieuaspecten in veiligheidsrapportage enkel kwalitatief beschouwd. In het bijzonder worden volgende milieurelevante aspecten beschouwd:

- Vogel- en habitatrictlijngebieden;
- Ramsargebieden;
- Oppervlaktewater
- Erkende natuureservaten;

2.2.1.3 Externe gevarenbronnen en domino-effecten

In het kader van kwantitatieve risicoanalyse voor industriële activiteiten, dient rekening gehouden te worden met de mogelijke verhoging van de kans op faling van een installatie als gevolg van enerzijds de nabijheid van Seveso-inrichtingen en anderzijds externe gevarenbronnen. Externe gevarenbronnen zijn andere elementen gelegen buiten Seveso-inrichtingen (zoals hoogspanningsleidingen, windturbines, ...).

Het falen van een installatie als gevolg van een extern incident van een installatie van een Seveso-inrichting wordt een domino-effect genoemd. De "Methodologie voor het identificeren en evalueren van domino-effecten"³ wordt gehanteerd als leidraad voor de dominostudie.

Tijdens de studie wordt een onderscheid gemaakt tussen:

– *Lijnbronnen:*

Vervoerstromen (weg, water en spoor) inclusief pijpleidingen en hoogspanningsleidingen;

– *puntbronnen:*

Seveso-installaties, LPG-stations en windturbines;

³ "Methodologie voor het identificeren en evalueren van domino-effecten." Faculté Polytechnique de Mons, CRC/MT/003, september 1998

2.2.2 Toepassing in een Ruimtelijk Veiligheidsrapport op planniveau

2.2.2.1 Beschrijving multicriteria-analyse

In onderhavige paragraaf wordt een methodiek uiteengezet die de mogelijkheid biedt om de potentie van toekomstige Seveso-activiteiten op een bedrijventerreinen te evalueren vanuit het oogpunt externe veiligheid.

Het betreft een multicriteria-analyse (MCA) van de verschillende geselecteerde bedrijventerreinen in het ENA. Deze techniek is een hulpmiddel om een groot aantal alternatieven te rangschikken op basis van een groot aantal criteria. De uitkomst van een MCA is een rangschikking van meest geschikte terreinen voor de inplanting van Seveso-activiteiten tot de minst geschikte terreinen binnen het plangebied.

Op deze manier kunnen bepaalde bedrijventerreinen/zones aangeduid worden als prioritair voor huisvesting van Seveso-bedrijven binnen het ENA-gebied. Er kan zowel naar transportstromen, ontwikkeling van de omgeving van het terrein/zones een specifiek beleid gevoerd worden dat rekening houdt met de noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen Seveso-bedrijven en aandachtsgebieden.

De uitvoering van een MCA kan gebeuren op basis van een kwalitatieve of een kwantitatieve schaal. De evaluatie van de criteria voor bedrijventerreinen vanuit het oogpunt externe veiligheid, kan niet op een éénduidige wijze resulteren in een kwantitatieve score. In onderhavig rapport zal dan ook gewerkt worden met een semikwantitatieve methode waarin getracht wordt de invloed van een bepaald criterium op de deelgebieden weer te geven door middel van een score. De score van een criterium zal bepaald worden op basis van een kwalitatieve inschatting voor de verschillende deelgebieden. De werkwijze zal in volgende paragraaf vastgelegd worden.

Verder wordt aan elk criterium een wegingsfactor toegekend. De waarde van de wegingsfactor zal eveneens worden vastgelegd in volgende paragraaf.

Opgemerkt dient te worden dat grote bedrijventerreinen via deze methode worden benadeeld aangezien de kans groter is dat ze negatief scoren op één van de criteria. Bijgevolg worden de bedrijventerreinen zoveel mogelijk ingedeeld in blokken met ongeveer gelijke oppervlakte (5ha).

De combinatie van de invloed met de weging maakt het mogelijk om de verschillende deelgebieden met elkaar te vergelijken. Aangezien het om een grofmazige analyse gaat, wordt in dit rapport geen uitspraak gedaan of er al dan niet Seveso-bedrijven kunnen gehuisvest worden binnen een bepaald gebied. Enkel de onderlinge verhoudingen in kansrijkheid worden weergegeven.

2.2.2.2 Gehanteerde criteria

De criteria zijn geselecteerd op basis van de relevante aspecten in het extern veiligheidsbeleid in Vlaanderen. De aspecten van het Vlaamse beleid inzake externe veiligheid werden besproken in paragraaf 2.2.1. Met betrekking tot de definities wordt dan ook naar deze paragraaf verwezen.

Opgemerkt dient te worden dat momenteel geen extern veiligheidsbeleid gevoerd wordt in het kader van transport van gevaarlijke goederen. In onderhavig rapport wordt het gevaarlijk transport toch beschouwd met betrekking tot directe risico's gebruikmakend van dezelfde richtlijnen als voor inrichtingen. Betreffende indirecte risico's, wordt het gevaarlijk transport niet als externe gevarenbron beschouwd (zie paragraaf 2.2.2.3.3).

Bij de multicriteria-analyse zal bijgevolg rekening gehouden worden met volgende aspecten:

- Mensrisico's
 - o Gebieden met woonfunctie;
 - o Gebieden met kwetsbare locaties;
 - o Door het publiek bezochte gebouwen en gebieden;

Opgemerkt dient te worden dat personenvervoer eveneens een aandachtsgebied is. Evenwel dient opgemerkt te worden dat personenvervoer net zoals door het publiek bezochte plaatsen vandaag enkel in rekening wordt gebracht bij de bepaling van het groepsrisico. Ervaring leert dat het personenvervoer zelden een probleem oplevert in het kader van het groepsrisico, dit in tegenstelling tot door het publiek bezochte gebouwen en gebieden. Deze laatste gebieden worden dan ook beschouwd in de MCA.

- Milieurisico's
 - o Vogel- en habitatrichtlijngebieden;
 - o Erkende natuureservaten;
 - o Ramsargebieden
- Externe gevarenbronnen;
 - o Seveso-bedrijven
 - o LPG-stations
 - o Windturbines
 - o Pijpleidingen
- Ontsluiting en nabijheid van één van voorgaande aandachtsgebieden;

2.2.2.3 Scoren op de criteria

In onderhavige paragraaf worden de scores bepaald voor de verschillende criteria. Opgemerkt dient te worden dat de gebruikte waarden arbitrair zijn gekozen. De criteria worden steeds geëvalueerd door middel van 3 discrete scores namelijk 0, 5 en 10 met stijgende impact voor het betreffende criterium. In de volgende bespreking wordt voor elk criterium de invulling van de scores gegeven.

2.2.2.3.1 Mensrisico's

→ Gebieden met woonfunctie

In het algemeen kan gesteld worden dat de kwantitatieve risico-analyses voor Seveso-bedrijven in Vlaanderen aanleiding geven tot een 10^{-6} contour (criterium gebied met woonfunctie) van minder dan 250 meter vanaf de bedrijfsgrens. In uitzonderlijke gevallen wordt een afstand tot de betreffende contour bekomen van meer dan 750 meter buiten het bedrijfsterrein.

