1208-54 (2e)

Provincie Limburg

oktober 2002

DEFINITIEF

MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg

P 1208- 54
(2e ex)

DHV Milieu en Infrastructuur BV

Laan 1914, nr. 35
Postbus 1076
3800 BB Amersfoort
Telefoon (033) 468 27 00
Telefax (033) 468 28 01

DHV Milieu en Infrastructuur BV maakt deel uit van de DHV Groep en heeft vestigingen in Amersfoort, Arnhem, Breda, Den Haag, Groningen, Helmond, Hengelo, Maastricht, Zaandam

MER ADDENDUM

In het MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg is onderzocht wat de milieueffecten zijn van 9 verschillende alternatieven. Deze 9 alternatieven gaan allemaal uit van een locatievraagstuk van 160 hectare te realiseren bedrijventerrein, verdeeld over verschillende segmenten. Aangezien geen van de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik op zichzelf ruimte biedt voor het gehele locatievraagstuk, bestaat elk alternatief uit een toedeling van het locatievraagstuk aan deze drie locaties.

Dit MER Addendum gaat in op:

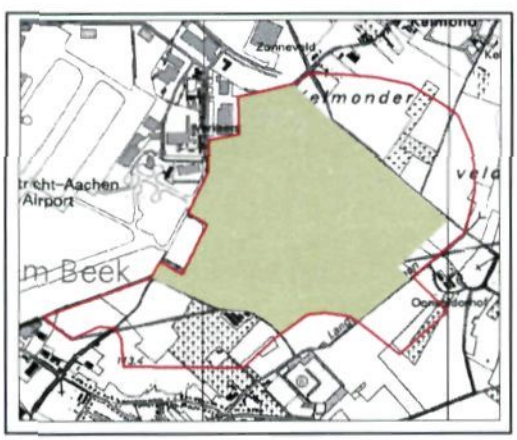
- Ontwerp-POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg;
- Milieueffecten Ontwerp-POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg.

Ontwerp-POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg
Op basis van onder andere overleg met diverse betrokken partijen en het MER is door de provincie het volgende standpunt ingenomen:

Segmenten	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	25	0
Transport en Distributie	20	0	25
Totaal	**72,5**	**25**	**50**

De bijbehorende begrenzingen op de drie locaties zijn aangegeven in onderstaande figuren.

MAA-Oost



Panneslager

INHOUD BLAD

1	**INLEIDING**	**1**
1.1	Aanleiding m.e.r.-procedure	1
1.2	Doel m.e.r.-procedure	1
1.3	Mogelijkheid tot inspraak	1
1.4	Verdere procedure	2
1.5	Leeswijzer	2
2	**HET LOCATIEVRAAGSTUK**	**1**
2.1	Onderscheid in segmenten	1
2.2	Planningsopgave en strategische reserve voor Zuid-Limburg	1
2.3	De probleemstelling voor het MER: de resterende opgaven voor Zuid-Limburg	2
2.4	Zorgvuldig ruimtegebruik	2
3	**DRIE ZOEKGEBIEDEN: MAA-OOST, PANNESLAGER EN HENDRIK**	**1**
3.1	Aanpak zoals beschreven in de startnotitie	1
3.2	Potentiële locaties	3
3.3	Andere locaties?	4
4	**DE ALTERNATIEVEN**	**1**
4.1	Methodiek ontwikkeling alternatieven op hoofdlijnen	1
4.2	Begrenzing en inrichting MAA-Oost	3
4.3	Begrenzing en inrichting Panneslager	7
4.4	Begrenzing en inrichting Hendrik	10
4.5	De alternatieven	13
5	**TOETSINGSKADER**	**1**
6	**RUIMTEGEBRUIK**	**1**
6.1	Kader	1
	6.1.1 Beleid en wetgeving	1
	6.1.2 Toetsingscriteria	2
6.2	MAA-Oost	3
	6.2.1 Huidige situatie ruimtegebruik MAA-Oost	3
	6.2.2 Autonome ontwikkeling ruimtegebruik MAA-Oost	4
	6.2.3 Effecten ruimtegebruik MAA-Oost	5
6.3	Panneslager	6
	6.3.1 Huidige situatie ruimtegebruik Panneslager	6
	6.3.2 Autonome ontwikkeling ruimtegebruik Panneslager	6
	6.3.3 Effecten ruimtegebruik Panneslager	7
6.4	Hendrik	8
	6.4.1 Huidige situatie ruimtegebruik Hendrik	8
	6.4.2 Autonome ontwikkeling ruimtegebruik Hendrik	9
	6.4.3 Effecten ruimtegebruik Hendrik	10
6.5	Effecten ruimtegebruik alternatieven	11

7	**LANDSCHAP, AARDKUNDE EN CULTUURHISTORIE**	**1**
7.1	Kader	1
7.1.1	Beleid en wetgeving	1
7.1.2	Toetsingscriteria	2
7.2	MAA-Oost	3
7.2.1	Huidige situatie landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost	3
7.2.2	Autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost	4
7.2.3	Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost	5
7.3	Panneslager	6
7.3.1	Huidige situatie landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager	6
7.3.2	Autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager	7
7.3.3	Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager	8
7.4	Hendrik	9
7.4.1	Huidige situatie landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik	9
7.4.2	Autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik	9
7.4.3	Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik	10
7.5	Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie alternatieven	12
8	**FLORA, FAUNA EN ECOLOGIE**	**1**
8.1	Kader	1
8.1.1	Beleid en wetgeving	1
8.1.2	Flora, fauna en ecologie in het planvormingsproces	4
8.1.3	Toetsingscriteria	4
8.2	MAA-Oost	5
8.2.1	Huidige situatie flora, fauna en ecologie MAA-Oost	5
8.2.2	Autonome ontwikkeling flora, fauna en ecologie MAA-Oost	6
8.2.3	Effecten flora, fauna en ecologie MAA-Oost	7
8.3	Panneslager	9
8.3.1	Huidige situatie flora, fauna en ecologie Panneslager	9
8.3.2	Autonome ontwikkeling flora, fauna en ecologie Panneslager	10
8.3.3	Effecten flora, fauna en ecologie Panneslager	11
8.4	Hendrik	12
8.4.1	Huidige situatie flora, fauna en ecologie Hendrik	12
8.4.2	Autonome ontwikkeling flora, fauna en ecologie Hendrik	14
8.4.3	Effecten flora, fauna en ecologie Hendrik	15
8.5	Effecten flora, fauna en ecologie alternatieven	17
9	**BODEM EN WATER**	**1**
9.1	Kader	1
9.1.1	Beleid en wetgeving	1
9.1.2	Toetsingscriteria	3
9.2	MAA-Oost	4
9.2.1	Huidige situatie bodem en water MAA-Oost	4
9.2.2	Autonome ontwikkeling bodem en water MAA-Oost	4
9.2.3	Effecten bodem en water MAA-Oost	5
9.3	Panneslager	6
9.3.1	Huidige situatie bodem en water Panneslager	6
9.3.2	Autonome ontwikkeling bodem en water Panneslager	6
9.3.3	Effecten bodem en water Panneslager	7

9.4	Hendrik	8
	9.4.1 Huidige situatie bodem en water Hendrik	8
	9.4.2 Autonome ontwikkeling bodem en water Hendrik	8
	9.4.3 Effecten bodem en water Hendrik	9
9.5	Effecten bodem en water alternatieven	10
10	**VERKEER EN VERVOER**	**1**
10.1	Kader	1
	10.1.1 Beleid en wetgeving	1
	10.1.2 Toetsingscriteria	3
10.2	MAA-Oost	4
	10.2.1 Huidige situatie verkeer en vervoer MAA-Oost	4
	10.2.2 Autonome ontwikkeling verkeer en vervoer MAA-Oost	6
	10.2.3 Effecten verkeer en vervoer MAA-Oost	7
10.3	Panneslager	11
	10.3.1 Huidige situatie verkeer en vervoer Panneslager	11
	10.3.2 Autonome ontwikkeling verkeer en vervoer Panneslager	13
	10.3.3 Effecten verkeer en vervoer Panneslager	13
10.4	Hendrik	17
	10.4.1 Huidige situatie verkeer en vervoer Hendrik	17
	10.4.2 Autonome ontwikkeling verkeer en vervoer Hendrik	18
	10.4.3 Effecten verkeer en vervoer Hendrik	19
10.5	Effecten verkeer en vervoer alternatieven	24
11	**LUCHT EN GELUID**	**1**
11.1	Kader	1
	11.1.1 Beleid en wetgeving	1
	11.1.2 Toetsingscriteria	3
11.2	MAA-Oost	7
	11.2.1 Huidige situatie lucht en geluid MAA-Oost	7
	11.2.2 Autonome ontwikkeling lucht en geluid MAA-Oost	9
	11.2.3 Effecten lucht en geluid MAA-Oost	10
11.3	Panneslager	16
	11.3.1 Huidige situatie lucht en geluid Panneslager	16
	11.3.2 Autonome ontwikkeling lucht en geluid Panneslager	17
	11.3.3 Effecten lucht en geluid Panneslager	18
11.4	Hendrik	24
	11.4.1 Huidige situatie lucht en geluid Hendrik	24
	11.4.2 Autonome ontwikkeling lucht en geluid Hendrik	25
	11.4.3 Effecten lucht en geluid Hendrik	26
11.5	Effecten lucht en geluid alternatieven	30
11.6	Cumulatieve luchteffecten	32
12	**WOON- EN LEEFMILIEU**	**1**
12.1	Kader	1
	12.1.1 Beleid en wetgeving	1
	12.1.2 Toetsingscriteria	2
12.2	MAA-Oost	3
	12.2.1 Huidige situatie woon- en leefmilieu MAA-Oost	3
	12.2.2 Autonome ontwikkeling woon- en leefmilieu MAA-Oost	3

12.2.3 Effecten woon- en leefmilieu MAA-Oost 4
12.3 Panneslager 5
12.3.1 Huidige situatie woon- en leefmilieu Panneslager 5
12.3.2 Autonome ontwikkeling woon- en leefmilieu Panneslager 5
12.3.3 Effecten woon- en leefmilieu Panneslager 6
12.4 Hendrik 7
12.4.1 Huidige situatie woon- en leefmilieu Hendrik 7
12.4.2 Autonome ontwikkeling woon- en leefmilieu Hendrik 7
12.4.3 Effecten woon- en leefmilieu Hendrik 7
12.5 Effecten woon- en leefmilieu alternatieven 8

13 OVERZICHT EFFECTEN EN MMA 1
13.1 Effecten alle thema's 1
13.2 Meest Milieuvriendelijke Alternatief 6

14 MONITORING EN EVALUATIE 1

15 LEEMTEN IN KENNIS 1
15.1 Leemten in kennis omtrent de alternatieven 1
15.2 Leemten in kennis bij de beschrijving van het milieu 1
15.3 Leemten in de kennis bij de effectbeschrijving 2

16 VERVOLG 1

BIJLAGEN
Bijlage I: Methodiek ontwikkeling alternatieven
Bijlage II: Ontwikkeling alternatieven
Bijlage III: Effecten van bedrijfssegmenten met verschillende omvangen
Bijlage IV: Effecten Externe veiligheid
Bijlage V: Effecten Lucht
Bijlage VI: Verklarende woorden en begrippenlijst
Bijlage VII: Literatuurlijst
Bijlage VIII: Het locatievraagstuk
Bijlage IX: Effecten geluid bedrijventerreinen
Bijlage X: Ongevallenkaarten
Bijlage XI: Bekendmaking POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg
Bijlage XII: Uitgangspunten lucht en geluid wegverkeer

Hendrik

De Ontwerp-POL-aanvulling voorziet in een totaal van 147,50 hectare. In het MER is dit alternatief niet als zodanig onderzocht aangezien het MER uitging van een locatievraagstuk van 160 hectare te realiseren bedrijventerrein. Het MER bevat echter wel de benodigde milieu-informatie.

Milieueffecten Ontwerp-POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg

MAA-Oost

Voor de locatie MAA-Oost komt de Ontwerp-POL-aanvulling bijna volledig overeen met het in het MER onderzochte *alternatief 3* (voor locatie MAA-Oost). De Ontwerp-POL-aanvulling is alleen iets groter (+ 2,5 hectare) en gaat uit van een iets andere segmentering (Modern Gemengd en Bedrijvenpark en Transport en Distributie in plaats van alleen Transport en Distributie).

Panneslager

Voor de locatie Panneslager komt de Ontwerp-POL-aanvulling vrijwel overeen met het in het MER onderzochte *alternatief 6* (voor locatie Panneslager). De groenstrook aan de zuidkant van de zoeklocatie is in de Ontwerp-POL-aanvulling echter verbreed ten opzichte van alternatief 6 in het MER (Ontwerp-POL-aanvulling: 75m, MER alternatief 6: 15m). Dit om milieueffecten op de toekomstige uitbreiding van Poelveld te voorkomen. Consequentie van een bredere groenstrook in de Ontwerp-POL-aanvulling is dat de bedrijvigheid in de Ontwerp-POL-aanvulling navenant naar het noorden toeschuift.

Hendrik

Voor de locatie Hendrik komt de Ontwerp-POL-aanvulling volledig overeen met de in het MER onderzochte *alternatieven 3 en 5* (voor locatie Hendrik). De alternatieven 3 en 5 zijn op de locatie Hendrik gelijk.

U kunt de milieueffecten van de Ontwerp-POL-aanvulling in het MER dus vinden:

- **voor de locatie MAA-Oost: bij alternatief 3;**
  Let wel: de Ontwerp-POL-aanvulling is iets groter en gaat uit van een iets andere segmentering. Hiermee zullen de effecten niet significant veranderen.
- **voor de locatie Panneslager: bij alternatief 6;**
  Let wel: omwille van de verbrede groenstrook ligt het bedrijventerrein in de Ontwerp-POL-aanvulling iets verder naar het noorden dan bij alternatief 6 in het MER. Hiermee zullen de effecten op lucht, geluid en externe veiligheid niet toe- of afnemen, maar zich wel iets verder naar het noorden verplaatsten.
- **voor de locatie Hendrik: bij alternatieven 3 en 5.**

Provincie Limburg

DEFINITIEF

MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg

dossier S3383-62.001
datum 18 oktober 2002
registratienummer ML-MR2002.0721

© DHV Milieu en Infrastructuur BV
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Milieu en Infrastructuur BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV Milieu en Infrastructuur BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding m.e.r.-procedure

Op 29 juni 2001 hebben Provinciale Staten van Limburg het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) vastgesteld. In hoofdlijnen is daarin beschreven hoe Limburg zich in de periode tot 2010 en daarna kan ontwikkelen.

Bij de vaststelling van het POL hebben Provinciale Staten besloten dat er een POL-aanvulling bedrijventerreinen Zuid-Limburg moet worden opgesteld. Een POL-aanvulling is een door Provinciale Staten vast te stellen plan waarin het beleid wordt uitgewerkt.

Het doel van de POL-aanvulling is het vinden van ruimte voor de situering van 175 hectare bedrijventerrein. In het POL zijn potentiële locaties benoemd die hiervoor mogelijk geschikt zijn. Het gaat hierbij om de locaties MAA-Oost, Panneslager en het Hendrik-terrein.

Op grond van het Besluit Milieueffectrapportage uit de Wet Milieubeheer dient een milieueffectrapportage (m.e.r.) te worden doorlopen voor de aanleg van een bedrijventerrein van 150 hectare of meer. Deze verplichting is gekoppeld aan de vaststelling van een ruimtelijk plan waarin de locaties voldoende concreet staan weergegeven. In dit geval is dat de POL-aanvulling bedrijventerreinen Zuid-Limburg. Aangezien op voorhand niet kan worden uitgesloten dat (één van) de locaties de m.e.r.-drempel van 150 hectare (m.e.r.-plicht) of van 75 hectare (m.e.r.-beoordelingsplicht) zal overschrijden, is besloten de m.e.r.-procedure te starten.

1.2 Doel m.e.r.-procedure

Het doel van de m.e.r.-procedure is om besluitvormers te informeren over de milieugevolgen van de situering van 175 hectare bedrijventerrein. Daartoe worden de te verwachten milieugevolgen in beeld gebracht. Op deze wijze kan het milieuaspect volwaardig worden meegewogen in het besluitvormingsproces.

De m.e.r.-procedure is formeel gestart op 6 november 2001 met de publicatie van de startnotitie. Het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg is initiatiefnemer van het project. Provinciale Staten van Limburg is het bevoegd gezag voor de POL-aanvulling.

1.3 Mogelijkheid tot inspraak

Dit MER is gekoppeld aan de POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg. Het College van Gedeputeerde Staten heeft op 17 september 2002 een voorlopig standpunt ingenomen als voorbereiding op de Ontwerp-POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg. Het voorlopig standpunt is op 30 september in een informatieavond toegelicht en heeft ter inzage gelegen van 3 oktober tot 25 oktober 2002 (zie bijlage XI).

De Ontwerp-POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg is op 29 oktober 2002 door het College van Gedeputeerde Staten vastgesteld. Gedurende de periode van 5 november tot 4 december 2002 kan eenieder hierop en op het MER schriftelijke

inspraakreacties, c.q. bedenkingen aangeven. In deze periode wordt evens een hoorzitting gehouden waarbij insprekers hun schriftelijke bedenkingen mondeling kunnen toelichten.

U kunt van 5 november tot 4 december 2002 uw schriftelijke inspraakreactie sturen aan:

Het College van Gedeputeerde Staten
T.a.v. de heer ir. R.G.E. Ubachs
Afdeling Ruimtelijke Inrichting Zuid
Postbus 5700
6202 MA Maastricht

Voor vragen over het MER kunt u terecht bij de heer Ubachs (tel. 043 – 389 76 46, e-mail: rge.ubachs@prvlimburg.nl) en over de POL-aanvulling bij de heer Gijsenbergh (tel. 043 – 389 73 69, e-mail: jl.gijsenbergh@prvlimburg.nl).

1.4 Verdere procedure

De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage toetst het MER aan de Richtlijnen (inhoud voor het MER) en brengt hierover een zogenaamd 'toetsingsadvies' uit. Zij houdt hierbij rekening met binnengekomen inspraakreacties. Na het uitbrengen van dit toetsingsadvies is het MER-spoor in principe voltooid.

De (eventueel aangepaste) Ontwerp POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg wordt door Provinciale Staten van Limburg in februari 2003 vastgesteld. Voor de onderdelen welke concreet zijn afgewogen in de POL-aanvulling (de zogenaamde Concrete beleidsbeslissingen, CBB's) staat vervolgens beroep open bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Voor de onderdelen welke geen CBB's zijn, maar als 'beleidslijn' zijn aangeduid, kan de beroepsgang pas plaatsvinden op het goedkeuringsbesluit van het College van Gedeputeerde Staten. Dit goedkeuringsbesluit volgt na vaststelling van het bestemmingsplan door de betreffende gemeenteraad (zie bestemmingsplanprocedure in hoofdstuk 16).

1.5 Leeswijzer

Dit MER bestaat uit een hoofdrapport en een samenvatting. Dit hoofdrapport bevat, naast deze inleiding, de volgende hoofdstukken:

H2 Het Locatievraagstuk
In dit hoofdstuk is de noodzaak voor de ontwikkeling van 175 hectare bedrijventerreinen in Zuid-Limburg weergegeven. Aandacht wordt besteed aan de behoefte in Zuid-Limburg aan nieuwe terreinen en het soort bedrijvigheid (segmenten) waaraan behoefte is.

H3 Drie zoekgebieden: MAA-Oost, Panneslager en Hendrik
In het POL zijn de locaties genoemd die mogelijk geschikt zijn voor de oplossing van het locatievraagstuk. Het gaat hierbij om het gebied MAA-Oost, het gebied Panneslager en het Hendrik-terrein. In het MER is uitgegaan van deze drie zoekgebieden. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de keuze voor deze 3 locaties (en het afvallen van andere locaties).

H4 De alternatieven
Geen van de drie locaties biedt op zichzelf ruimte voor het gehele locatievraagstuk. Met een vergelijking van de verschillende locaties kan dus niet worden volstaan. Daarom zijn in de startnotitie alternatieven opgenomen, waarbij elk alternatief bestaat uit een toedeling van het locatievraagstuk aan de drie locaties. Opgeteld komt elk alternatief steeds uit op de gezochte 175 hectare. In dit hoofdstuk zijn de verschillende alternatieven beschreven.

H5 Toetsingskader
Dit hoofdstuk bevat het toetskader. Het toetsingskader geeft aan op grond van welke criteria de milieugevolgen van de alternatieven zijn beoordeeld.

H6 t/m H12 Thema's
In deze hoofdstukken wordt per thema ingegaan op het relevante beleid en wetgeving, de huidige situatie op de locaties, de autonome ontwikkeling en de effecten van de alternatieven. De beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling vormt het referentiekader voor de toetsing van de milieueffecten. Daarnaast biedt het aangrijpingspunten voor de ontwikkeling van de terreinen. De volgende thema's komen aan de orde:

H6 Ruimtegebruik
H7 Landschap, archeologie en cultuurhistorie
H8 Flora, fauna en ecologie
H9 Bodem en water
H10 Verkeer en vervoer
H11 Lucht en geluid
H12 Woon- en leefmilieu

H13 Overzicht effecten en MMA
De hoofdstukken 6 tot en met 12 bevatten de effecten van de alternatieven. In hoofdstuk 13 zijn de onderzochten effecten van de alternatieven in een totaaloverzicht samengevat. Tevens wordt in dit hoofdstuk ingegaan op het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA). In het kader van een m.e.r.-procedure moet verplicht een MMA worden ontwikkeld.

H14 Monitoring en evaluatie
In dit hoofdstuk is een aanzet tot een monitoring- en evaluatieprogramma opgenomen aan de hand waarvan - na realisatie - kan worden beoordeeld of de werkelijke optredende effecten verschillen van de effecten zoals in het MER voorspeld.

H15 Leemten in kennis
De in het MER gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op de beschikbare kennis en informatie. Op een aantal punten bestaan leemten in kennis. In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de leemten in kennis en informatie die bij het opstellen van het MER aan het licht zijn gekomen.

H16 Vervolg
De procedures die volgen nadat de Ontwerp POL-aanvulling is vastgesteld zijn in dit hoofdstuk beschreven.

In de bijlage zijn de belangrijkste onderbouwende stukken opgenomen.

Literatuurverwijzingen zijn in het gehele document aangegeven als bijvoorbeeld [12]. Het nummer verwijst naar de nummering in de literatuurlijst van bijlage VII.

2 HET LOCATIEVRAAGSTUK

In de inleiding is aangegeven dat het doel van de POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg het vinden van de noodzakelijke ruimte voor de resterende opgave aan bedrijventerreinen in Zuid-Limburg (175 hectare bruto) is. In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe dit vraagstuk is opgebouwd. Uitgangspunt hiervoor is het provinciale beleid voor bedrijventerreinen dat is verankerd in het POL. Nadere toelichting en onderbouwing van het locatievraagstuk is te vinden in bijlage VIII en de bijbehorende economische studies [1, 30].

2.1 Onderscheid in segmenten

Voor de planning van bedrijventerreinen gaat de provincie uit van een onderscheid in segmenten. Via segmentatie kunnen bedrijventerreinen bestemd of ingericht worden met soortgelijke activiteiten, voor een specifieke functie of een bepaalde verschijningsvorm. Dit onderscheid in segmenten is nodig en zinvol vanwege het aansluiten op de markt en het verschil in milieueffecten, ruimtelijke uitstraling en verkeersaantrekking.

Voor deze POL-aanvulling zijn de volgende segmenten relevant:

- Platformgebonden en Luchthavengerelateerd
- Gemengd Plus
- Modern Gemengd en Bedrijvenpark
- Transport en Distributie

In bijlage VIII worden deze segmenten toegelicht.

2.2 Planningsopgave en strategische reserve voor Zuid-Limburg

In het POL wordt voor de berekening van de behoefte aan bedrijventerreinen uitgegaan van een basisscenario (autonome ontwikkelingen) en een taakstellend scenario (beleidsintensivering voor specifieke segmenten). De behoefte van deze beide scenario's is gesaldeerd met het aanbod van bedrijventerreinen (inclusief plannen die al in ontwikkeling zijn). Deze twee scenario's resulteren in een planningsopgave en een extra strategische reserve voor Limburg. De planningsopgave zal omgezet worden in locaties die ontwikkeld worden voor de periode tot 2010. De strategische reserve moet worden gezien als een noodzakelijk reserve waarvoor locaties achter de hand worden gehouden als de feitelijke behoefte hoger is dan berekend in het basisscenario.

In het POL zijn de planningsopgave en de strategische reserve Limburg nader uitgewerkt voor de diverse regio's. In bijlage VIII is de planningsopgave en de strategische reserve voor Zuid-Limburg opgenomen. Deze opgaven moeten - bovenop het huidige aanbod en bestaande plannen - voor de periode tot 2010 voorzien in voldoende aanbod aan bedrijventerreinen in Zuid-Limburg. Daarbij moet ruimte worden gevonden voor zowel de planningsopgave als de strategische reserve. In hoeverre de strategische reserve daadwerkelijk kan worden ingezet, kan worden geregeld door de locaties te faseren.

Een gedeelte van de in de bijlage vermelde opgaven voor Zuid-Limburg kon reeds in het kader van het POL geaccommodeerd worden. Voor een deel is dit niet het geval. Dit deel vormt het onderwerp van de POL-aanvulling bedrijventerreinen Zuid-Limburg.

2.3 De probleemstelling voor het MER: de resterende opgaven voor Zuid-Limburg

Voor Zuid-Limburg resteert een locatievraagstuk dat opgebouwd is uit de volgende segmenten:

Segment	Opgave
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd*	37,5 ha
Transport en distributie	32,5 ha planningsopgave
	25 ha strategische reserve
Modern gemengd en bedrijvenpark t.b.v. Maastricht	40 ha planningsopgave
Gemengd plus	12,5 ha planningsopgave
	12,5 ha strategische reserve
Totaal	**160 ha**

* Uit bijlage VIII blijkt dat van de oorspronkelijke opgave van 52,5 ha voor dit segment 15 ha gelokaliseerd kan worden op het huidige terrein van de luchthaven. Dit betekent per saldo nog een aanvullende ruimte van 37,5 ha.

Tabel 2.1 Het locatievraagstuk in de POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg

Conclusie: Oorspronkelijk is in het POL uitgegaan van een locatievraagstuk van 175 hectare bruto voor deze POL-aanvulling. Vanwege de mogelijkheden op het huidige luchthaventerrein is het vraagstuk teruggebracht tot 160 ha bruto.

De probleemstelling voor het MER is om binnen de in aanmerking te nemen zoeklocaties ruimte te vinden voor in totaal 160 hectare bruto bedrijventerreinen, verdeeld over de onderscheiden segmenten en rekening houdend met de ruimtelijke programma's van eisen voor deze segmenten.

2.4 Zorgvuldig ruimtegebruik

Bij de planningsopgave en de strategische reserve is in het POL een lagere netto-bruto verhouding dan regulier aangehouden. Regulier wordt gemiddeld 70% van de ruimte netto benut. Dit is een netto-bruto verhouding van 1:1,4 . In het POL zijn voor de verschillende segmenten de onderstaande netto-bruto verhoudingen aangehouden. Dit ligt in lijn met wat landelijk wordt aangehouden als mogelijk resultaat van zorgvuldig ruimtegebruik.

Modern gemengd en Bedrijvenpark	1 : 1,1
Transport en distributie	1 : 1,25
Gemengd plus	1 : 1,25
Platform gebonden en luchthavengerelateerd	1 : 1,25

Tabel 2.2 Netto-bruto verhouding voor de verschillende relevante segmenten

3 DRIE ZOEKGEBIEDEN: MAA-OOST, PANNESLAGER EN HENDRIK

Om locaties te vinden die in potentie geschikt zijn als bedrijventerrein is bij de voorbereiding van het POL en de startnotitie van deze m.e.r.-procedure [7] bezien of er gebieden op voorhand uitgesloten moeten worden aangezien er vanuit specifieke beleidsvelden een bescherming opgelegd is. Een samenvatting van deze analyse is opgenomen in paragraaf 3.1. Paragraaf 3.2 gaat in op de overgebleven locaties: MAA-Oost, Panneslager en Hendrik. In het MER is uitgegaan van deze drie zoekgebieden. Het hoofdstuk wordt afgesloten met beantwoording van de vraag of er nog andere locaties geschikt zouden kunnen zijn (inclusief het buitenland).

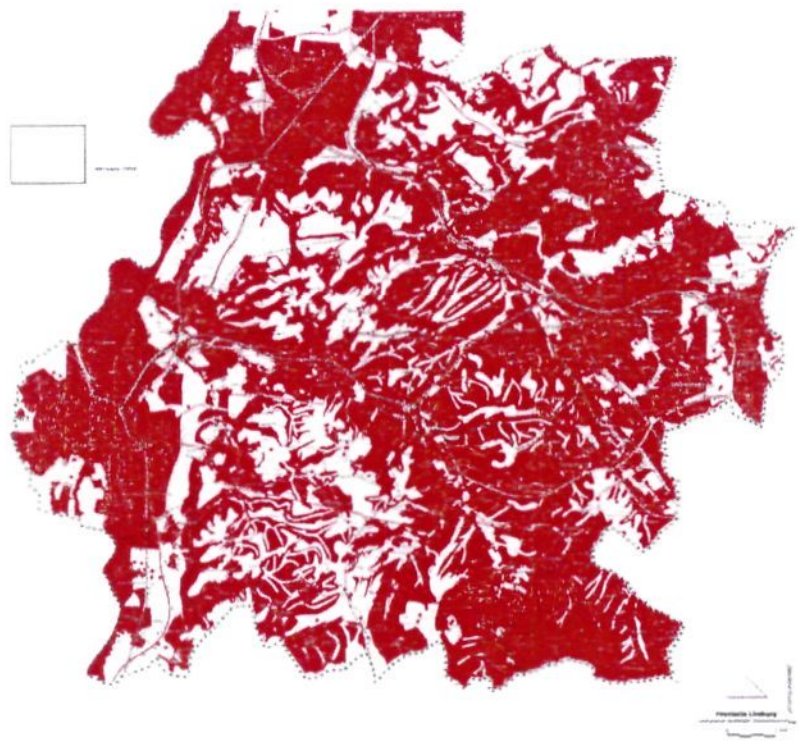
3.1 Aanpak zoals beschreven in de startnotitie

Veel gebieden in Limburg, vooral gelegen buiten stedelijke kernen, hebben specifieke waarden die in stand gehouden of versterkt dienen te worden. Dergelijke gebieden kunnen niet zonder aanpassing van beleid ontwikkeld worden tot bedrijventerreinen. Om beschermingswaardige gebieden uit te kunnen sluiten is in de startnotitie onderscheid gemaakt in twee vormen van bescherming:

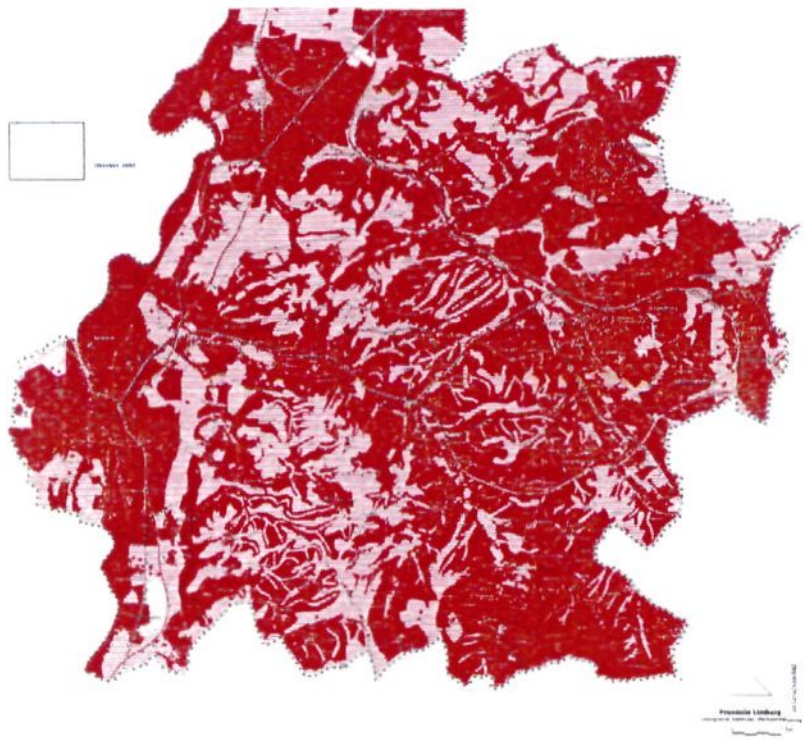
1. bescherming die volgt uit Europees en nationaal beleid (zeef 1);
2. bescherming die door de provincie aan gebieden is toegekend (zeef 2).