- 0 : Geen gebieden met woonfunctie binnen een straal van 750 m
- 5 : Gebieden met woonfunctie op een afstand ≤ 750 m en > 250 m
- 10 : Gebieden met woonfunctie op een afstand ≤ 250 m

→ Gebieden met kwetsbare locatie

De afstanden werden op een gelijkaardige wijze bepaald als voor de gebieden met woonfunctie, maar dan gebruikmakend van de afstand tot de 10^{-7} -contour.

- 0 : Geen kwetsbare locaties binnen een straal van 1000 m
- 5 : kwetsbare locaties op een afstand ≤ 1000 m en > 500 m
- 10 : kwetsbare locaties op een afstand ≤ 500 m

→ Door het publiek bezochte gebouwen/gebieden

Door het publiek bezochte gebouwen/gebieden hebben invloed op het groepsrisico. In het bijzonder dient dan aandacht besteed te worden aan effectafstanden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze afhankelijk is van de effecten en de kans voor een bepaald scenario. Opgemerkt wordt dat grote populaties binnen 500 meter en bedrijven met (zeer) giftige vloeistoffen en brandbare producten aanleiding kunnen geven tot een hoog groepsrisico. Voor (zeer) giftige gassen en brandbare gassen kunnen grote populaties binnen 1000 meter van de bedrijfsgrens aanleiding geven tot hoge groepsrisico's.

- 0 : Geen publiek bezochte gebouwen/gebieden binnen een straal van 1000 m
- 5 : Publiek bezochte gebouwen/gebieden op een afstand ≤ 1000 m en > 500 m
- 10 : Publiek bezochte gebouwen/gebieden op een afstand ≤ 500 m

2.2.2.3.2 Milieurisico's

→ Vogel-/habitatrichtlijngebieden, Ramsargebieden en erkende natuureservaten

Met betrekking tot milieu-risico's is momenteel geen kwantitatieve methodiek vastgelegd in Vlaanderen. In onderhavig rapport worden deze gebieden van dezelfde kwetsbaarheid beschouwd als gebieden met woonfunctie.

- 0 : Geen relevante natuurgebieden binnen een straal van 750 m
- 5 : Relevante natuurgebieden op een afstand ≤ 750 m en > 250 m
- 10 : Relevante natuurgebieden op een afstand ≤ 250 m

2.2.2.3.3 Externe gevarenbronnen

Transportassen met vervoer van gevaarlijke goederen (weg-, spoor- en scheepsverkeer) en hoogspanningskabels zijn voor alle bedrijventerreinen geldig en worden bijgevolg in onderhavig rapport als niet onderscheidende criteria tussen de verschillende bedrijventerreinen beschouwd. Met betrekking tot het doorvoertransport dient opgemerkt te worden dat het aandeel aan gevaarlijk transport geschat wordt op 5% van de totale vervoersstroom. In het kader van het RVR voor het bedrijventerrein Beverdonk werd eveneens een analyse uitgevoerd voor transport. Tijdens de analyse werd geen knelpunt vastgesteld voor de aanwezige transportmodi (scheepsvaart (Albertkanaal) en wegverkeer (E313)) met uitzondering van pijpleidingen. Pijpleidingen werden bijgevolg beschouwd bij de externe gevarenbronnen.

→ LPG stations

Externe gevarenbronnen kunnen installaties van Seveso-bedrijven beschadigen. Met betrekking tot LPG-stations dient opgemerkt te worden dat de scenario's kunnen opsplitsen worden in brand en explosies. Voor branden is de schadeafstand 100 meter, voor explosies 500 meter. Bovendien zal de schade in functie van de afstand afnemen.

- 0 : Geen LPG-stations binnen een straal van 500 m
- 5 : LPG-stations op een afstand ≤ 500 m en > 100 m
- 10 : LPG-stations op een afstand ≤ 100 m

→ Pijpleidingen

De afstanden voor pijpleidingen werden bepaald op dezelfde wijze als voor LPG-stations.

- 0 : Geen pijpleidingen binnen een straal van 500 m
- 5 : pijpleidingen op een afstand ≤ 500 m en > 100 m
- 10 : pijpleidingen op een afstand ≤ 100 m

→ Seveso-bedrijven

Ook voor Seveso-installaties werden de afstanden bepaald op basis van de schade-afstanden voor installaties in geval van brand en explosie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat destillatiekolommen aanleiding kunnen geven tot een schade-afstand van 850 meter.

- 0 : Geen Seveso-bedrijven binnen een straal van 850 m
- 5 : Seveso-bedrijven op een afstand ≤ 850 m en > 100 m
- 10 : Seveso-bedrijven op een afstand ≤ 100 m

→ Windturbines

Met betrekking tot windturbines dient opgemerkt te worden dat de kans op schade vanaf 200 meter zeer beperkt is. De recente windturbines hebben een maximale schadeafstand van ca. 400 meter bij een overtoerenscenario.

- 0 : Geen windturbines binnen een straal van 400 m
- 5 : windturbines op een afstand ≤ 400 m en > 200 m
- 10 : windturbines op een afstand ≤ 200 m

2.2.2.3.4 Ontsluiting

In onderhavige paragraaf wordt de ontsluiting van het bedrijventerrein naar de hoofdtransportwegen geëvalueerd. De score met betrekking tot transport is geldig voor al de blokken van ca. 5ha voor het betreffende bedrijventerrein of er moest duidelijk een verschil zijn in ontsluitingswegen tussen verschillende delen in het bedrijventerrein.

→ Mensrisico's

Met betrekking tot mensrisico's voor ontsluiting is tot op vandaag geen methodiek vastgelegd in Vlaanderen. Onderstaande afstanden zijn gebaseerd op de Nederlandse handreiking met betrekking tot externe veiligheid en vervoer van gevaarlijke goederen en het RVR voor de Oosterweelverbinding. Hierin wordt aangegeven dat een ruimtelijke scheiding van 200 meter tussen aandachtsgebieden met betrekking mensrisico's en transportassen voor vervoer van gevaarlijke goederen voldoende is teneinde te voldoen aan het criteria voor inrichtingen. Indien minder dan 100 meter ruimtelijke scheiding is voorzien, zullen nagenoeg alle ongevalsscenario's met vrijzetting van gevaarlijke goederen impact hebben op het betreffende aandachtsgebied.

- 0 : Geen relevante populatiegebieden* binnen een afstand van 200 m
- 5 : Relevante populatiegebieden* op een afstand ≤ 200 m en > 100 m
- 10 : Relevante populatiegebieden* binnen 100 m

* gebieden met woonfunctie/kwetsbare locatie/door het publiek bezochte gebieden/gebouwen

→ Milieurisico's

Analoog aan puntbronnen is voor milieu-risico's als gevolg van transport momenteel geen kwantitatieve methodiek vastgelegd in Vlaanderen. In onderhavig rapport worden deze gebieden van dezelfde kwetsbaarheid beschouwd als gebieden met woonfunctie.

- 0 : Geen relevante natuurgebieden* binnen een afstand van 200 m
- 5 : Relevante natuurgebieden* op een afstand \leq 200 m en $>$ 100 m
- 10 : Relevante natuurgebieden* binnen 100 m

** erkende natuurreservaten/ramsgebieden/vogel- en habitatrictlijngebieden*

→ Seveso-bedrijven

Zoals reeds besproken zijn transportstromen met gevaarlijke goederen geldig voor alle bedrijventerreinen en worden bijgevolg niet beschouwd als een onderscheidend criterium in het kader van domino-effecten.