Zeef 1
Uitgesloten om in aanmerking te komen als bedrijventerrein zijn gebieden die reeds bebouwd zijn, bijvoorbeeld stads- en dorpsgebieden met daarbij horende infrastructuur zoals (spoor- en water)wegen, maar ook beschermde hellingen en steilranden. Tevens zijn gebieden die beschermd zijn conform de Habitatrichtlijn, de Vogelrichtlijn, het Structuurschema Groene Ruimte en het natuurbeleidsplan uitgesloten vanwege de daar aanwezige natuurwaarden. Het betreft de gebieden waar nu bos of natuurwaarden aanwezig zijn, zijn aangeduid als Speciale Beschermingszone of zijn begrensd als RBON gebied. Het totaal van deze gebieden is weergegeven op kaart 3.1.

Zeef 2
Vanuit het POL zijn er in navolging van eerdere plannen (streek-, waterhuishoudings- en milieubeleidsplannen) gebieden opgenomen waarvan de provinciale overheid van mening is dat deze beleidsmatige bescherming verdienen. Zonder aanpassing van provinciaal beleid zullen deze gebieden geen aanduiding als bedrijventerrein kunnen krijgen. Het betreft hierbij gebieden zoals beekdalen, gebieden die behoren tot de ecologische ontwikkelingszones, hamsterkernleefgebieden en gebieden die door de provinciale milieuverordening bescherming behoeven zoals stiltegebieden, waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden. Het totaal van deze gebieden is weergegeven op kaart 3.2.



Kaart 3.1 Resultaat zeef 1
Rood gearceerde vlakken zijn ongeschikt; witte vlakken zijn geschikt volgens zeef 1.

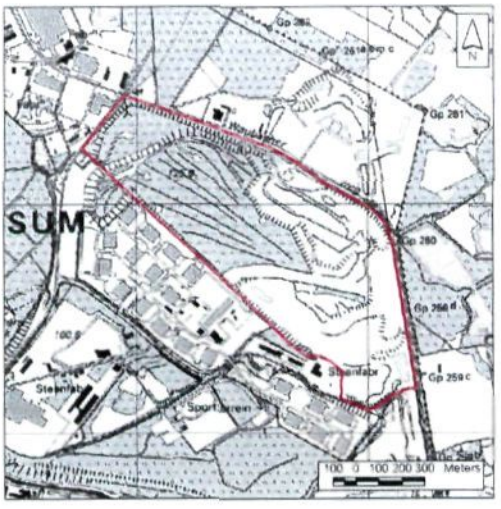


Kaart 3.2 Resultaat zeef 2
Rood gearceerde vlakken zijn ongeschikt; witte vlakken zijn geschikt en roze vlakken zijn geschikt mits wijziging van provinciaal beleid volgens zeef 2.

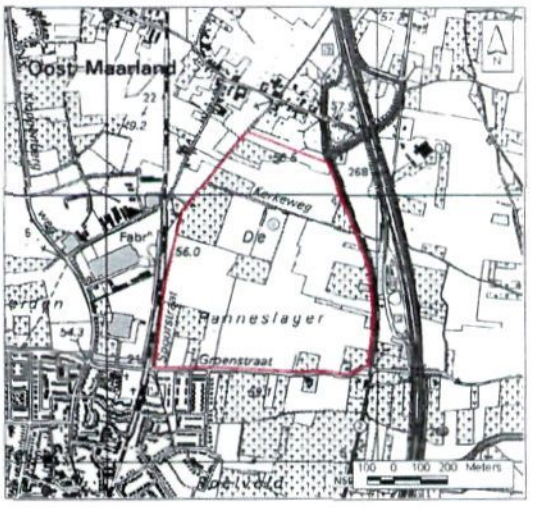
Conclusie
In de startnotitie is geconstateerd dat er in Zuid-Limburg meerdere gebieden aanwezig zijn die op basis van Europese en nationale wetgeving geen bescherming kennen (zeef 1). Op basis van provinciaal beleid worden de meeste van deze gebieden echter vanwege specifieke waarden beschermd (zeef 2), met uitzondering van drie locaties: Hendrik, Panneslager en Lanakerveld.

3.2 Potentiële locaties

De eerste locatie is het Hendrik-terrein ten oosten van Brunssum (zie kaart 3.3)[1]. Dit gebied is grotendeels een bestaande ontgrondingslocatie, welke na afronding van de ontgronding omgezet dient te worden in bedrijventerrein en ecologisch gebied.
Het tweede gebied is gelegen in Eijsden dat wordt aangeduid als Panneslager. (zie kaart 3.4). *Naast de ontwikkeling tot bedrijventerrein wordt ook woningbouw mogelijk geacht.*
Het derde gebied ligt ten noordwesten van Maastricht (Lanakerveld). Lanakerveld is een binnenstedelijke locatie die kan voorzien in een gemeentelijke behoefte. De inzet van deze locatie wordt momenteel op gemeentelijk niveau opgepakt en afgewogen.



Kaart 3.3 Hendrik

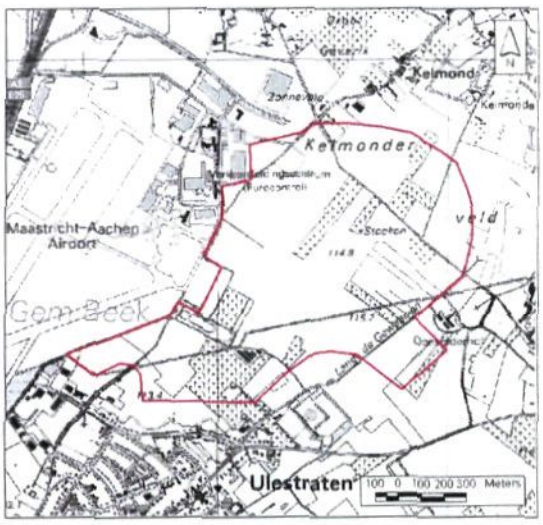


Kaart 3.4 Panneslager

De locaties Panneslager en Hendrik zijn in het POL aangeduid als Stedelijke reconversiezone binnen de grens van het profiel Stedelijke Dynamiek. Op grond hiervan kunnen deze zones (na nadere afweging) in aanmerking komen voor stedelijke ontwikkelingen.

De locatie MAA-Oost komt niet als potentieel bedrijventerrein uit kaart 3.2 naar voren. In het kader van de Streekplanherziening Openruimte- en bufferzonebeleid is opgenomen dat de omgeving van MAA-Oost ontwikkeld kan worden als bedrijventerrein. Aangezien de omvang en functie van een dergelijk terrein gerelateerd dient te worden aan de (on)mogelijkheden op andere potentiële locaties konden in het genoemde streekplan geen contouren worden aangegeven. Het onderhavige MER dient mede ter bepaling van de omvang en functie van dit terrein.

[1] Ondergronden van deze kaarten en andere locatiekaarten zijn afkomstig van de Topografische Dienst in Emmen.



Kaart 3.5 MAA-Oost

3.3 Andere locaties?

De aanwezigheid van specifieke waarden die een ontwikkeling tot bedrijventerrein onmogelijk maken, leidt zoals beschreven tot de drie potentiële locaties. Andere argumenten hebben eveneens meegespeeld. Vestigingsfactoren zoals ontsluitingsmogelijkheden, afstand tot provinciaal en nationaal wegennet, inpasbaarheid en mogelijkheden voor compensatie en gewenste minimale omvang zijn bij de afweging in het POL-kader betrokken.

Hierbij dient aangetekend te worden dat bestaande (boven)regionale en gemeentelijke terreinen, revitalisering van bestaande terreinen en mogelijkheden buiten de regio reeds in het kader van POL zijn bezien. De beschikbare ruimte op bestaande terreinen en vrijkomende ruimte door revitalisering is ter bepaling van de behoefte aan nieuwe terreinen van de oorspronkelijke behoefte afgetrokken. Deze locaties vormen geen alternatief voor de behoefte aan 175 ha aangezien deze vanuit de autonome ontwikkeling *reeds volledig dienen te worden benut.*

Ondanks het voorgaande is er toch nog ruimte gevonden op een bestaand terrein (zie hoofdstuk 2). Zo is gebleken dat op het luchthaventerrein nog 15 ha direct uitgeefbaar bedrijventerrein aanwezig is. Conform de beschreven systematiek zijn deze 15 ha van de behoefteraming afgetrokken. Verder in het MER wordt deze stap uitgebreider beschreven.

Buitenlandse locaties

In het provinciaal bedrijventerreinenbeleid is de verplaatsing van (een deel van) de bedrijfsactiviteiten naar het buitenland voor de Limburgse bedrijven nog geen reële optie. Zelfs in de grensstreek nemen de meeste ondernemers een verplaatsing naar "het buitenland" in hun overwegingen niet mee. Een ondernemer krijgt dan te maken met regelgeving op tal van gebieden, zoals belastingwetgeving, arbeidswetgeving, ruimtelijke *ordening en milieuregels e.d.. Daarnaast werken culturele barrières en een andere taal* belemmerend. Alleen de beschikbaarheid van ruimte is in deze afweging niet bepalend. Indien een ondernemer zich gaat vestigen in het buitenland dan zijn markttechnische overwegingen hierin doorslaggevend. Het betreft dan een buitenlandse investering die gericht is op het bedienen van de buitenlandse afzetmarkt en op basis van

bedrijfseconomische overwegingen zal een bedrijf in een buitenlandse nevenvestiging investeren. Dus voor de middellange termijn is het buitenland vanuit ruimtelijke optiek (nog) geen optie. Het werkt alleen als een Nederlands bedrijf in het buitenland zich kan vestigen onder de Nederlandse condities. Afhankelijk van de snelheid van Europese integratie zal het buitenland in beeld komen.

4 DE ALTERNATIEVEN

Geen van de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik biedt op zichzelf ruimte voor het gehele locatievraagstuk. Met een vergelijking van de verschillende locaties kan dus niet worden volstaan. Daarom zijn in de startnotitie [7] alternatieven opgenomen, waarbij elk alternatief bestaat uit een toedeling van het locatievraagstuk aan de drie locaties. Opgeteld komt elk alternatief steeds uit op de gezochte 160 hectare (verdeeld over de locaties). In dit hoofdstuk zijn de verschillende alternatieven beschreven.

In paragraaf 4.1 is op hoofdlijnen de gevolgde methodiek beschreven om tot alternatieven te komen. De drie locaties worden vervolgens behandeld in de paragrafen 4.2 tot en met 4.4. Een overzicht van de alternatieven is opgenomen in paragraaf 4.5.

4.1 Methodiek ontwikkeling alternatieven op hoofdlijnen

De gevolgde methodiek sluit aan bij de Adviesrichtlijnen van de Commissie voor de m.e.r. [36]. Een uitgebreidere beschrijving van de gevolgde methodiek is opgenomen in bijlage I. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de methodiek.

In de methodiek om tot alternatieven te komen kunnen drie stappen onderscheiden worden:

Stap 1: Beschrijven kansen en belemmeringen per locatie
Uitgangspunt zijn de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik. In de eerste stap zijn per locatie de kansen en belemmeringen in relatie tot de ontwikkeling van bedrijvigheid beschreven. Dit is gebeurd per thema en per hoofdthema. In de startnotitie zijn voor verschillende thema's (ruimtegebruik, flora en fauna, verkeer en vervoer, etc.) reeds de kansen en belemmeringen weergegeven. Waar nodig is dit aangevuld. De vier hoofdthema's (ecologie/landschap, ontsluiting, waterhuishouding en milieuzonering) zijn als richtinggevend beschouwd qua kansen en belemmeringen. Dit betekent dat deze thema's leidend zijn geweest voor de begrenzings- en inrichtingsvoorstellen in stap 3.

De notitie in bijlage III ("Effecten van bedrijfssegmenten met verschillende omvangen") is sturend geweest voor de kansen en belemmeringen op het gebied van milieuzonering en ontsluiting. Deze notitie bevat de milieuafstanden voor geluid, lucht en externe veiligheid (milieuzonering) die aangehouden moeten worden tussen verschillende soorten bedrijvigheid en gevoelige bebouwing en geeft voor verschillende soorten bedrijvigheid het aantal voertuigbewegingen aan (ontsluiting).

Stap 2: Toedeling segmentblokken aan locaties
Voor de planning van bedrijventerreinen gaat de provincie uit van een onderscheid in bedrijfssegmenten. In de tweede stap is bepaald welke segmenten op welke locatie denkbaar zijn en vervolgens zijn per locatie alternatieven opgesteld. Deze stap is weergegeven in de startnotitie [7].

Gedurende het proces zijn enkele veranderingen in de alternatieven ten opzichte van de startnotitie aangebracht:

- Het locatievraagstuk: van 175 naar 160 hectare;
- Extra alternatief 8;
- Extra alternatief 9.