2.2.2.4 Gewicht per criterium

In onderstaande tabel wordt het gewicht voor elk criterium weergegeven. Het gewicht kwam tot stand door het gemiddelde (afgerond op 0,5) te nemen van de inschatting van 5 veiligheidsdeskundigen binnen SGS Belgium NV. Hierbij werd aangenomen dat weging tussen uitersten maximaal een factor 10 mocht bedragen met een maximum gewicht van 10.

Tabel 2.2 : wegingsfactoren MCA

	Criteriaum	Gewicht
mensrisico's		
	kwetsbare locaties	10
	gebieden met woonfunctie	7.5
	publiek bezochte gebouwen/gebieden	5.5
milieurisico's		
	erkende natuurreservaten/ramsgebieden/vogel- en habitatrichtlijngebieden	4.5
externe gevarenbronnen		
	LPG-stations	5
	pijpleidingen	4
	seveso-bedrijven	5
	windturbines	3
ontsluiting		
	mensrisico's	6.5
	milieurisico's	4

2.3 BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

Kaart 1 : Situering van ENA bedrijventerreinen

Kaart 2 : projectie deelgebied Antwerps Poortgebied op de topografische kaart

Kaart 3 : projectie deelgebied Netebekken op de topografische kaart

Kaart 4 : projectie deelgebied West-Limburg op de topografische kaart

Kaart 5 : projectie deelgebied Limburgs Poortgebied op de topografische kaart

De projectomschrijving – en situering wordt weergegeven in deel 1. Het betreft de ontwikkeling van nieuwe en herstructurering van bestaande bedrijventerreinen.

In onderhavige paragraaf wordt een synthese gegeven van de relevante elementen binnen het studiegebied. Het betreft een samenvatting van de omgevingsstudies die werden uitgevoerd in het kader van de individuele RVR voor de bedrijventerreinen. De gegevens worden behandeld per bedrijventerrein zoals deze werden geïdentificeerd in deel 1.

De situering van de bedrijventerreinen op de topografische kaart wordt weergegeven per deelgebied op de kaarten 2,3,4 en 5. Het studiegebied in het kader van ruimtelijke veiligheidsrapportering wordt afgebakend door een 2 km perimeter rondom de voorgaande bedrijventerreinen.

Volgende gemeenten liggen in het studiegebieden :

- Olen
- Westerlo
- Geel
- Meerhout
- Laakdal
- Ham
- Tessenderlo
- Beringen
- Lummen
- Lanaken
- Heusden-Zolder
- Genk
- Bilzen
- Diepenbeek
- Antwerpen
- Wijnegem
- Wommelgem
- Schoten
- Schilde
- Ranst
- Vorselaar

- Grobbendonk
- Herentals
- Herenthout
- Maastricht

Met betrekking tot externe veiligheid zijn volgende aspecten van belang :

- Gebieden met woonfunctie:
 1. woongebied, bepaald volgens artikels 5 en 6 van het koninklijk besluit van 28 december 1972 betreffende de inrichting en de toepassing van de ontwerp-gewestplannen en 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 (*dit zijn de gebieden die op de gewestplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen of bijzondere plannen van aanleg geheel of gedeeltelijk rood ingekleurd zijn*);
 2. groepen van minstens 5 bestaande, niet onteigende of in onteigeningsplannen opgenomen wooneenheden, die een ruimtelijk aaneengesloten geheel vormen, in andere gebieden dan vermeld onder het eerste punt (m.a.w. *zonevreemde woonclusters*). Met ruimtelijk aaneengesloten geheel wordt hier bedoeld dat de wooneenheden zeer dicht bij elkaar moeten gelegen zijn. Als vuistregel geldt dat de kortste afstand tussen vaste gevels van naast elkaar gelegen wooneenheden niet groter mag zijn dan 50 m.
- Kwetsbare locaties (alle terreinen waarop zich scholen, ziekenhuizen, rust- en verzorgingstehuizen bevinden);
- Door het publiek bezochte gebouwen en gebieden, inclusief recreatiegebieden, waarbij de gemiddelde aanwezigheid minstens 200 personen per dag is of waarbij op piekmomenten minstens 1000 personen aanwezig zijn (recreatiegebieden, sportstadia,...);
- Waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebieden: één 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;
- Seveso-bedrijven;
- Transportstromen van gevaarlijke stoffen;
- Externe gevarenbronnen: een element in de omgeving dat de oorzaak kan vormen van een zwaar ongeval bij een Seveso-inrichting zoals pijpleidingen, windturbines, hoogspanningsleidingen, LPG-tankstations.

De hiervoor opgenoemde gebieden/elementen zijn voor het gehele studiegebied geïnventariseerd. Als belangrijkste informatiebron zullen de ruimtelijke structuurplannen van de betreffende gemeentes gehanteerd worden.

De gegevens zijn voor elk bedrijventerrein samengevat op 3 kaarten namelijk:

- Kaart A in bijlage 3 met populatie:
 - Gebieden met woonfunctie
 - Kwetsbare locaties
 - Door het publiek bezochte gebouwen en gebieden
 - Relevante toekomstige projecten

- Kaart B in bijlage 3 met relevante natuurgebieden:
 - Ramsargebieden
 - Vogel- en habitatrictlijnggebieden
 - Erkende natuurresevaten
 - oppervlaktewater

- Kaart C in bijlage 3 met externe gevarenbronnen:
 - Seveso-inrichtingen
 - LPG-stations
 - Transport van gevaarlijke goederen (weg-, spoor- en scheepsverkeer)
 - pijpleidingen
 - windturbines
 - hoogspanningskabels

2.4 EVALUATIE OP PLANNIVEAU

2.4.1 Inleiding

In voorgaande delen werden het ENA-project en de omgeving met betrekking tot externe veiligheid besproken. In de volgende paragrafen worden de geplande ontwikkelingen in het ENA-gebied, besproken in het kader van externe veiligheidsrisico's.

Deze bespreking zal als basis dienen om in het verder verloop van het rapport de verschillende ontwikkelingen die voorgesteld worden in het Strategisch Plan te evalueren betreffende externe risico's voor mens en milieu.

In het Strategisch Plan worden een aantal kernbeslissingen met betrekking tot de ontwikkeling van het studiegebied uiteengezet. De relevante kernbeslissingen inzake externe veiligheid omvatten voornamelijk de ontwikkeling/herstructurering van bijkomende bedrijventerreinen en de uitbouw van de transportverbindingen.

Deze kernbeslissingen zullen in onderstaande paragrafen geëvalueerd worden vanuit het oogpunt externe veiligheid.

2.4.2 Analyse van de bijkomende bedrijventerreinen

2.4.2.1 Grafische weergave van de resultaten van de MCA

In onderhavige paragraaf zal getracht worden de ontwikkelingen zoals voorgesteld in het strategisch plan te evalueren met betrekking tot het extern veiligheidsrisico. In het bijzonder zal door middel van de methodiek besproken in paragraaf 2.2 de mogelijkheid tot het huisvesten van Seveso-bedrijven binnen de toekomstige bedrijventerreinen geëvalueerd worden. Aan de hand van de analyse worden de bedrijventerreinen gecatalogeerd in functie van de kansrijkheid tot inplanting van Seveso-bedrijven vanuit het oogpunt externe veiligheid.