Het locatievraagstuk: van 175 naar 160 hectare
In de startnotitie zijn 7 alternatieven opgenomen. Bij deze alternatieven wordt voldaan aan de ruimtevraag van 175 ha. Elk alternatief bevat het segmentblok 52,5 ha Platformgebonden en Luchthavengerelateerd. De luchthaven heeft echter aangegeven dat zij mogelijkheden ziet om 15 ha Platformgebonden en Luchthavengerelateerd de komende jaren op het eigen terrein te ontwikkelen/in te breiden [10, zie ook hoofdstuk 2]. Hiermee vermindert de opgave in het MER voor het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd met 15 ha tot 37,5 ha en wordt de totale opgave dus 160 ha in plaats van 175 ha. Bij de het opstellen van de begrenzings- en inrichtingsalternatieven is daarom uitgegaan van deze 160 ha. In totaal, dus verdeeld over drie locaties, dienen de volgende oppervlakten gerealiseerd te worden (zie hoofdstuk 2):

Segment	**Oppervlak** (ha)
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5
Gemengd Plus	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	40
Transport en Distributie	57,5
Totaal	**160**

Tabel 4.1 Oppervlakte te realiseren bedrijventerrein binnen de drie zoeklocaties

Extra alternatief 8
Door de provincie is een achtste alternatief toegevoegd. Dit alternatief is ingegeven vanuit de wens om voor de locatie MAA-Oost een alternatief te ontwikkelen waarbij deze locatie volledig wordt benut. Dit alternatief 8 ziet er als volgt uit:

Segment	**Oppervlak** (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	25	15	0
Transport en Distributie	57,5	0	0
Totaal	**120**	**15**	**25**

Tabel 4.2 Alternatief 8

Extra alternatief 9
Behalve het extra alternatief 8 is door de provincie ook een negende alternatief gedefinieerd. In dit alternatief wordt zo min mogelijk gebruik gemaakt van de locatie MAA-Oost en een groot deel van de opgave op de locatie Hendrik gesitueerd. Op de locatie Hendrik is alternatief 9 67,5 hectare. Om dit te kunnen plaatsen moet het zoekgebied verruimd worden. Voor alternatief 9 is dan ook van een ander zoekgebied uitgegaan (voor de locatie Hendrik). Hiermee wijkt het alternatief af van de andere alternatieven. Alternatief 9 wordt dan ook steeds apart behandeld in dit MER. Omdat voor alternatief 9 van een ander zoekgebied is uitgegaan, kan dit alternatief ook niet worden vergeleken met de andere alternatieven. Alternatief 9 ziet er als volgt uit:

Segment	Oppervlak (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	25	0
Transport en Distributie	0	15	42,5
Totaal	**52,5**	**40**	**67,5**

Tabel 4.3 Alternatief 9

Stap 3: Opstellen begrenzings- en inrichtingsvoorstellen

In de derde stap zijn per locatie - op basis van enerzijds de kansen en belemmeringen van de hoofdthema's en anderzijds de toedeling van segmentblokken aan de betreffende locatie -begrenzings- en inrichtingsvoorstellen gemaakt.

De stappen 1 t/m 3 zijn in bijlage II per locatie weergegeven. In de volgende paragrafen worden per locatie de begrenzings- en inrichtingsvoorstellen die in stap 3 zijn opgesteld besproken.

4.2 Begrenzing en inrichting MAA-Oost

Het totale oppervlak van de locatie MAA-Oost bedraagt 121 ha. In de 9 alternatieven worden de volgende oppervlakten op de locatie MAA-Oost gerealiseerd:

Segmenten	Oppervlakten locatiealternatieven MAA-Oost (ha)							
	1	**2**	**3**	**4 en 5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
Gemengd Plus	0	0	0	0	0	0	0	0
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	25	0	0	40	15	40	25	15
Transport en Distributie	0	25	32,5	32,5	57,5	25	57,5	0
Totaal	**62,5**	**62,5**	**70**	**110**	**110**	**102,5**	**120**	**52,5**

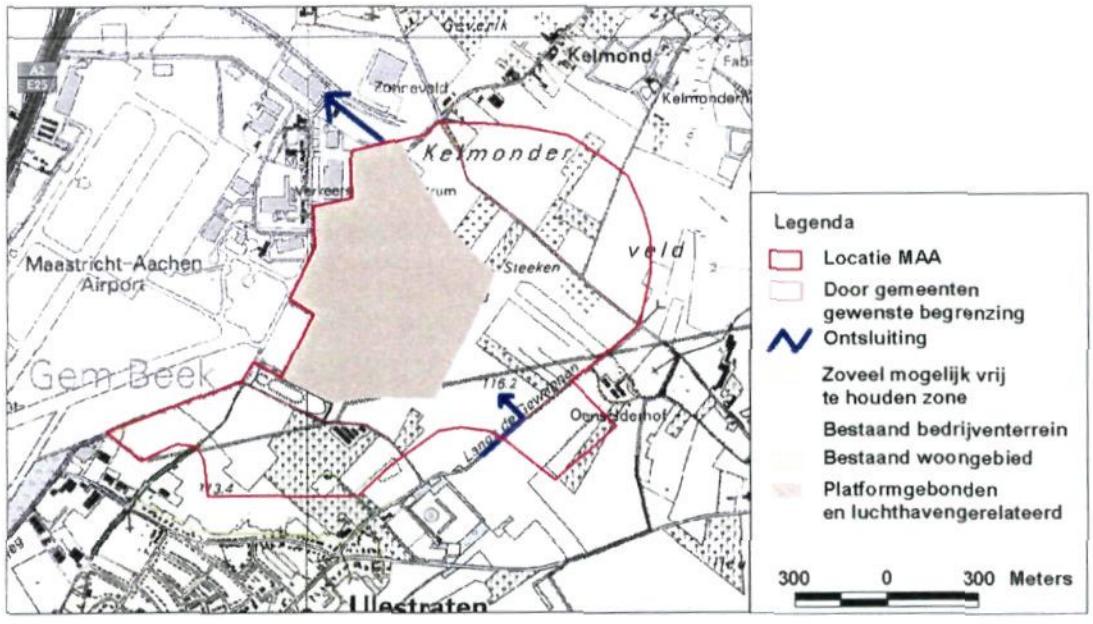
Tabel 4.4 Alternatieven voor locatie MAA-Oost

Structuurschets (alle alternatieven)

In alle alternatieven wordt uitgegaan van een dassenverbinding van tenminste 150 m breed aan de zuidkant van het terrein. Dit gebied is bij de inrichting van de alternatieven zoveel mogelijk vrij gehouden van bebouwing. Dit gebied is op kaart 4.1 aangegeven als 'zoveel mogelijk vrij te houden zone'. Waar mogelijk wordt de zone breder gehouden. Ook aan de noordkant van het terrein is een zoveel mogelijk vrij te houden zone in verband met dassen aangegeven. Het terrein kan volledig worden ontsloten via de A2/Europalaan. Voor fietsers bestaat de mogelijkheid voor een ontsluiting via "Langs de Gewannen".

In alle 9 alternatieven wordt 37,5 ha Platformgebonden en Luchthavengerelateerd aan de locatie toebedeeld. Dit segment heeft deels een directe relatie met het platform en terminalcomplex. De luchthaven heeft dan ook een aantal voorstellen gedaan voor situering van dit segmentblok op basis van functionaliteit (en grondeigendom). Het voorstel van de luchthaven dat past binnen de structuurschets is voor alle alternatieven aangehouden. De betrokken gemeenten hebben aangegeven dat bedrijvigheid buiten de

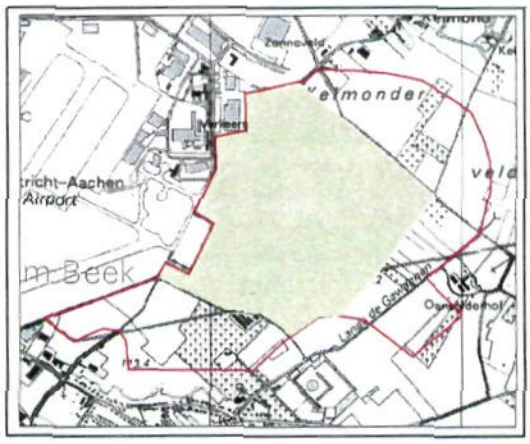
grenzen die in hun raden zijn gemarkeerd -om verschillende redenen- onacceptabel is. In de begrenzings- en inrichtingsvoorstellen is deze grens dan ook zoveel mogelijk aangehouden.



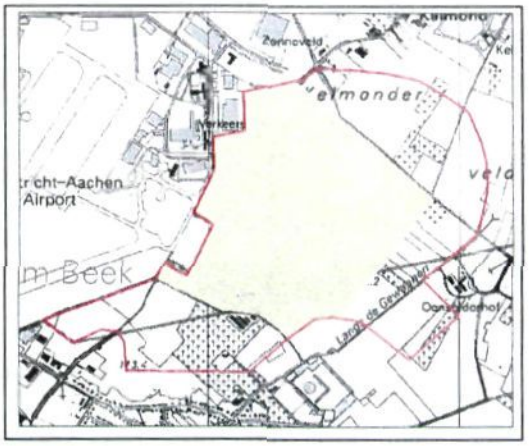
Kaart 4.1 Structuurschets MAA-Oost

Alternatief 1

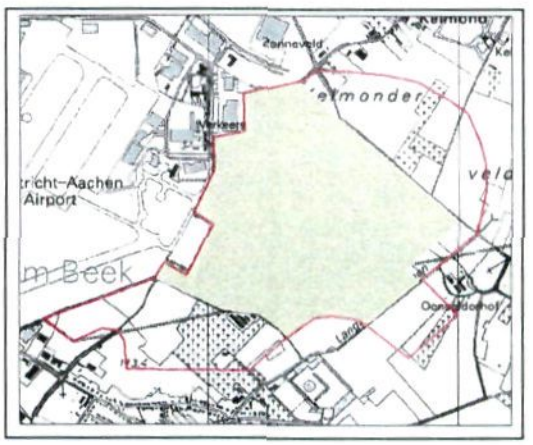
In alternatief 1 wordt 25 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark als een schil om het vaste segmentblok Platformgebonden en Luchthaven-gerelateerd gesitueerd. Het segmentblok *blijft binnen de door de gemeenten* gewenste begrenzing en sluit direct aan bij de ontsluiting via de A2/Europalaan. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden. De situering van het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark is zo gekozen dat voldaan wordt aan de milieuafstanden richting Kelmond en Oenselderhof.



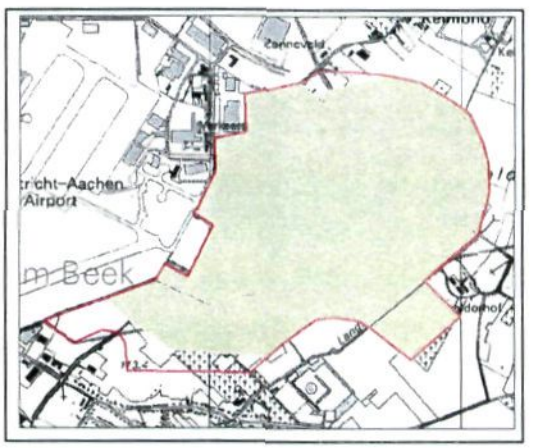
Alternatief 2
De begrenzing van alternatief 2 is gelijk aan die van alternatief 1. In alternatief 2 wordt echter 25 ha Transport en Distributie in plaats van 25 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark gesitueerd.



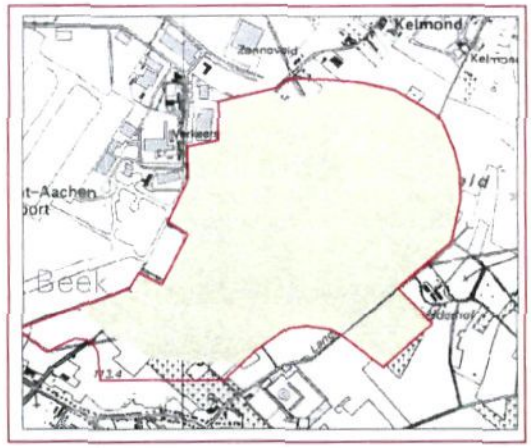
Alternatief 3
Dit alternatief is vergelijkbaar met alternatief 2, alleen wordt nu 32,5 ha in plaats van 25 ha Transport en Distributie geplaatst. Om dit binnen de door gemeenten gewenste grenzen te bereiken is het nodig de ruimte die in het vorige alternatief nog aanwezig was richting de Oenselderhof grotendeels te benutten. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden.



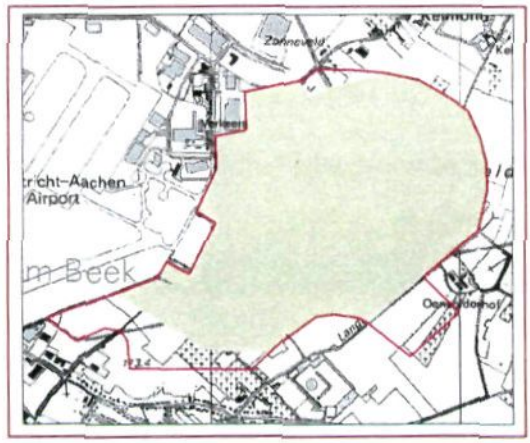
Alternatief 4 en 5
De alternatieven 4 en 5 zijn gelijk bij de invulling van de locatie MAA-Oost. Het merendeel van het oppervlak van de zoeklocatie wordt gebruikt (110 ha van de 121 ha). De 11 ha ruimte die overblijft is in het zuiden geprojecteerd, zodat de dassenverbinding zo groot mogelijk gemaakt kan worden (circa 200 m). Ook in het noorden kan een klein deel van het terrein worden opengelaten.



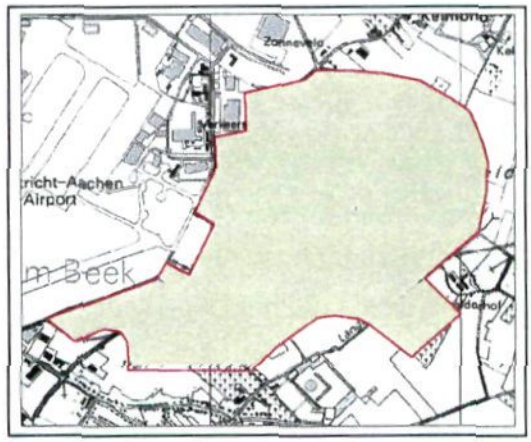
Alternatief 6
Alternatief 6 situeert 57,5 ha Transport en Distributie en 15 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark om het vaste segmentblok. Het totale oppervlak en de begrenzing zijn gelijk aan alternatief 4 en 5.



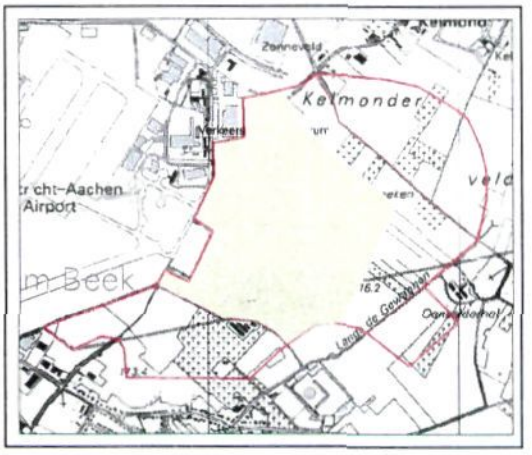
Alternatief 7
In alternatief 7 wordt behalve het vaste deel Platformgebonden en Luchthaven-gerelateerd ook 25 ha Transport en Distributie en 40 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark gerealiseerd. De dassenzone in het noorden en de dassenverbinding in het zuiden kunnen hierbij worden opengelaten.



Alternatief 8
In alternatief 8 moet vrijwel de volledige locatie worden gebruikt. Hierdoor is het in dit alternatief niet meer mogelijk de dassenverbinding van 200 m breed te ontwikkelen en is er geen ruimte om een dassengebied in het noorden open te laten.



Alternatief 9
In alternatief 9 wordt 15 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark als een schil om het vaste segmentblok Platformgebonden en Luchthaven-gerelateerd gesitueerd (vergelijkbaar als alternatieven 1 en 2, maar dan kleiner). Het segmentblok blijft binnen de door de gemeenten gewenste begrenzing en sluit direct aan bij de ontsluiting via de A2/Europalaan. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden. De situering van het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark is zo gekozen dat voldaan wordt aan de milieuafstanden richting Kelmond en Oenselderhof.