Zoals aangegeven in paragraaf 2.2 worden de volgende bedrijventerreinen (willekeurig) opgedeeld in blokken van ca. 5 ha:

1. Watergebonden regionaal bedrijventerrein Genk Zuid-West (Diepenbeek)
2. Transport-, en distributiezone Genenbos (Ham/Tessenderlo) (in samenhang met herstructureringsproject Ravenshout) samen met gemengd regionaal bedrijventerrein Ravenshout-Noord (Beringen) en het gemengd regionaal bedrijventerrein Tervant (Beringen)
3. Gemengd regionaal bedrijventerrein Portaal Lammerdries (of voormalig militair domein Olen)
4. Watergebonden en gemengd regionaal bedrijventerrein Heirenbroek (Herentals)
5. Gemengd regionaal bedrijventerrein Liessel (Geel)
6. Watergebonden en gemengd regionaal bedrijventerrein Zwartenhoek (Ham)
7. Regionaal bedrijventerrein ten noorden van de E313 te Wommelgem-Ranst, in samenhang met het herstructureringsproject Hoge Keer (Wommelgem/Ranst)
8. Antwerpen-Kanaal (Antwerpen/schoten/wijnegem)

9. Hannekenshoek (Herentals)
10. Kolenhaven Lummen
11. Lanaken

Voor deze blokken wordt aan een multicriteria analyse toegepast op basis van de gegevens besproken in paragraaf 2.3. In totaal werden voor de bovenstaande gebieden 543 blokken beschouwd.

Het resultaat van de MCA wordt grafisch weergegeven in bijlage 4. Hierbij werden twee situaties beschouwd namelijk de berekening zoals beschreven in paragraaf 2.2.2 en een berekening zonder rekening te houden met de externe gevarenbronnen.

Op de kaarten wordt de score weergegeven bekomen uit de MCA. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het relatieve scores zijn die tussen de blokken onderling de verhouding van de kansrijkheid voor inplanting van Seveso-bedrijven weergeven.

2.4.2.2 Kansrijkheid voor Seveso-activiteiten van de bedrijventerreinen

2.4.2.2.1 Resultaten op basis van de MCA-score

De rangschikking tussen de volledige bedrijventerreinen onderling wordt bepaald door het minimum van de scores van de (deel-)blokken behorende tot het betreffende bedrijventerrein. Op basis van de resultaten van de MCA wordt onderstaande rangschikking bekomen met betrekking tot het potentieel om Seveso-bedrijven te huisvesten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat enkel rekening werd gehouden met het resultaat van de MCA en geen economische of andere ruimtelijke aspecten werden beschouwd.

Tabel 2.3 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA

Rang-schikking	Bedrijventerrein	Mens-risico	Milieu-risico	externe gevaren-bronnen	Transport-risico	Totaal
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant	0	0	0	32.5	32.5
2	Liessel	0	0	45	0	45
3	Antwerpen Kanaal ⁴	37.5	0	0	65	102.5
4	Zwartenhoek	37.5	0	20	65	122.5
5	Wommelgem-Ranst	0	22.5	0	105	127.5
6	Hannekeshoek	75	0	0	65	140
7	Kolenhaven Lummen	75	0	0	65	140
8	Lanaken	37.5	0	15	105	157.5
9	Heirenbroek	75	0	50	65	190
10	Olen Lammedries	130	0	20	65	215
11	Genk Zuid West	102.5	45	20	65	232.5

Hierna worden per risicoaspect de resultaten van de MCA besproken.

⁴ Met betrekking tot Antwerpen-Kanaal zijn momenteel geen uitgeefbare terreinen beschikbaar. Het betreft een herstructurering van een bestaand bedrijventerrein waarbij de meeste kavels reeds in gebruik zijn.

2.4.2.2.2 Mensrisico's

In Vlaanderen zijn knelpunten met betrekking tot mensrisico's tot op vandaag de meest beperkende factor, aangezien ruimtelijk gezien Vlaanderen dichtbevolkt is en de woonzones versnipperd en bijgevolg de ruimtelijke scheiding tussen industrie en bewoning vaak zeer beperkt is. Dit deelaspect heeft bijgevolg ook een groot aandeel in de totaalscore van het betreffende terrein.

Uit onderstaande tabel kan besloten worden dat de terreinen Ravenshout/Genenbos/Tervant, Liessel en Wommelgem-Ranst delen hebben die zeer goed scoren met betrekking tot mensrisico's en bijgevolg een gunstige omgeving hebben vanuit het oogpunt mensrisico's. Met betrekking tot mensrisico's hebben de terreinen Genk Zuid West, Olen Lammerdries, Heirenbroek, Kolenhaven Lummen en Hannekenshoek grote beperkingen voor inplanting van Seveso-bedrijven.

Verder kan opgemerkt worden dat op de terreinen Ravenshout, Hannekenshoek, Heirenbroek en Kolenhaven Lummen zonevreemde woningclusters (5 of meer woningen waarvan de hoofdgebouwen een ruimtelijke scheiding hebben van minder dan 50 m) zijn gelegen.

Met betrekking tot Zwartenhoek is uitgegaan van het scenario van het verdwijnen van alle bewoning in het projectgebied.

Tabel 2.4 : Rangschikking bedrijventerreinen voor de mensrisico's

Rangschikking	Bedrijventerrein	mensrisico
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant	0
2	Liessel	0
3	Wommelgem-Ranst	0
4	Antwerpen Kanaal	37.5
5	Zwartenhoek	37.5
6	Lanaken	37.5
7	Hannekeshoek	75
8	Kolenhaven Lummen	75
9	Heirenbroek	75
10	Genk Zuid West	102.5
11	Olen Lammedries	130

2.4.2.2.3 Milieurisico's

Opgemerkt dient te worden dat tot op vandaag in Vlaanderen geen criteria met betrekking tot milieurisico's voorhanden zijn. Uit onderstaande tabel blijkt dat de milieurisico's weinig of geen invloed hebben op de totaalscore van de bedrijventerreinen. Het terrein Wommelgem-Ranst en Genk Zuid West hebben een habitatrictlijngebied en een erkend natuureservaat in de onmiddellijke omgeving bovendien is in de nabijheid van Genk Zuid West eveneens een vogelrichtlijngebied gelegen.

Tabel 2.5 : Rangschikking bedrijventerreinen voor de milieurisico's

Rangschikking	Bedrijventerrein	milieurisico
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant	0
2	Liessel	0
3	Antwerpen Kanaal	0
4	Zwartenhoek	0
5	Lanaken	0
6	Hannekeshoek	0
7	Kolenhaven Lummen	0
8	Heirenbroek	0
9	Olen Lammedries	0
10	Wommelgem-Ranst	22.5
11	Genk Zuid West	45

2.4.2.2.4 Externe gevarenbronnen

Op basis van onderstaande resultaten kan besloten worden dat met betrekking tot de rangschikking op het niveau van de volledige bedrijventerreinen de invloed van de externe gevarenbronnen beperkt is. Enkel de nummers 1 en 2, en de nummers 8 en 9 wisselen van plaats indien het aandeel externe gevarenbronnen in Tabel 2.3 buiten beschouwing worden gelaten. Voor de terreinen die negatief scoren op dit deelaspect is dit meestal de combinatie van een relatief kleine oppervlakte met de aanwezigheid van ondergrondse leidingstraten.

Tabel 2.6 : Rangschikking bedrijventerreinen voor externe gevarenbronnen

Rangschikking	Bedrijventerrein	externe gevarenbronnen
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant	0
2	Antwerpen Kanaal	0
3	Hannekeshoek	0
4	Kolenhaven Lummen	0
5	Wommelgem-Ranst	0
6	Lanaken	15
7	Zwartenhoek	20
8	Olen Lammedries	20
9	Genk Zuid West	20
10	Liessel	45
11	Heirenbroek	50

2.4.2.2.5 Transportrisico's

Uit Tabel 2.3 en paragraaf 2.4.3.1 blijkt dat het transportrisico een grote invloed heeft op de kansrijkheid voor Seveso-bedrijven van een bedrijventerrein. In onderstaande tabel wordt de rangschikking weergegeven van de bedrijventerreinen voor het deelaspect transportrisico's. Hieruit blijkt dat voornamelijk Wommelgem-Ranst en Lanaken slecht scoren voor dit deelaspect. De huidige ontsluiting voor de terreinen gebeurt namelijk langs woonkernen en milieugebieden.

Tabel 2.7 : Rangschikking bedrijventerreinen voor de transportrisico's

Rangschikking	Bedrijventerrein	transportrisico
1	Liessel	0
2	Ravenshout/Genenbos/Tervant	32.5
3	Antwerpen Kanaal	65
4	Hannekeshoek	65
5	Kolenhaven Lummen	65
6	Zwartenhoek	65
7	Olen Lammedries	65
8	Genk Zuid West	65
9	Heirenbroek	65
10	Wommelgem-Ranst	105
11	Lanaken	105

Hoewel voor transportrisico's momenteel geen criteria in Vlaanderen voorhanden zijn, beïnvloedt dit deelaspect de score van de MCA sterk. Voor een aantal bedrijventerreinen zijn echter milderende maatregelen mogelijk om het transportrisico te beperken.

In onderstaande tabel wordt een bijkomende weging toegepast op het transportrisico in functie van de mogelijke maatregelen om het risico te beperken. Er worden 3 situaties onderscheiden, namelijk:

1. Wegingsfactor 0 → Er worden alternatieve routes voor het wegtransport onderzocht die voldoende ruimtelijke scheiding bieden tussen shadebronnen (wegtransport) en schadedragers (aandachtsgebieden)
2. Wegingsfactor 0,5 → Er zijn milderende maatregelen mogelijk door bijvoorbeeld het transport te verdelen over verschillende modi.
3. Wegingsfactor 1 → Er zijn momenteel geen milderende maatregelen voorzien of mogelijk om het aandachtspunt met betrekking tot gevaarlijk transport over de weg te beperken.

Tabel 2.8 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA – bijkomende weging voor het transportrisico

Rang-schikking	Bedrijventerrein	wegings-factor	maatregel	totaal met bijkomende weging
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant	0.5	Bijkomende ruimtelijke scheiding tussen de zonevreemde woningcluster langs de transportas en de transportas	16.25
2	Wommelgem-Ranst	0	directe ontsluiting ter hoogte van Q8	22.5
3	Liessel	1	-	45
4	Zwartenhoek	0.5	Inrichting rekening houdende met spreiding over spoor- en scheepstransport	90
5	Antwerpen Kanaal	1	-	102.5
6	Hannekeshoek	1	-	140
7	Kolenhaven Lummen	1	-	140
8	Heirenbroek	0.5	Bijkomende ruimtelijke scheiding tussen de zonevreemde woningcluster langs de transportas en de transportas	157.5
9	Lanaken	1	-	157.5
10	Olen Lammedries	1	-	215
11	Genk Zuid West	1	-	232.5

Op basis van bovenstaande resultaten kan besloten worden dat het nemen van milderende maatregelen betreffende het transportrisico de kansrijkheid voor Seveso-bedrijven van een bedrijventerrein sterk beïnvloed. Evenwel dienen dergelijke maatregelen enkel overwogen te worden indien via een detailanalyse blijkt dat de externe risico's onaanvaardbaar zijn.

In het bijzonder kan opgemerkt worden dat Wommelgem-Ranst gevoelig stijgt in de rangschikking mits het uitvoeren van de nieuwe ontsluiting via het Q8-station (zie eveneens paragraaf 2.4.3.1).

2.4.2.2.6 Besluit van de multi-criteria analyse

Op basis van voorgaande analyse kan besloten worden dat de terreinen Ravenshout/Genenbos/Tervant en Liessel de terreinen zijn met de beste ruimtelijke omgeving vanuit het oogpunt inplanting van Seveso-bedrijven. Eveneens dient opgemerkt te worden dat Wommelgem-Ranst, mits het implementeren van de nieuwe ontsluiting (Q8), kansrijk is voor de inplanting van Seveso-bedrijven.

Met betrekking tot mensrisico's hebben de terreinen Genk Zuid West, Olen Lammerdries, Heirenbroek, Kolenhaven Lummen en Hannekenshoek grote beperkingen voor inplanting van Seveso-bedrijven.

Verder kan opgemerkt worden dat op de terreinen Ravenshout, Hannekenshoek, Heirenbroek en Kolenhaven Lummen zonevreemde woningclusters (5 of meer woningen waarvan de hoofdbouwen een ruimtelijke scheiding hebben van minder dan 50 m) zijn gelegen.

2.4.3 Analyse van de beslissingen betreffende ontsluitingen

Het planningsproces ENA heeft eveneens een aantal beslissingen getroffen met betrekking tot de transportstromen binnen het projectgebied. De nagestreefde verkeers- en vervoersstructuur wordt beknopt beschreven in hoofdstuk 1. Naast de hoofdtransportassen worden voor een aantal bedrijventerreinen ontsluitingsalternatieven onderzocht. Het betreft volgende ontsluitingsprojecten:

1. Ontsluiting bedrijventerrein Wommelgem-Ranst
2. Ontsluiting bedrijventerreinen Netebekken via kanaalweg

2.4.3.1 Ontsluiting bedrijventerrein Wommelgem-Ranst

In de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal worden twee alternatieven besproken met betrekking tot de ontsluiting van het (bijkomend) bedrijventerrein Wommelgem-Ranst, namelijk:

1. Ontsluiting naar het verkeerscomplex E34/E313 Wommelgem en het verkeerscomplex E34 Oelegem met aansluiting op R11 –E313.
2. Ontsluiting naar het verkeerscomplex E34 Oelegem en een nieuw verkeerscomplex ter hoogte van Q8 met parallelsnelwegen tussen Massenhoven en de Antwerpse Ring

Vanuit het oogpunt externe veiligheid dienen gevaarlijke goederen gebieden met woonfunctie zoveel mogelijk te mijden. Opgemerkt dient te worden dat de ontwikkeling van het terrein niet noodzakelijk relateert in een aandachtspunt met betrekking tot het transport aan gevaarlijke goederen. Doch kan vanuit het oogpunt externe veiligheid een voorkeur voor één van beide alternatieven uitgesproken worden.