4.3 Begrenzing en inrichting Panneslager

Het totale oppervlak van de locatie Panneslager bedraagt 55 ha. In de 9 alternatieven worden de volgende oppervlakten op de locatie Panneslager gerealiseerd:

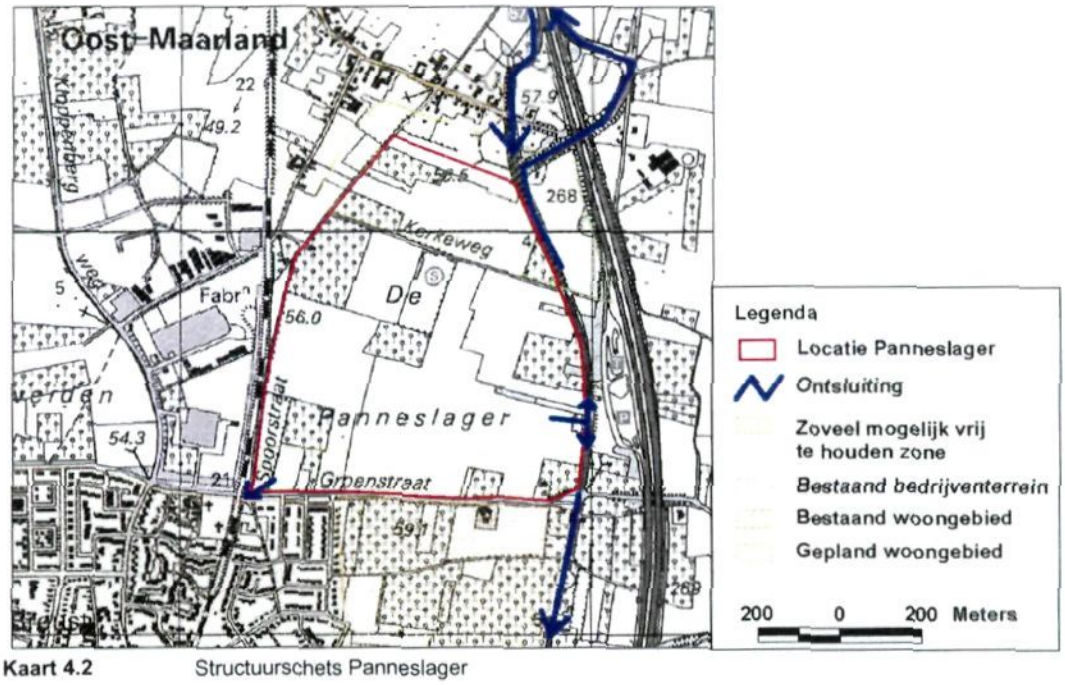
Segmenten	Oppervlakten locatiealternatieven Panneslager (ha)							
	1	2 en 3	4	5	6	7	8	9
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemengd Plus	0	0	0	0	0	0	0	0
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	40	0	0	25	0	15	25
Transport en Distributie	25	0	25	0	0	32,5	0	15
Totaal	**40**	**40**	**25**	**0**	**25**	**32,5**	**15**	**40**

Tabel 4.5 Alternatieven voor locatie Panneslager

Structuurschets (alle alternatieven)
In alle alternatieven zal de het gebied ten noorden van de Kerkeweg vrijgehouden worden van bebouwing (zie kaart 4.2). Dit om afstand tot de bebouwing van (Oost-)Maarland te houden en mogelijke overlast te voorkomen. Transport en Distributie wordt zoveel mogelijk op afstand van de bebouwing geplaatst: direct ten zuiden van de Kerkeweg, zodat zowel Maarland als Eijsden zoveel mogelijk worden ontzien. De noordzijde en de zuidzijde van het zoekgebied worden dan beide zoveel mogelijk vrij gehouden van bebouwing.

Het qua milieuafstanden gunstiger segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark kan vrijwel aansluitend op de bebouwing in het zuiden en westen worden gesitueerd. Dit is uit landschappelijk oogpunt wenselijk. Om te voorkomen dat de uitbreiding van de wijk Poelveld (ten zuiden van de Groenstraat) zelfs bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden wordt daarbij een strook aan de zuidkant vrijgehouden (ca 15 m breed). Deze kan worden ingericht als groenstrook. (Let wel, in deze MER worden de effecten van inrichting met de zwaarste milieucategorie bepaald.)

De ontsluiting loopt via de provinciale weg. Voor fietsers is er een ontsluiting gepland bij de Groenstraat richting Eijsden.



Kaart 4.2 Structuurschets Panneslager

Alternatief 1

In alternatief 1 wordt de locatie gebruikt voor én *Modern Gemengd en Bedrijvenpark* én *Transport en* Distributie. Om het landelijke karakter van Maarland zo min mogelijk te belasten wordt het bedrijventerrein zover mogelijk aan de zuidkant geplaatst. Er is genoeg ruimte om alternatief 1 volledig ten zuiden van de Kerkeweg aan te leggen. Er is een kleine groenstrook aan de zuidkant gesitueerd om te voorkomen dat de uitbreiding van Poelveld ook bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden.

Alternatief 2 en 3

In deze alternatieven wordt Panneslager ingericht met uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark. Om afstand te houden tot Maarland en de bebouwing te laten aansluiten bij de bestaande en geplande bebouwing wordt het terrein ingevuld vanuit het zuiden. Het is mogelijk deze alternatieven volledig ten zuiden van de Kerkeweg aan te leggen. Ook hier is een kleine groenstrook geplaatst.

Alternatief 4

Dit alternatief situeert op de locatie uitsluitend het segment Transport en Distributie. Om zowel het landelijke karakter van Maarland als de bestaande en geplande bebouwing van Eijsden zo min mogelijk te belasten wordt Transport en Distributie in het midden van het terrein geplaatst (ten zuiden van de Kerkeweg).

Alternatief 5

Bij alternatief 5 wordt de locatie Panneslager niet benut voor situering van het locatievraagstuk. Voor alternatief 5 zijn alleen de locaties MAA-Oost en Hendrik van belang.

Alternatief 6

Net als bij de alternatieven 2 en 3 wordt Panneslager ingericht met uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark en wordt het terrein opgevuld vanuit het zuiden. Het oppervlak hiervan is echter kleiner dan bij de alternatieven 2 en 3 (40 ha versus 25 ha). Ook hier is een groenstrook aan de zuidkant om te voorkomen dat de uitbreiding van Poelveld ook bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden.

Alternatief 7

Net als bij alternatief 4 is op de locatie uitsluitend het segment Transport en Distributie gepland. Het oppervlak hiervan is echter groter dan bij alternatief 4 (32,5 ha versus 25 ha). De extra ruimte die nodig is voor alternatief 7 wordt gebruikt aan de zuidkant.

Alternatief 8

Net als bij de alternatieven 2, 3 en 6 wordt Panneslager ingericht met uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark en wordt het terrein opgevuld vanuit het zuiden. Het oppervlak hiervan is echter kleiner dan bij de andere alternatieven (15 ha). Ook hier is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden om te voorkomen dat de uitbreiding van Poelveld ook bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden.

Alternatief 9

In alternatief 9 wordt de locatie gebruikt voor én Modern Gemengd en Bedrijvenpark én Transport en Distributie. Er is genoeg ruimte om het alternatief volledig ten zuiden van de Kerkeweg aan te leggen. Er is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden om te voorkomen dat de uitbreiding van Poelveld ook bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden.

4.4 Begrenzing en inrichting Hendrik

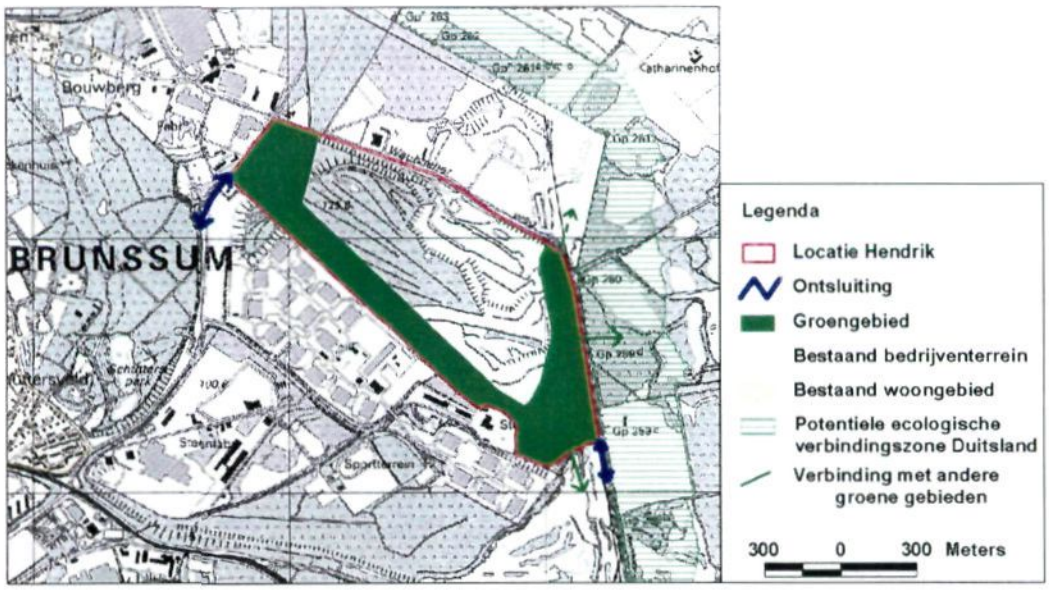
Het totale oppervlak van de locatie Hendrik bedraagt 87 ha. In de 9 alternatieven worden de volgende oppervlakten op de locatie Hendrik gerealiseerd:

Segmenten	**Oppervlakten locatiealternatieven Hendrik** (ha)			
	1 en 2	**3 en 5**	**4 , 6, 7 en 8**	**9**
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	0	0	0	0
Gemengd Plus	25	25	25	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	0	0	0	0
Transport en Distributie	32,5	25	0	42,5
Totaal	**57,5**	**50**	**25**	**67,5**

Tabel 4.6 Alternatieven voor locatie Hendrik

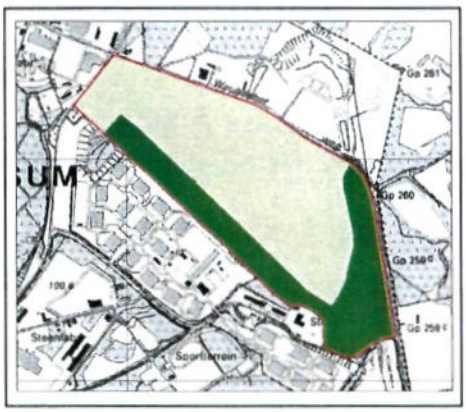
Structuurschets (alle alternatieven)
Het zoekgebied is iets naar het zuidoosten toe uitgebreid ten opzichte van de locatie zoals in de startnotitie is aangegeven, zie figuur 4.3. Reden is dat hierdoor de mogelijkheid ontstaat om een grensoverschrijdend natuurgebied (aan de oostkant) te ontwikkelen en bedrijvigheid te concentreren. De gemeente Brunssum heeft een voorstel inrichting van de locatie gedaan [3]. Dit voorstel zoveel mogelijk gevolgd.

In alle alternatieven wordt ervan uitgegaan dat overblijvende ruimte op het terrein in de door de provincie opgestelde alternatieven wordt ingevuld door de gemeente. Ook wordt in alle alternatieven het grensoverschrijdend groengebied in het oosten gerealiseerd. De stijlrand aan de zuidkant wordt als groenstrook ingericht. Ook wordt -conform het voorstel van de gemeente- in het noordwesten waar mogelijk, wanneer er genoeg ruimte is, een gebiedje vrij gehouden van bebouwing. Door de noordwest hoek van het terrein vrij te houden van bebouwing is er minder kans dat milieuconflicten zullen optreden met de bebouwing ten noordwesten van de locatie Hendrik.



Kaart 4.3 Structuurschets Hendrik

Alternatief 1 en 2
In deze twee alternatieven moeten 25 ha Gemengd Plus en 32,5 ha Transport en Distributie worden gesitueerd. Om dit alternatief te kunnen situeren zal in een deel van de groenzones moeten worden gebouwd. Het meest hiervoor in aanmerking komt de noordwest hoek, aangezien de steilrand niet geschikt voor bebouwing is en de natuurpotenties van het grensoverschrijdend groengebied groot zijn.

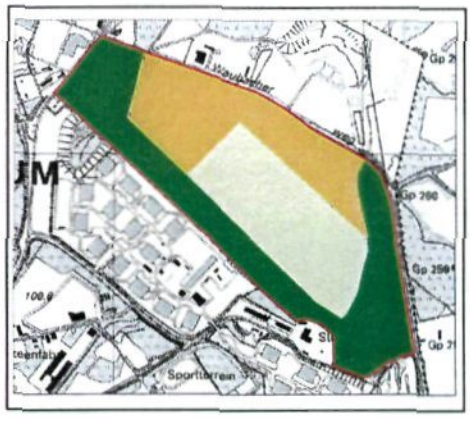


Alternatief 3 en 5

Net als bij de alternatieven 1 en 2 wordt Hendrik ingericht met Gemengd Plus en Transport en Distributie. Het oppervlak Transport en Distributie is echter kleiner (25 ha versus 32,5 ha). Hierdoor hoeft het gebiedje in het noordwesten in deze alternatieven niet bebouwd te worden.

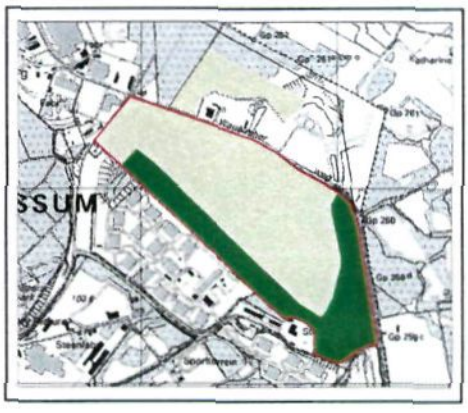
Alternatief 4, 6, 7 en 8

In dit alternatief wordt 25 ha Gemengd Plus gesitueerd aan de zuidkant. Het gebiedje in het noordwesten hoeft in deze alternatieven niet bebouwd te worden en het overige gebied wordt opgevuld door de gemeente (Modern Gemengd en Bedrijvenpark, aangegeven in geel).



Alternatief 9

Bij alternatief 9 ligt 57,5 ha aan Gemengd Plus en Transport en Distributie binnen het zoekgebied. Er worden dezelfde groenzones aangehouden als bij alternatieven 1 en 2. De resterende 10 ha wordt ten noorden van de zoeklocatie gesitueerd (dus buiten de zoeklocatie). Het sluit aan op bestaande bedrijvigheid en ligt op enige afstand van de grens zodat er ruimte is voor een groengebied dat aansluit op de potentiële ecologische verbindingszone in Duitsland.



4.5 De alternatieven

In de voorgaande paragrafen zijn de alternatieven per locatie beschreven. Samenvattend komen de negen alternatieven er als volgt uit te zien.