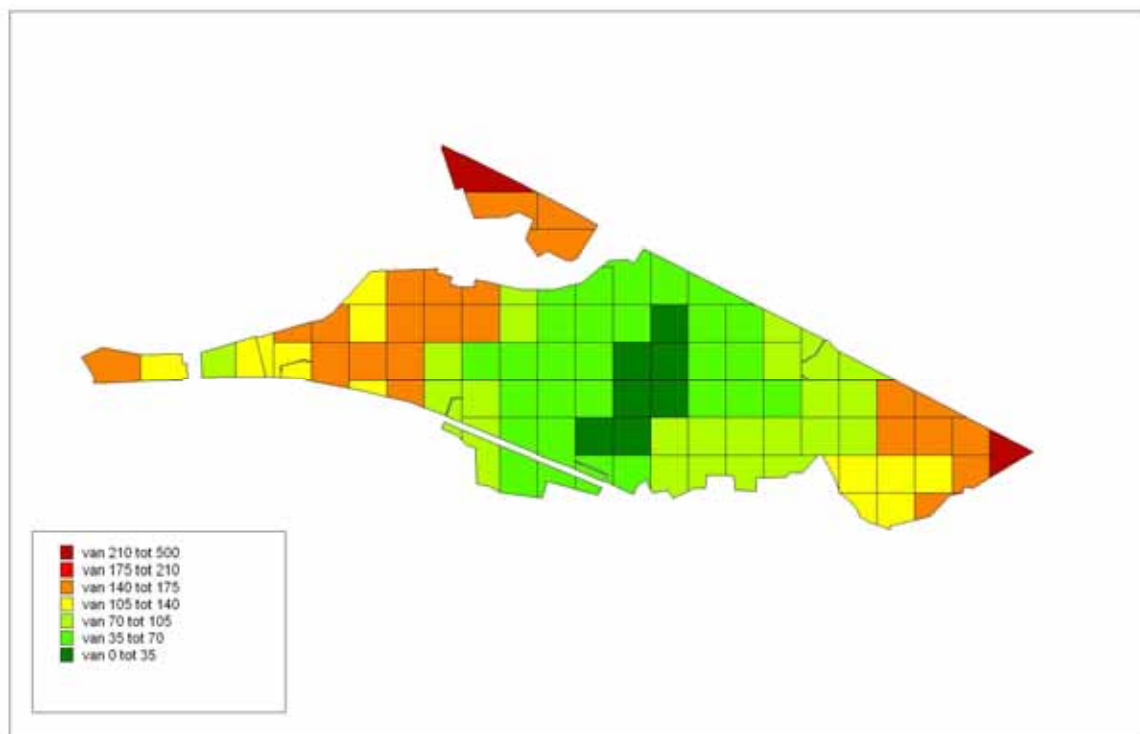
Op basis van de huidig beschikbare informatie, passeren beide alternatieven gebieden met woonfunctie (Oelegem, Wommelgem) op zeer korte afstand (<100 m) en is (verhoging van) transport van gevaarlijke goederen naar de ontsluitingspunten niet wenselijk. Opgemerkt dient te worden dat alternatief 1 zowel de gebieden met woonfunctie Wommelgem als Oelegem sterk beïnvloed.

Eventueel kan een nieuw verkeerscomplex ter hoogte van Q8 ingericht worden met een ruimtelijke scheiding van 200 meter ten opzichte van de gebieden met woonfunctie. Het alternatief 2 kan rekening houdende met voorgaand gegeven en mits sturing van de transporten met gevaarlijke goederen langs het nieuwe verkeerscomplex de voorkeur genieten op alternatief 1 vanuit het oogpunt externe veiligheid.

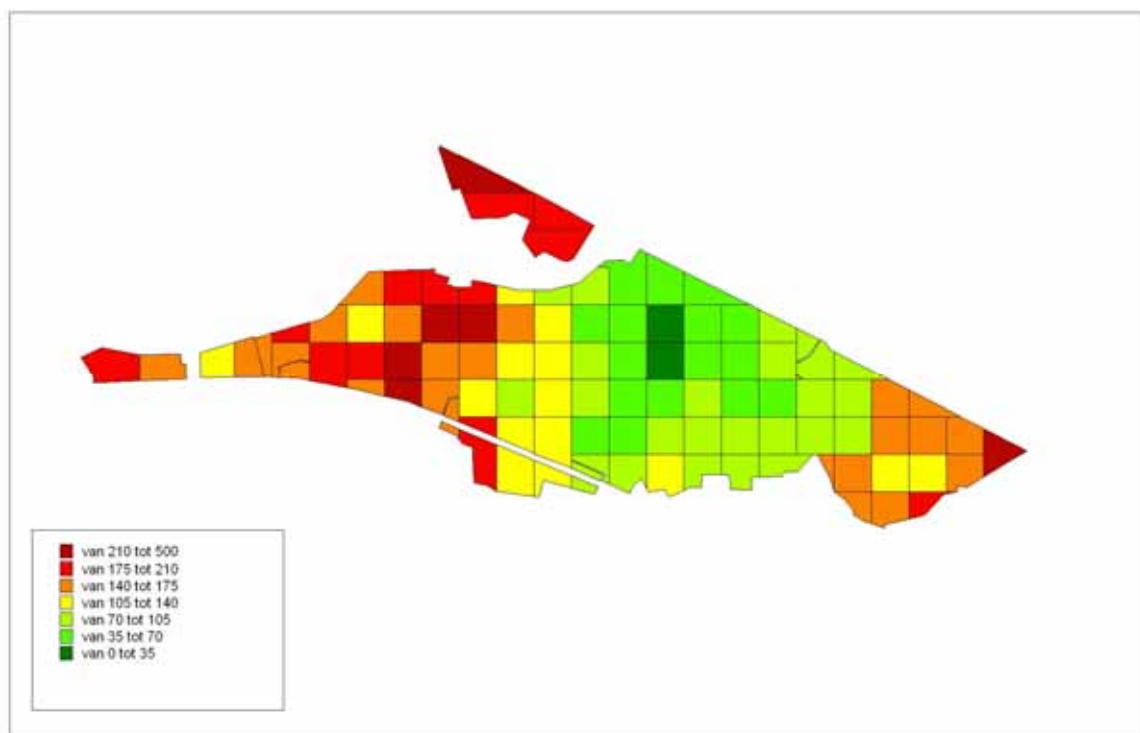
Het voorkomen dat het gevaarlijk transport tot aan de aansluiting aan de E313/E34 passeert op minder dan 200 meter langs gebieden met woonfunctie (Oelegem, Wommelgem) en habitatgebieden (Oelegem) kan de potenties van het terrein voor inplanting van Seveso-bedrijven sterk doen toenemen. Met betrekking tot de rangschikking (totaalscore) in voorgaande paragraaf komt het bedrijventerrein Wommelgem-Ranst op de eerste plaats met 22.5 als laagste score voor een blok in de volledige MCA en 0 als laagste score voor een blok in de MCA zonder externe gevarenbronnen.