Alternatief 1

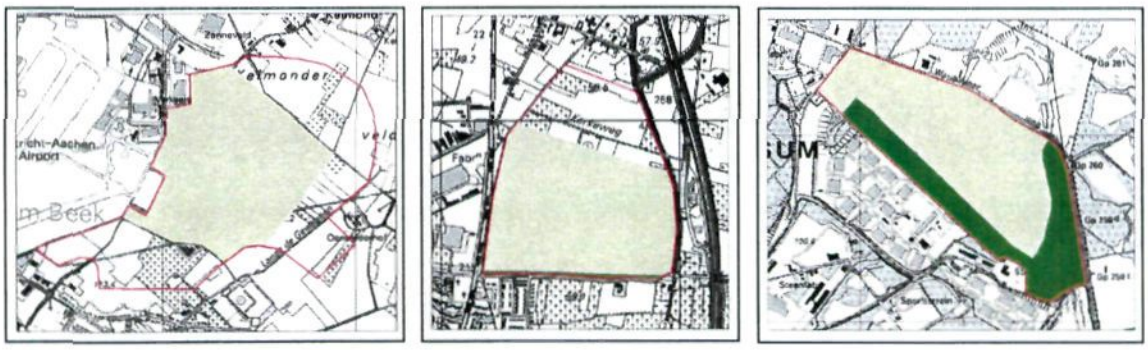
Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	25	15	0
Transport en Distributie	0	25	32,5
Totaal	**62,5**	**40**	**57,5**

Tabel 4.7 Alternatief 1

Alternatief 2

Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	0	40	0
Transport en Distributie	25	0	32,5
Totaal	**62,5**	**40**	**57,5**

Tabel 4.8 Alternatief 2



Alternatief 3

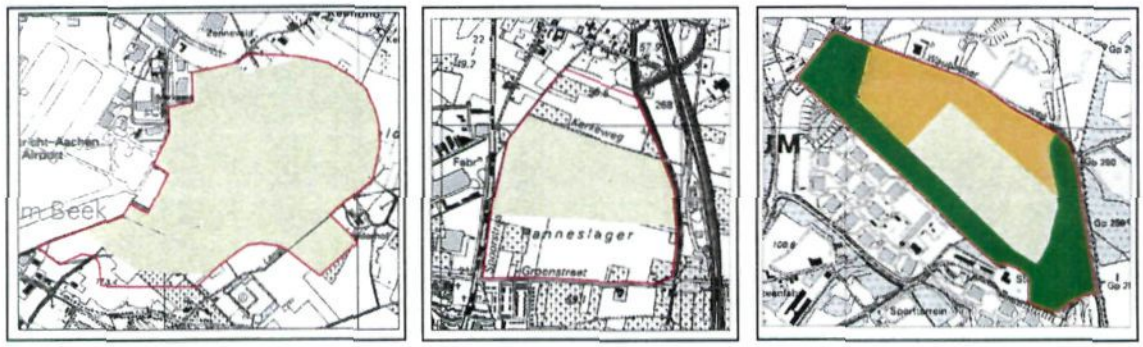
Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	0	40	0
Transport en Distributie	32,5	0	25
Totaal	**70**	**40**	**50**

Tabel 4.9 Alternatief 3

Alternatief 4

Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	40	0	0
Transport en Distributie	32,5	25	0
Totaal	**110**	**25**	**25**

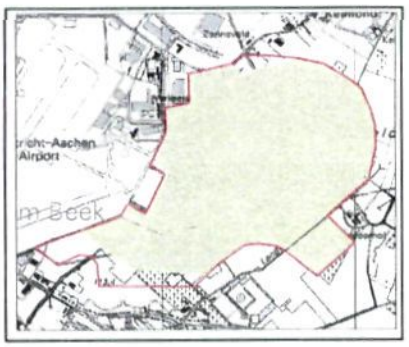
Tabel 4.10 *Alternatief 4*



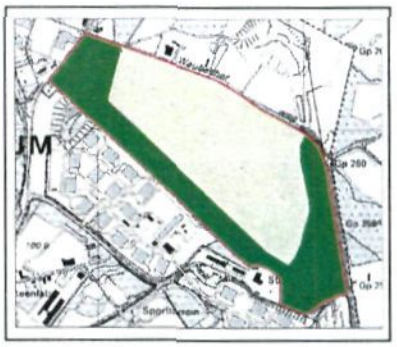
Alternatief 5

Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	40	0	0
Transport en Distributie	32,5	0	25
Totaal	**110**	**0**	**50**

Tabel 4.11 Alternatief 5



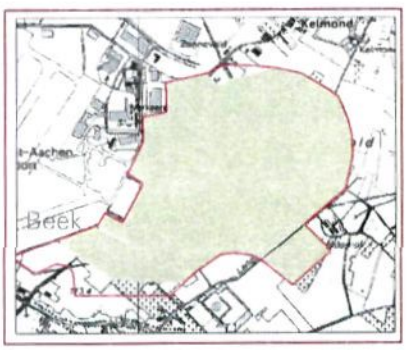
Geen gebruik van Panneslager

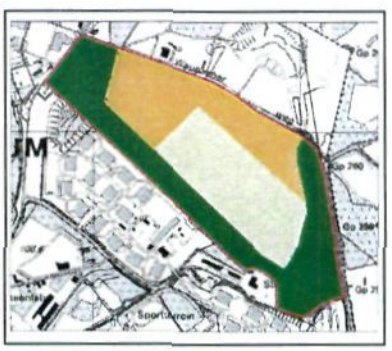


Alternatief 6

Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	25	0
Transport en Distributie	57,5	0	0
Totaal	**110**	**25**	**25**

Tabel 4.12 Alternatief 6

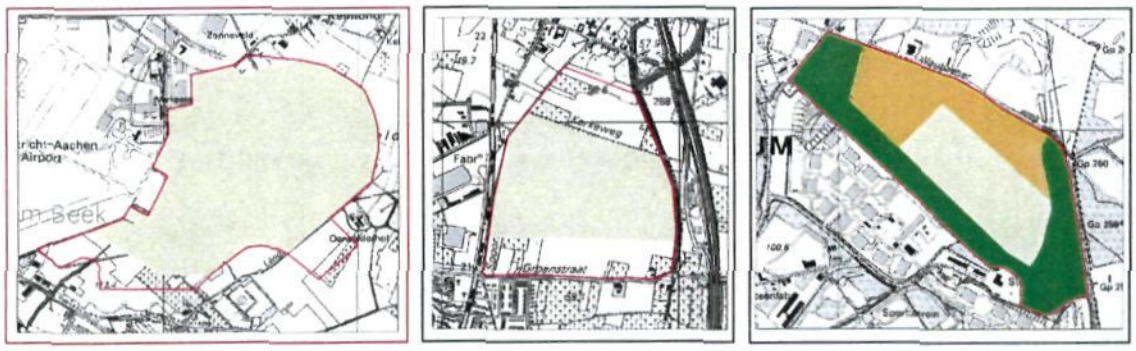




Alternatief 7

Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	40	0	0
Transport en Distributie	25	32,5	0
Totaal	**102,5**	**32,5**	**25**

Tabel 4.13 Alternatief 7



Alternatief 8

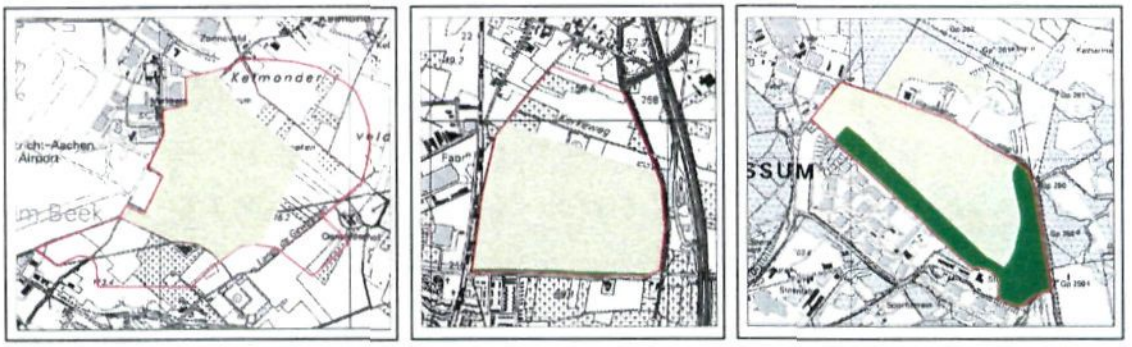
Segmenten	Oppervlakten (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	25	15	0
Transport en Distributie	57,5	0	0
Totaal	**120**	**15**	**25**

Tabel 4.14 Alternatief 8

Alternatief 9

Segment	Oppervlak (ha)		
	MAA-Oost	Panneslager	Hendrik
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	0	0
Gemengd Plus	0	0	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	25	0
Transport en Distributie	0	15	42,5
Totaal	**52,5**	**40**	**67,5**

Tabel 4.15 Alternatief 9



5 TOETSINGSKADER

In hoofdstuk 4 zijn de alternatieven beschreven waarvan in dit MER de te verwachten milieugevolgen in beeld gebracht worden. In onderstaande tabel is aangegeven op welke milieucriteria deze alternatieven zijn getoetst.

Thema's	Aspecten	Toetsingscriteria	Meeteenheid
Ruimtegebruik	Bedrijvigheid	Verlies landbouwgrond	ha
		Doorsnijding kavelstructuren en bedrijfseenheden	aantal
		Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen	%
	Bebouwing	Te slopen woningen	aantal
	Recreatie	Verlies recreatieve bestemmingen	ha
		Doorsnijding recreatieve routes	aantal
	Kabels en leidingen	Doorsnijding kabels en leidingen	aantal /m
Landschap, aardkunde en cultuurhistorie	Landschap	Aantasting kenmerkende landschapselementen / ruimtelijke beleving	kwalitatief
		Aantasting ruimtelijke structuur	kwalitatief
	Aardkunde	Aantasting aardkundige waarden	ha/kwalitatief
	Cultuurhistorie	Aantasting archeologische vindplaatsen	aantal
		Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde	ha
		Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen	aantal
		Aantasting historisch geografische elementen	kwalitatief
Flora, fauna en ecologie	Vernietiging	Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora	kwalitatief/ha
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das	kwalitatief/ha
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels	kwalitatief/ha
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna	kwalitatief/ha
	Verstoring	Verstoring Provinciale Ecologische Structuur	ha
	Omgeving	Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur	kwalitatief/ha
Bodem en water	Bodem	Verstoring bodemprofiel	ha
		Beïnvloeding bodemkwaliteit	kwalitatief
	Oppervlaktewater	Verandering kwantiteit oppervlaktewater	kwalitatief
		Verandering kwaliteit oppervlaktewater	kwalitatief
	Grondwater	Verandering kwantiteit grondwater	kwalitatief
		Verandering kwaliteit grondwater	kwalitatief

Verkeer en vervoer	Ontsluiting	Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid	kwalitatief
	Verkeer(stoename)	Extra motorvoertuigen per etmaal na realisatie	aantal
	Modal split	Verhouding tussen modaliteiten	kwalitatief
	Benodigde investeringen	Kosten infrastructuur van bedrijventerrein	milj. €
	Verkeersveiligheid	Interne veiligheid (bedrijventerrein)	kwalitatief
		Externe veiligheid (omgeving)	kwalitatief
	Bereikbaarheid met openbaar vervoer	Huidige aanbod	kwalitatief
		Mogelijke vervoerswaarde	kwalitatief
Lucht en geluid	Lucht	Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein	kwalitatief
		Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer	kwalitatief
		Cumulatieve luchteffecten*	kwalitatief
	Geluid	Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein	kwalitatief
		Geluidgebruiksruimte	kwalitatief
		Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer	kwalitatief
		Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour**	kwalitatief
Woon- en leefmilieu	Barrièrewerking	Barrièrewerking	kwalitatief
	Externe veiligheid	Externe veiligheid bedrijventerrein	kwalitatief
		Externe veiligheid wegverkeer	kwalitatief

* Cumulatieve luchteffecten zijn alleen op locatieniveau bekeken; niet per alternatief.
** Alleen voor de locaties MAA-Oost en Panneslager is gecumuleerd.
Tabel 5.1 Toetsingskader MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg

De effecten van de alternatieven worden bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling/het nulalternatief. De autonome ontwikkeling is de ontwikkeling van het gebied zonder dat het initiatief wordt gerealiseerd. In het nulalternatief zullen geen bedrijventerreinen volgens de POL-aanvulling worden aangelegd. Derhalve scoort dit alternatief altijd '0'.

De effecten van de alternatieven ten opzichte van het nulalternatief zijn kwantitatief en kwalitatief beschreven. Een voorbeeld van een kwantitatief criterium is het verlies van landbouwgrond. Dit verlies wordt uitgedrukt in een getal (het aantal hectare landbouwgrond dat verloren gaat). Sommige criteria kunnen alleen in kwalitatieve zin worden uitgedrukt. Een voorbeeld hiervan is de aantasting van de ruimtelijke structuur. De aantasting van de ruimtelijke structuur is niet in een getal uit te drukken. Wel kan de onderzoeker een beschrijving geven van de aantasting door de alternatieven en dit beoordelen met behulp van de volgende tabel:

Kwalitatieve score	Omschrijving
--	zeer groot negatief effect
-	groot negatief effect
0/-	gering negatief effect
0	geen verandering t.o.v. nulalternatief
0/+	gering positief effect
+	groot positief effect
++	zeer groot positief effect

Tabel 5.2 Omschrijving kwalitatieve scores

Resultaat is per thema een tabel waarin sommige criteria kwantitatieve effectscores en andere kwalitatieve effectscores hebben. Onderstaande tabel bevat een voorbeeld hiervan.

Thema X	Nul-situatie	Alternatieven								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Y										
Criterium 1 (kwantitatief)	0	62,5ha	62,5ha	70ha	110ha	110ha	110ha	102,5ha	120ha	52,5ha
Criterium 2 (kwalitatief)	0	-	-	-	--	--	--	--	--	-

Tabel 5.3 Voorbeeldtabel met kwantitatieve en kwalitatieve scores

6 RUIMTEGEBRUIK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema ruimtegebruik. In paragraaf 6.1 wordt kort aangegeven wat het beleid en de wetgeving van rijk, provincie en gemeenten is op dit gebied en welke toetsingscriteria in dit MER zijn gehanteerd. In de paragrafen 6.2, 6.3 en 6.4 worden de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik behandeld. Aangegeven is welke bedrijvigheid, bebouwing, recreatie en kabels en leidingen op de verschillende locaties voorkomen. Daarnaast worden per locatie de effecten van de alternatieven beschreven. In de laatste paragraaf zijn de effecten van de alternatieven weergegeven.

6.1 Kader

6.1.1 Beleid en wetgeving

Rijksbeleid
In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra is ernaar gestreefd om woon- en werkgebieden zo dicht mogelijk bij bestaande stedelijke centra te lokaliseren.

Het Structuurschema Groene Ruimte (1993) gaat uit van enkele strategieën met betrekking tot recreatie waarbij het ruimtelijk beleid gericht is op behoud van bestaande recreatieve voorzieningen, verbeteren van recreatie in het landelijk gebied, het ontwikkelen van mogelijkheden voor recreatie en toerisme en het verbeteren en completeren van landelijke routenetwerken, met name wandel- en fietsroutes.

Provinciaal beleid
Nadat in 1998 besloten was dat de Oostwest-baan niet door ging, is door provincie, luchthaven, gemeenten en LIOF gewerkt aan vernieuwing van de economische basis van Businesspark MAA. Het streven is een rendabel businesspark dat ook een functie heeft in de opvang van regionale tekorten aan bedrijventerreinen in Zuid-Limburg. Met het oog hierop is het gebied MAA-Oost in de POL aangemerkt als mogelijk geschikt zoekgebied.

Zowel de locatie Panneslager als de locatie Hendrik zijn in het POL [14] aangewezen als stedelijke reconversiezone (perspectief 8). De reconversiezones dienen als opvang voor potentieel noodzakelijke verstedelijking, voor zover die niet in het bestaande stedelijk gebied kan worden opgevangen.

De regio Zuidelijk Maasdal (Eijsden, Maastricht en Meerssen) heeft in samenwerking met de provincie de Ruimtelijke verkenning Maasdal opgesteld. Vanuit een analyse van wonen, werken, verkeer, groen en recreatie worden oplossingsrichtingen voorgesteld voor belangrijke knelpunten, zoals de aanwijzing van nieuwe bedrijventerreinen. Mede op basis hiervan is Panneslager in het POL aangemerkt als mogelijk geschikt bedrijventerrein voor Maastrichtse behoefte aan Modern Gemengd en Bedrijvenpark.