In onderstaande figuren worden de aangepaste MCA weergegeven ingeval dat het transport van gevaarlijke goederen gestuurd wordt naar het nieuwe verkeerscomplex (Q8) en bovendien het complex gesitueerd wordt op meer dan 200 meter van gebieden met woonfunctie.

Figuur 2.2 : Aangepaste MCA Wommelgem-Ranst (ontsluiting op 200 m van gebieden met woonfunctie) zonder externe gevarenbronnen



Figuur 2.3 : Aangepaste MCA Wommelgem-Ranst (ontsluiting op 200 m van gebieden met woonfunctie)



2.4.3.2 Ontsluiting bedrijventerreinen van het Netebekken

In de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal worden twee alternatieven besproken met betrekking tot de ontsluiting van de (bijkomende) bedrijventerreinen in het Netebekken (zie bijlage 2 – kaart 1), namelijk:

1. Gemengde ontsluiting van de terreinclusters via alle bestaande verkeerscomplexen.
2. Opsplitsen van de ontsluiting van de terreinclusters en de ontsluiting van de gebieden met woonfunctie door aanleg van een kanaalweg.

Analoog aan voorgaande paragraaf kan opgemerkt worden dat het scheiden van zwaar verkeer en verkeer gerelateerd aan gebieden met woonfunctie gunstig is vanuit het oogpunt externe veiligheid. Op basis van de huidig beschikbare informatie is niet duidelijk of de nieuw aan te leggen kanaalweg de aandachtsgebieden (woonfunctie, publiek bezochte locaties, kwetsbare locaties,...) over de volledige lengte mijdt (>200 m).

Op dit moment is te weinig info beschikbaar om een voorkeur uit te spreken voor één van de alternatieven.

DEEL

3. LEEMTEN IN DE KENNIS

In onderhavig hoofdstuk zullen de moeilijkheden, technische leemten of ontbrekende kennis die tijdens de opmaak van dit dossier naar voor zijn gekomen, besproken worden.

Volgende leemten in de kennis werden vastgesteld:

Gebrek aan richtlijnen met betrekking tot de opmaak van een Ruimtelijk Veiligheidsrapport op Planniveau (methodologische leemte)

⇒ In het Decreet Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid wordt melding gemaakt van Ruimtelijke Veiligheidsrapporten maar een algemene methodiek voor de opmaak van een RVR blijft tot op vandaag onbestaande. De aanpak is bijgevolg geheel afhankelijk van de erkend veiligheidsdeskundige. Bovendien betreft onderhavig document geen decretaal RVR maar een voorbereidend veiligheidsrapport op planniveau op een eventueel decretaal RVR. Voor dergelijk rapport is momenteel geen wettelijke basis.

De grote variatie aan mogelijke gevaarlijke producten/activiteiten die aan de basis van de seveso-plicht liggen.

⇒ De risico's van een inrichting zijn sterk afhankelijk van de aard en hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen in de inrichting. Bovendien wordt het risico sterk beïnvloed door de proces-/opslagomstandigheden.

⇒ Het is vanzelfsprekend dat deze gegevens voor de nog te ontwikkelen inrichtingen niet gekend zijn tijdens de opmaak van het RVR. Bovendien werd in de voorgestelde methodiek geen rekening gehouden met eventuele voorziene veiligheidsmaatregelen.

Gebrek aan gegevens m.b.t. transport van gevaarlijke goederen via de weg, spoor en schip. (leemte met betrekking tot gegevens, methodologische leemte)

⇒ Een Seveso-inrichting betekent een zeker veiligheidsrisico naar de omgeving toe. Naast deze inrichting heeft het transport aan gevaarlijke goederen van en naar deze inrichting eveneens een bepaald risicobeeld. Tot op heden is in Vlaanderen geen methodiek voorhanden met betrekking tot het inschatten van risico's tengevolge van transportstromen. In het rapport werd gebruik gemaakt van de aanpak/criteria zoals gebruikt wordt voor inrichtingen.

⇒ Voor de ontsluitingsalternatieven van de bedrijventerreinen in het Netebekken is nog te weinig informatie voorhanden om een evaluatie vanuit het oogpunt externe veiligheid uit te voeren. Het voorziene traject van de kanaalweg is nog niet beschikbaar.

Gebrek aan criteria voor milieurisico's (methodologische leemte)

⇒ Door een gebrek aan criteria voor milieurisico's is het niet mogelijk dit risico kwantitatief in te schatten. Bovendien is er in Vlaanderen tot op vandaag geen richtlijn met betrekking tot een kwantitatieve risico-analyse van milieurisico's.

DEEL

4. ALGEMEEN BESLUIT

4.1 SAMENVATTING EN BESLUIT

In onderhavig rapport werd de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal op planniveau geëvalueerd vanuit het oogpunt externe veiligheid. In onderhavig deel wordt een samenvatting gegeven van de resultaten van de analyse van het project.

In het onderzoek zijn volgende deelonderzoeken uitgevoerd:

- Multicriteria-analyse van de bijkomende bedrijventerreinen ter evaluatie van de relatieve kansrijkheid tot het huisvesten van Seveso-bedrijven.
- Onderzoek naar de toekomstige ontsluitingsprojecten in het kader van de bijkomende bedrijventerreinen vanuit het oogpunt externe veiligheid.

4.1.1 Sevesobedrijven binnen de bijkomende bedrijventerreinen van het ENA

4.1.1.1 Samenvatting

In dit deelonderzoek werd onderzocht welke bedrijventerreinen kansrijk zijn of geschikt zijn tot het huisvesten van Seveso-bedrijven. De analyse werd uitgevoerd door middel van een multicriteria-analyse (MCA) waarbij volgende aspecten in rekening werden gebracht:

- mensrisico's;
- milieurisico's;
- externe gevarenbronnen;
- transportrisico's ten gevolge van de ontsluiting

Op deze manier kunnen bepaalde bedrijventerreinen/zones aangeduid worden als prioritair voor huisvesting van Seveso-bedrijven binnen het ENA-gebied. Er kan zowel naar transportstromen, ontwikkeling van de omgeving van het terrein/zones een specifiek beleid gevoerd worden dat rekening houdt met de noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen Sevesobedrijven en aandachtsgebieden.

Opgemerkt dient te worden dat rekening dient gehouden te worden met de beperkingen van de gebruikte methodiek, waarvoor volgende aandachtspunten dienen geformuleerd te worden:

- de methodiek is gebaseerd op het plaatsgebonden risico en houdt geen rekening met het groepsrisico en dus populatiedichtheid in de omgeving van de betreffende locatie;
- met betrekking tot milieurisico's en transportrisico's werd uitgegaan van de criteria voor mensrisico's van inrichtingen aangezien momenteel in Vlaanderen voor milieu- en transportrisico's geen criteria voorhanden zijn.
- de methodiek geeft enkel de kansrijkheid tot inplanting van een Seveso-bedrijf en hanteert daarbij conservatieve aannames, terreinen met een lage kansrijkheid zijn niet per definitie uitgesloten tot inplanting van Sevesobedrijven aangezien de risico's tussen de Sevesobedrijven sterk kunnen verschillen;

Op basis van de resultaten van de MCA wordt onderstaande rangschikking bekomen met betrekking tot het potentieel om Seveso-bedrijven te huisvesten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat enkel rekening werd gehouden met het resultaat van de MCA en geen economische of andere ruimtelijke aspecten werden beschouwd.

Tabel 4.1 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA

Rangschikking	Bedrijventerrein
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant ¹
2	Liessel
3	Antwerpen Kanaal
4	Zwartenhoek
5	Wommelgem-Ranst
6	Hannekenshoek
7	Kolenhaven Lummen
8	Lanaken
9	Heirenbroek
10	Olen Lammerdries
11	Genk Zuid West

Verder werd een tweede rangschikking gemaakt rekening houdende met mogelijke milderende maatregelen om het transportrisico te beperken. In het bijzonder voor Wommelgem-Ranst beïnvloedt het uitvoeren van milderende maatregelen het potentieel voor Seveso-bedrijven van het terrein, sterk. In onderstaande tabel wordt de rangschikking weergegeven indien rekening wordt gehouden met de mogelijkheid tot het treffen van milderende maatregelen om het transportrisico te beperken.

Tabel 4.2 : Rangschikking bedrijventerreinen MCA – met milderende maatregelen ikv transportrisico's

Rang-schikking	Bedrijventerrein
1	Ravenshout/Genenbos/Tervant
2	Wommelgem-Ranst
3	Liessel
4	Zwartenhoek
5	Antwerpen Kanaal
6	Hannekeshoek
7	Kolenhaven Lummen
8	Heirenbroek
9	Lanaken
10	Olen Lammedries
11	Genk Zuid West

¹ Het volledige terrein = nieuwe industriegebieden + herstructurering van het bestaande industriegebied.

4.1.1.2 Besluit

Op basis van voorgaande analyse wordt besloten dat de terreinen Ravenshout/Genenbos/Tervant en Liessel de terreinen zijn met de beste ruimtelijke omgeving vanuit het oogpunt inplanting van Seveso-bedrijven.

Met betrekking tot mensrisico's hebben de terreinen Genk Zuid West, Olen Lammerdries, Heirenbroek, Kolenhaven Lummen en Hannekenshoek grote beperkingen voor inplanting van Seveso-bedrijven.

Verder kan opgemerkt worden dat op de terreinen Ravenshout, Hannekenshoek, Heirenbroek en Kolenhaven Lummen zonevremde woningclusters (5 of meer woningen waarvan de hoofdbouwen een ruimtelijke scheiding hebben van minder dan 50 m) zijn gelegen.

Met betrekking tot Zwartenhoek is uitgegaan van het scenario van het verdwijnen van alle bewoning in het projectgebied.

Met betrekking tot de risico's van de ontsluiting van de bedrijventerreinen dient opgemerkt te worden dat voornamelijk de bedrijventerreinen Wommelgem-Ranst en Lanaken slecht scoren. Met betrekking tot Wommelgem-Ranst dient opgemerkt te worden dat momenteel de ontsluiting van het terrein herbekeken wordt. Indien rekening wordt gehouden met externe veiligheid met betrekking tot de ontsluiting van dit terrein, kan de kansrijkheid van het bedrijventerrein Wommelgem-Ranst voor inplanting van Seveso-bedrijven sterk stijgen.

De externe gevarenbronnen en milieurisico's hebben weinig of geen invloed op de analysesresultaten

4.1.2 Ontsluitingsprojecten

4.1.2.1 Samenvatting

Het planningsproces ENA heeft eveneens een aantal beslissingen getroffen met betrekking tot de transportstromen binnen het projectgebied. Naast de hoofdtransportassen worden voor een aantal bedrijventerreinen ontsluitingsalternatieven onderzocht. Het betreft volgende ontsluitingsprojecten:

1. Ontsluiting bedrijventerrein Wommelgem-Ranst
2. Ontsluiting bedrijventerreinen Netebekken via kanaalweg

Vanuit het oogpunt externe veiligheid dienen gevaarlijke goederen aandachtsgebieden (woonkernen, natuurgebieden...) zoveel mogelijk te mijden. Opgemerkt dient te worden dat de ontwikkeling van een terrein niet noodzakelijk relateert in knelpunten met betrekking tot het transport aan gevaarlijke goederen. De transportrisico's zijn immers afhankelijk van de aard en hoeveelheid aan gevaarlijke goederen die worden getransporteerd. Deze parameters zijn afhankelijk van de (toekomstige) bedrijven op het betreffende bedrijventerrein.

Met betrekking tot het ontsluitingsproject 2 : “*Ontsluiting bedrijventerreinen in het Netebekken via kanaalweg*”, zijn momenteel te weinig gegevens beschikbaar om een evaluatie vanuit het oogpunt externe veiligheid uit te voeren.

In het kader van de ontsluiting (project 1) van het bedrijventerrein Wommelgem-Ranst worden in de nadere uitwerking van het Economisch Netwerk Albertkanaal twee alternatieven besproken, namelijk:

1. Ontsluiting naar het verkeerscomplex E34/E313 Wommelgem en het verkeerscomplex E34 Oelegem met aansluiting op R11 –E313.
2. Ontsluiting naar het verkeerscomplex E34 Oelegem en een nieuw verkeerscomplex ter hoogte van Q8 met parallelsnelwegen tussen Massenhoven en de Antwerpse Ring

De ontsluiting van het terrein naar de verkeerscomplexen ter hoogte van Wommelgem en Oelegem passeren beide aandachtsgebieden (woonzones, habitatgebieden). Indien bij de inrichting van een nieuw verkeerscomplex ter hoogte van de Q8 voorkomt dat ontsluiting op minder dan 200 meter aandachtsgebieden passeert en de ontsluiting van het gevaarlijk transport van en naar de het bedrijventerrein via dit verkeerscomplex verloopt geniet alternatief 2 de voorkeur op alternatief 1.

Het voorkomen dat het gevaarlijk transport tot aan de aansluiting aan de E313/E34 passeert op minder dan 200 meter langs gebieden met woonfunctie (Oelegem, Wommelgem) en habitatgebieden (Oelegem) kan de potenties van het terrein voor inplanting van Seveso-bedrijven sterk doen toenemen. Met betrekking tot de rangschikking in voorgaande paragraaf komt het bedrijventerrein Wommelgem-Ranst op de eerste plaats.

4.1.2.2 Besluit

1. Ontsluiting bedrijventerrein Wommelgem-Ranst

Voorgaande samenvatting geeft weer dat mits het in acht nemen van een aantal randvoorwaarden met betrekking tot de inrichting van het verkeerscomplex Q8 en het sturen van de transportstromen met betrekking tot gevaarlijke goederen, stijgt de kansrijkheid van het bedrijventerrein voor inplanting van Seveso-bedrijven sterk. Het ontsluitingsalternatief met uitbouw van een op-en afrittencomplex ter hoogte van Q8 de voorkeur geniet vanuit het oogpunt externe veiligheid ten opzichte van het gebruik van de bestaande verkeerscomplexen Wommelgem en Oelegem.

2. Ontsluiting bedrijventerreinen in het Netebekken

Met betrekking tot dit project, zijn momenteel te weinig gegevens beschikbaar om een evaluatie vanuit het oogpunt externe veiligheid uit te voeren.