In het POL is het terrein Hendrik aangemerkt als geschikte vestigingsplaats voor de opvang van de regionale behoefte voor het segment Gemengd Plus. Daarbij is ook de mogelijkheid genoemd om het terrein tevens een functie te laten vervullen voor de opvang van de planningsopgave voor het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark van de stadsregio Parkstad.

Het aantal agrarische bedrijven in Zuid-Limburg zal in de toekomst verder afnemen. De provincie vindt het belangrijk dat extensieve grondgebonden melkveehouderij en fruitteelt

in Zuid-Limburg behouden blijven. Deze sectoren dragen bij aan het behoud van grasland, hoogstamboomgaarden, waardevol cultuurlandschap en de open ruimte [14]. Voor de intensieve niet-grondgebonden vormen van landbouw stuurt de provincie aan op verdere concentratie van bedrijvigheid. Er zijn in het POL echter nog geen aparte gebieden aangegeven.

De provincie vindt dat het voor recreatie belangrijk is dat de landschappelijke kwaliteit gewaarborgd wordt [14]. De gemeente Brunssum, waarin Hendrik ligt, maakt deel uit van de Stadsregio Parkstad Limburg. Nieuwe aanleg en uitbreiding van stedelijk groen en bos in het gebied is wenselijk. De hierdoor te creëren buffers kunnen de recreatieve druk op gevoelige gebieden - zoals de Brunssummer heide - verminderen. Dit geldt in het bijzonder voor het gebied in de omgeving van Palemig/Sigrano (ten zuiden van de Brunssummer heide), waar het aanwezige water op termijn ook recreatief gebruikt kan worden [14].

Gemeentelijk beleid
Rondom het Hendrik-terrein bevinden zich nu diverse bedrijventerreinen met een wisselende uitstraling waarbij de gemeente een aantal bedrijven liever verplaatst ziet naar een minder in het oog springende of overlast verzorgende locatie (waarbij vervolgens ruimte vrijkomt voor meer aansprekende bedrijvigheid). Echt concreet beleid in de vorm van een raadsgoedgekeurde notitie hieromtrent is er echter niet. Onduidelijkheid bestaat nog omtrent diverse militaire opslagplaatsen in de directe omgeving. Aangegeven is wel dat als deze locatie ooit vrijkomt de gemeente hier een rol wil spelen [27].

De gemeente Brunssum ziet graag een ontwikkeling plaatsvinden waarbij vanuit de Brunssumer Heide (en vanuit het zwembad de Zeekoelen en de gemeentecamping) naar het Schutterspark een toeristische ontwikkeling zich gaat ontwikkelen met daaraan gekoppeld, voor de naaste omgeving, een hieraan gelieerde economische ontwikkeling [27].

6.1.2 Toetsingscriteria

In de volgende tabel zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor ruimtegebruik.

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria
Ruimtegebruik	Bedrijvigheid	Verlies landbouwgrond
		Doorsnijding kavelstructuren en bedrijfseenheden
		Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen
	Bebouwing	Te slopen woningen
	Recreatie	Verlies recreatieve bestemmingen
		Doorsnijding recreatieve routes
	Kabels en leidingen	Doorsnijding kabels en leidingen

Tabel 6.1 Toetsingscriteria ruimtegebruik

Bedrijvigheid
Het *verlies aan landbouwgrond* wordt gemeten in hectaren, het aantal *doorsnijdingen van kavelstructuren* worden geteld. De *beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen* wordt afgemeten aan de procentuele toename van het oppervlak aan

bedrijventerrein ten opzichte van het bestaande (of geplande) areaal bedrijventerrein binnen de gemeentegrenzen.

Bebouwing
Hoewel er ook schuren en loodsen en dergelijke voorkomen binnen de zoeklocaties wordt alleen het *aantal te slopen woningen* bekeken. Overigs zal bij de verdere detaillering van de plannen in volgende fasen gekeken worden of sloop van woningen vermeden kan worden (mitigatie).

Recreatie
Verlies areaal recreatieve bestemmingen: Op kaart 5.5 van het POL [14] staan verschillende elementen aangegeven die voor recreatie van belang zijn. Voor de *zoeklocaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik zijn relevant de golfbanen, toeristische* en recreatieve voorzieningen, waardevolle landschappen en Provinciaal Ecologische Structuur (PES). Aangezien landschap en PES in respectievelijk de hoofdstukken 7 en 8 worden behandeld wordt daar hier niet verder op ingaan. Sportterreinen zijn niet op kaart 5.5 aangegeven, maar worden wel meegenomen. Voor *doorsnijding recreatieve routes* wordt het aantal doorsnijdingen geteld, waarbij geput wordt uit de GIS-bestanden behorend bij het POL.

Kabels en leidingen
Voor *doorsnijding kabels en leidingen* wordt zowel het aantal doorsnijdingen geteld als de lengte van de doorsnijding, waarbij geput wordt uit de GIS-bestanden behorend bij het POL.

6.2 MAA-Oost

6.2.1 Huidige situatie ruimtegebruik MAA-Oost

Bedrijvigheid
De zoeklocatie grenst direct aan het luchthaventerrein Maastricht Aachen Airport. Bij de luchthaven zijn bedrijven gevestigd met name op het gebied van transport en distributie (Europalaan, Horsterweg). Ook langs de Beekerweg en Burgemeester Visscherstraat zijn enkele bedrijvengevestigd op het gebied van houtbewerking en interieurbouw.

Het zoekgebied is geheel in agrarisch gebruik en bestaat voornamelijk uit akkerbouwpercelen en boomgaarden. Aan de zuidkant, ten noorden van Ulestraten, liggen enkele weilanden [topografische kaart 1:25.000]. Het gebied maakt deel uit van het landbouwgebied Centraal plateau. Het heeft een matige landbouwstructuur [7]. Dit zal in het kader van het Landinrichtingsproject Beek echter veranderen. Binnen de zoeklocatie staat langs de Waselderweg een veehouderijbedrijf met woning.

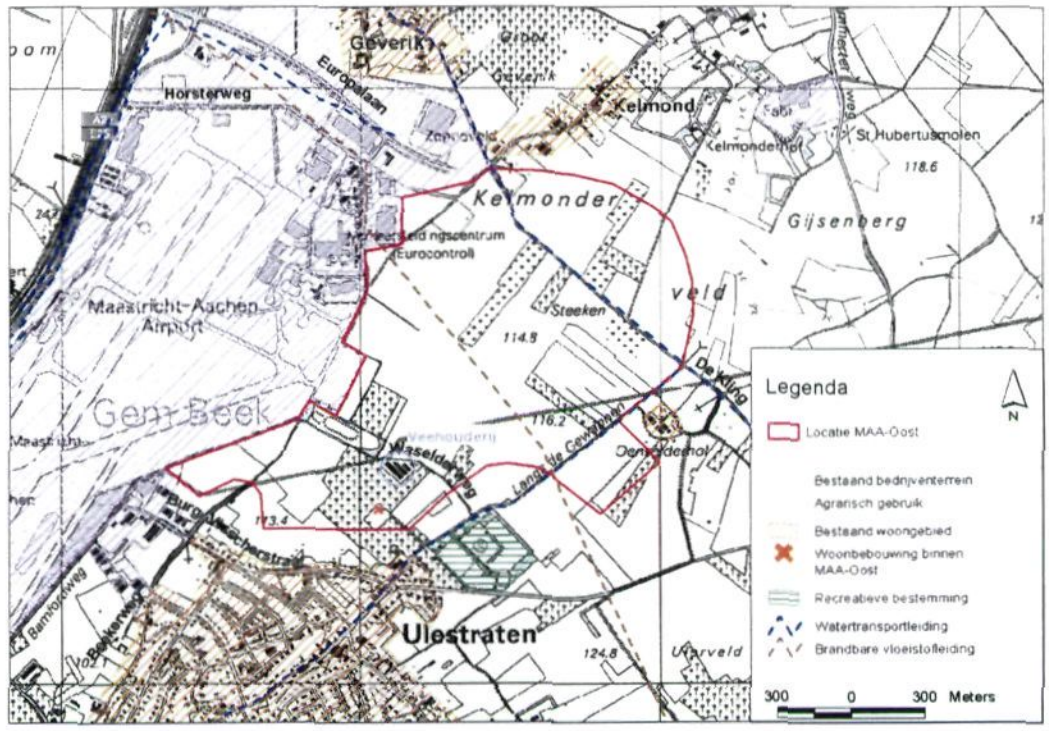
Bebouwing
Op de locaties is – behalve het veehouderijbedrijf met woning langs de Waselderweg – geen woonbebouwing aanwezig. Rondom, maar buiten de locatie, ligt bebouwing: ten zuiden van de locatie ligt de woonkern Ulestraten, aan de noordkant liggen Kelmond en Geverik en aan de oostgrens ligt de Oenselderhof.

Recreatie
Binnen de zoeklocatie lopen geen recreatieve routes. Ten zuiden van de locatie ligt een sportterrein.

Kabels en leidingen
Midden door het zoekgebied loopt een pijpleiding voor brandbare vloeistof (Ministerie van Defensie). Dit betekent dat bij de inrichting rekening moet worden gehouden met veiligheidsafstanden. Binnen deze afstanden mag geen gevoelige bestemming gerealiseerd worden [20]. Langs de wegen De Kling en Langs de Gewannen lopen watertransportleidingen van de Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) [gisbestanden POL, 14].

6.2.2 Autonome ontwikkeling ruimtegebruik MAA-Oost

De luchthaven zal 15 ha Platformgebonden en Luchthavengerelateerde bedrijvigheid op het eigen terrein realiseren. Binnen de zoeklocatie is momenteel een veehouderijbedrijf met woning langs de Waselderweg gevestigd. In de autonome ontwikkeling zal deze worden verplaatst[1].



Kaart 6.1 Huidige situatie/autonome ontwikkeling ruimtegebruik MAA-Oost. Brongegevens: [14]

[1] Hoewel in dit MER aangenomen wordt dat het veehouderijbedrijf verplaatst zal worden, wordt momenteel bezien of het bedrijf in stand gehouden kan worden. Het bedrijf heeft een stankcirkel welke opgenomen is in het bestemmingplan. Binnen bepaalde zones worden restricties gesteld aan activiteiten. Vooral van belang zijn beperkingen ten aanzien van woningbouw. Deze functie is stankgevoelig. Hoe moet worden omgegaan met bedrijven hangt af van het aantal personen dat gehinderd kan worden door optredende stank. Kantoorachtige functies zijn hierdoor ook minder wenselijk in de zones van de veehouder. Bedrijfssegmenten met een laag aantal werknemers per ha kan in stankzones ontwikkeld worden. Verder is denkbaar dat er een stalsysteem *gebruikt wordt waardoor de omvang van het beinvloedingsgebied af kan nemen.*

6.2.3 Effecten ruimtegebruik MAA-Oost

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie MAA-Oost voor ruimtegebruik (ten opzichte van de autonome ontwikkeling).

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Bedrijvigheid:										
Verlies landbouwgrond (ha)	0	62,5	62,5	70	110	110	110	102,5	120	52,5
Doorsnijding kavelstructuren (aantal)	0	18	18	18	34	34	34	31	38	17
Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen (%)	0	19	19	21	33	33	33	31	36	16
Aspect Bebouwing:										
Te slopen woningen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Recreatie:										
Verlies recreatieve bestemmingen (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doorsnijding recreatieve routes (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Kabels en leidingen:										
Doorsnijding kabels en leidingen (aantal en meters)	0 0	1 835	1 835	1 950	1 975	1 975	1 975	1 950	1 975	1 810

Tabel 6.2 Effecten ruimtegebruik MAA-Oost

Bedrijvigheid
Aangezien de gehele locatie in agrarisch gebruik is, is bij alle alternatieven het verlies aan landbouwgrond gelijk aan het oppervlak van de segmenten waaruit het alternatief bestaat. Bij alternatief 8 gaat dus de meeste landbouwgrond verloren, bij alternatief 9 de minste.

Het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd doorsnijdt 9 kavels. Dit is voor alle alternatieven hetzelfde. In totaal doorsnijdt alternatief 8 de meeste kavels: 38. Alternatieven 3, 4 en 5 doorsnijden iets minder. Alternatief 9 doorsnijdt de minste kavels: 17 stuks.

In de gemeenten Meersen en Beek is in totaal 334 ha bedrijventerreinen aanwezig. Bij realisatie van alternatief 8 zal dit areaal het meest toenemen (36%), bij alternatief 9 het minst (16%).

Bebouwing
Er hoeven in geen van de alternatieven woningen gesloopt te worden; in de autonome ontwikkeling wordt immers het veehouderijbedrijf met woning verplaatst.

Recreatie
Er zijn in het zoekgebied geen recreatieve bestemmingen of routes, dus hier treden geen effecten op.

Kabels en leidingen
Door het gebied loopt een pijpleiding voor brandbare vloeistof. Voor het grootste deel loopt deze door het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd, welke voor alle alternatieven hetzelfde is (650 m). De totale lengte aan doorsneden kabel is bij alternatief 3, 4, 5, 6 en 8 het langst: 975 meter. Bij alternatief 9 wordt het kortste deel doorsneden (810 m). De watertransportleidingen lopen langs de bestaande wegen. Er mag van worden uitgegaan dat dit geen problemen oplevert bij de aanleg van een bedrijventerrein.

6.3 Panneslager

6.3.1 Huidige situatie ruimtegebruik Panneslager

Bedrijvigheid
De locatie zelf is grotendeels in agrarisch gebruik (akkerbouw, boomgaarden en weidegrond). Het gebied heeft een kleinschalige verkaveling. Aan de westkant grenst het gebied aan een bedrijventerrein, gescheiden door de spoorlijn Maastricht-Eijsden. Op dit terrein zijn onder meer hoveniersbedrijven, timmerfabrieken, transportbedrijven, aannemers en autobedrijven gevestigd [33].

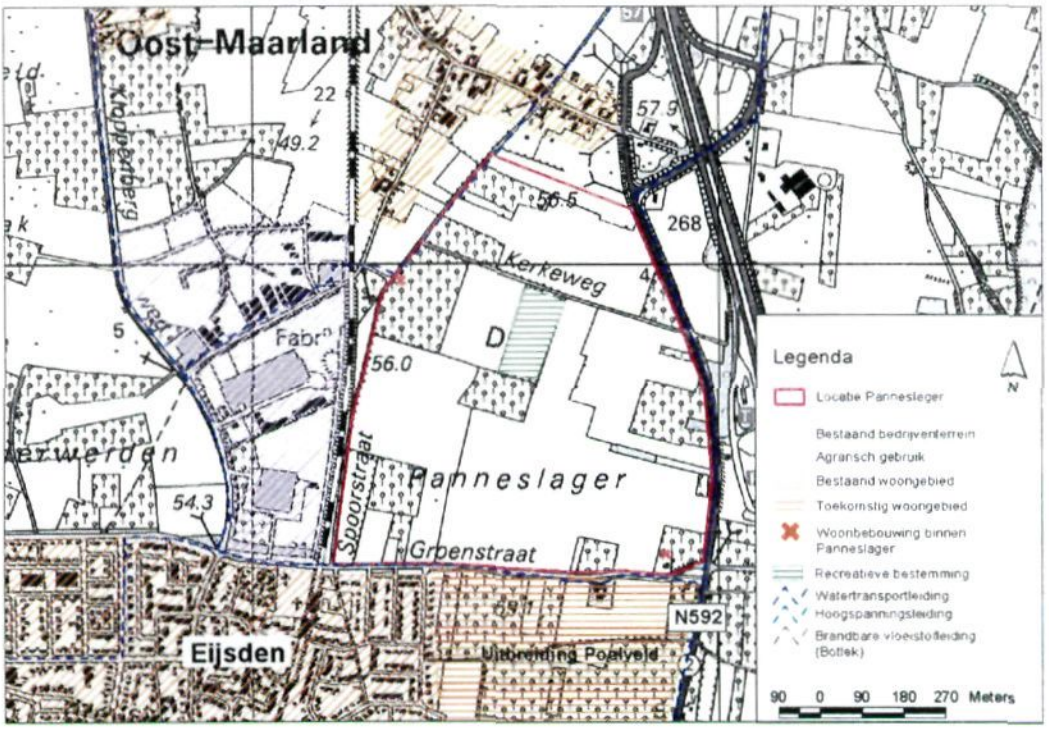
Bebouwing
In dit gebied staat 1 woning (Spoorstraat) en 1 agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning en loods (Groenstraat). Ten noorden van Panneslager ligt de woonbebouwing van Maarland, in het zuidwesten de woonkern Eijsden.

Recreatie
Binnen de zoeklocatie ligt langs de Kerkeweg een sportterrein met bebouwing. Er zijn in het gebied geen specifieke recreatieroutes aanwezig. De utilitaire paden hebben wel een recreatief gebruik. In de omgeving zijn de oude kern van Eijsden en het gebied rondom Rijckholt recreatief zeer waardevol [7].

Kabels en leidingen
De locatie wordt niet doorsneden door leidingen of leidingstroken [7]. Wel lopen langs de Groenstraat, de N592 en Spoorstraat watertransportleidingen van de Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) (GIS-bestanden POL, 14).

6.3.2 Autonome ontwikkeling ruimtegebruik Panneslager

Ten oosten van Eijsden is direct onder de Groenstraat (de zuidelijk begrenzing van de locatie Panneslager) een uitbreiding gepland van de woonwijk Poelveld: het huidige Poelveld van 500 woningen wordt uitgebreid tot circa 1.100 woningen. Tussen de planvorming van het bedrijventerrein en de woonwijk vindt afstemming plaats: in dit MER wordt zoveel mogelijk ingespeeld op de geplande woonwijk, bij de planvorming van de woonwijk kan rekening worden gehouden met de alternatieven in dit MER.



Kaart 6.2 Huidige situatie/autonome ontwikkeling ruimtegebruik Panneslager. Brongegevens: [14]

6.3.3 Effecten ruimtegebruik Panneslager

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Panneslager voor ruimtegebruik.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0ha	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Bedrijvigheid:										
Verlies landbouwgrond (ha)	0	39	39	39	25	0	25	32,5	15	39
Doorsnijding kavelstructuren (aantal)	0	19	19	19	11	0	13	15	11	19
Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen (%)	0	43	43	43	27	0	27	35	16	43
Aspect Bebouwing:										
Te slopen woningen (aantal)	0	2	2	2	1	0	1	1	1	2
Aspect Recreatie:										
Verlies recreatieve bestemmingen (ha)	0	1	1	1	2	0	0	2	0	1
Doorsnijding recreatieve routes (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Kabels en leidingen:										
Doorsnijding kabels en leidingen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 6.3 Effecten ruimtegebruik Panneslager

Bedrijvigheid
Bij alternatief 5 wordt in Panneslager geen bedrijventerrein gebouwd. Er treden dus geen effecten op ruimtegebruik op.

De alternatieven 4, 6, 7 en 8 worden geheel aangelegd in landbouwgebied. De arealen verlies aan landbouwgrond zijn dus even groot als de arealen van de segmenten waaruit de alternatieven bestaan. Het verlies aan landbouwgrond is bij alternatief 1, 2, 3 en 9 het grootst, bij alternatief 8 het kleinst.

Alternatief 1, 2, 3 en 9 doorsnijden in Panneslager de meeste kavels (19 stuks). Alternatief 4 en 8 de minste: 11. In de gemeente Eijsden is in totaal 94 ha bedrijventerreinen aanwezig. Bij realisatie van alternatief 1, 2, 3 en 9 zal dit areaal het meest toenemen (39%), bij alternatief 8 het minst (16%).

Bebouwing
In dit gebied staat 1 woning (Spoorstraat) en 1 agrarisch bedrijf met een bedrijfswoning en loods (Groenstraat). Bij alternatief 1, 2, 3 en 9 moeten beide 2 woningen geamoveerd worden. Bij alternatief 6 en 8 is sloop van het agrarische bedrijf met bedrijfswoning en loods (aan de Groenstraat) nodig. Ook bij de alternatieven 4 en 7 is amovering van 1 woning (aan de Spoorstraat) nodig. Alternatief 5 (geen bebouwing van Panneslager) heeft geen sloop van woningen tot gevolg.

Recreatie
Er zijn in het zoekgebied geen routes, dus hier treden geen effecten op. Bij alternatief 1, 2, 3 en 9 en 7 moet een deel van het sportveld verdwijnen, bij alternatief 4 en 7 zelfs helemaal.

Kabels en leidingen
Er worden geen kabels en leidingen gesneden. De watertransportleidingen lopen langs de bestaande wegen en er mag van worden uitgegaan dat dit geen problemen oplevert bij de aanleg van een bedrijventerrein.

6.4 Hendrik

6.4.1 Huidige situatie ruimtegebruik Hendrik

Bedrijvigheid
De locatie is ingeklemd tussen drie bestaande bedrijventerreinen: het noordelijker gelegen bedrijventerrein Ora et Labora (opslag- en sorteerinrichting, afvalscheidinginstallatie, minerale producten, kleiwinning), het westelijk gelegen Bouwberg (o.a. kunstharsenproductie) en een zuidelijk gelegen depot van het Amerikaanse leger. Ten zuiden daarvan zijn nog enkele bedrijven gevestigd op het gebied van emballage en betonmortel. In voorbereiding op de aanleg van een bedrijventerrein dat de gehele locatie zal beslaan is de helft van de zoeklocatie Hendrik reeds afgegraven. Er vindt geen landbouw plaats op de zoeklocatie of in de directe omgeving daarvan.

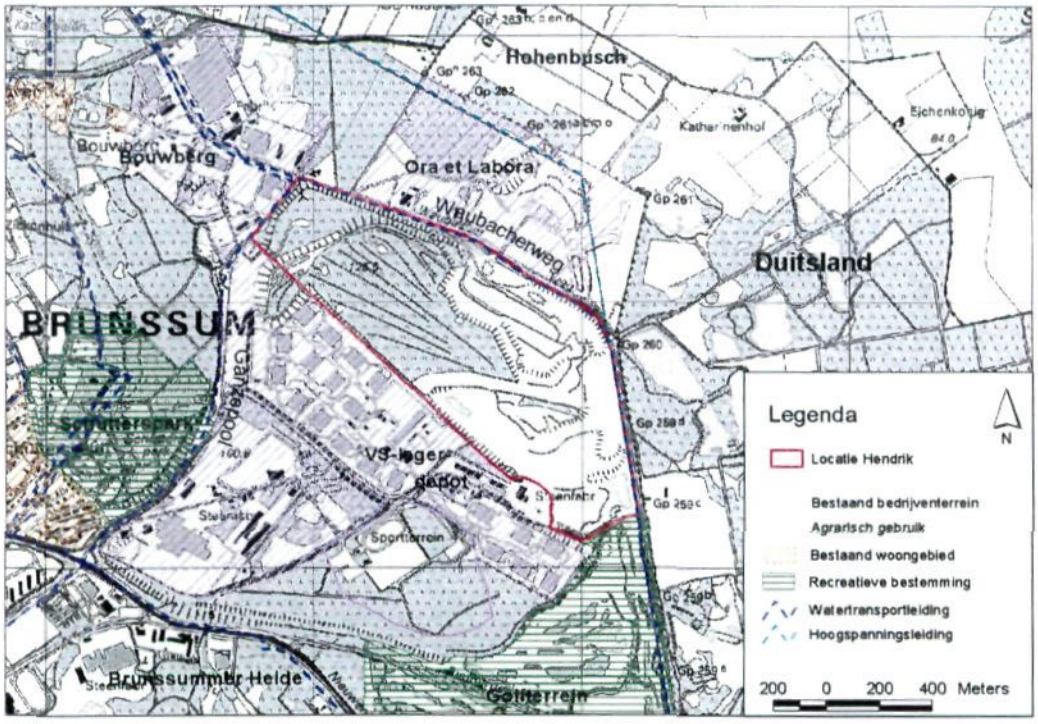
Bebouwing
Ten westen van Bouwberg begint de woonbebouwing van Noord-Brunssum. Er is geen bebouwing aanwezig binnen de grenzen van het zoekgebied.

Recreatie
Het grootste deel van de locatie is momenteel afgesloten voor het publiek (dat deel dat in de startnotitie is aangegeven als zoeklocatie). Binnen de zoeklocatie zijn geen specifieke recreatieroutes aanwezig. Ten oosten van Brunssum (ten westen van de locatie) ligt het Schutterspark. Deze heeft een belangrijke dagrecreatieve functie [14]. Aan de zuidkant, grenzend aan de zoeklocatie, ligt een golfterrein. Tussen Brunsummerheide en de zware industrie ten zuiden van Hendrik ligt een sportterrein.

Kabels en leidingen
Langs de grens met Duitsland loopt een hoogspanningsleiding van 150 MW. Drie bijbehorende hoogspanningsmasten staan langs de Waubacherweg binnen de zoeklocatie. Langs de Waubacherweg en de Ganzepool lopen watertransportleidingen van de Waterleiding Maatschappij Limburg (WML).

6.4.2 Autonome ontwikkeling ruimtegebruik Hendrik

Momenteel bereidt de gemeente Brunssum de aanleg van een bedrijventerrein voor dat de gehele locatie zal beslaan. Een deel van de berg en de onderliggende zand- en kleilaag is reeds afgegraven. Binnen een termijn van 5 jaar zal ca 15-20 ha van het terrein afgegraven zijn. De inschatting is dat over 15-20 jaar de gehele berg en onderliggende lagen zijn afgegraven.



Kaart 6.3 Huidige situatie/autonome ontwikkeling ruimtegebruik Hendrik. Brongegevens: [14]

6.4.3 Effecten ruimtegebruik Hendrik

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Hendrik voor ruimtegebruik.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Bedrijvigheid:										
Verlies landbouwgrond (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6
Doorsnijding kavelstructuren (aantal)	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	3
Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Aspect Bebouwing:										
Te slopen woningen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Recreatie:										
Verlies recreatieve bestemmingen (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doorsnijding recreatieve routes (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Kabels en leidingen:										
Doorsnijding kabels en leidingen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 6.4 Effecten ruimtegebruik Hendrik

Uitgangspunt voor dit MER is dat de locatie Hendrik al voor bedrijvigheid/ontgronding bestemd is (autonome ontwikkeling). Er wordt dus binnen het zoekgebied geen landbouw bedreven, er zijn geen woningen, recreatieve bestemmingen, recreatieve routes en er worden geen kavels of leidingen doorsneden.

Alternatief 9, dat voor een klein deel buiten de zoeklocatie valt, gaat ten kosten van enkele hectares landbouwgrond, waarbij 3 kavels doorsneden worden. Bovendien neemt het totale areaal aan bedrijvigheid binnen de gemeente Brunssum toe met 5%.

6.5 Effecten ruimtegebruik alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Bedrijvigheid:										
Verlies landbouwgrond (ha)	0	101,5	101,5	109	135	110	135	135	135	93,1
Doorsnijding kavelstructuren (aantal)	0	37	37	37	45	34	47	46	49	39
Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen (%)	0	20	20	21	20	11	20	22	17	21
Aspect Bebouwing:										
Te slopen woningen (aantal)	0	2	2	2	1	0	1	1	1	2
Aspect Recreatie:										
Verlies recreatieve bestemmingen (ha)	0	1	1	1	2	0	0	2	0	1
Doorsnijding recreatieve routes (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Kabels en leidingen:										
Doorsnijding kabels en leidingen (aantal en meters)	0 0	1 835	1 835	1 950	1 975	1 975	1 975	1 950	1 975	1 810

Tabel 6.5 Effecten ruimtegebruik alternatieven

Bedrijvigheid

Ten aanzien van het verlies aan landbouwgrond scoort alternatief 9 het best: er gaat door de optimale benutting van het niet agrarisch ingerichte Hendrik de minste landbouwgrond verloren. Alternatieven 4, 6, 7 en 8 scoren het minst goed.

De hoeveelheid doorsneden kavels is gerelateerd aan de landbouw en laat een vergelijkbaar beeld zien: alternatieven 1, 2, 3 en 5 scoren het best, alternatieven 4, 6, 7 en 8 het slechtst.

De gemiddelde beïnvloeding van bestaande bedrijventerreinen is bij alternatief 5 het kleinst, bij alternatief 7 het grootst.

Bebouwing

Bij alle alternatieven, behalve alternatief 5, moeten woningen op de locatie Panneslager gesloopt worden. Bij de alternatieven 1 tot en met 3 en 9 zijn dat er twee, bij 4, 6, 7 en 8 is dat er één. In alternatief 5 wordt Panneslager niet benut, dus hoeft er geen woonbebouwing gesloopt te worden.

Recreatie en toerisme

Verlies van recreatieve bestemming vindt alleen plaats bij een aantal alternatieven op de locatie Panneslager. In de alternatieven 1, 2, 3 en 9 wordt in Panneslager één ha met een recreatieve bestemming (sportterrein) vernietigd. Bij alternatief 4 en 7 gaat het hele sportterrein verloren. In geen van de alternatieven worden recreatieve routes doorsneden.

Kabels en leidingen

Alleen in MAA-Oost wordt een pijpleiding doorsneden. Bij de alternatieven 4, 5, 6 en 8 is de lengte van deze doorsnijding het grootst. Bij alle alternatieven en locaties lopen watertransportleidingen langs de bestaande wegen door of aan de rand van de locaties. Er mag van worden uitgegaan dat dit geen problemen oplevert bij de aanleg van bedrijventerreinen.

7 LANDSCHAP, AARDKUNDE EN CULTUURHISTORIE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema landschap, aardkunde en cultuurhistorie. In paragraaf 7.1 wordt kort aangegeven wat het beleid en de wetgeving van Europa, rijk, provincie en gemeenten is op dit gebied en welke toetsingscriteria in dit MER zijn gehanteerd. In de paragrafen 7.2, 7.3 en 7.4 worden de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik behandeld. Aangegeven is welke kenmerkende landschapselementen, ruimtelijke structuren, aardkundige en archeologische waarden en cultuurhistorische elementen op de verschillende locaties voorkomen. Daarnaast worden per locatie de effecten van de alternatieven beschreven. In de laatste paragraaf zijn de effecten van de alternatieven weergegeven.

7.1 Kader

7.1.1 Beleid en wetgeving

Internationaal beleid
De bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem en de inbedding ervan in de ruimtelijke ontwikkeling is het onderwerp van het Europese Verdrag van Valletta (Malta, 1992). Nederland heeft dit verdrag ondertekend en goedgekeurd.

Rijksbeleid
Het nationale beleid voor landschap is verwoord in het Structuurschema Groene Ruimte (1993). Het rijksbeleid is gericht op behoud en herstel van het algemene karakter van gebieden, die – door de aanwezigheid van landschappelijke waarden – in sterke mate medebepalend zijn voor de kwaliteit van het landschap op nationale schaal. De uitwerking van dit beleid is gericht op behoud en herstel van cultuurhistorische en aardkundige elementen en patronen, de kleinschaligheid, de ruimtelijke samenhang en de schoonheid (landschappelijke gaafheid) van de gebieden.

In 1999 is de nota Belvédère verschenen, waarin is aangegeven dat meer rekening gehouden moet worden met cultuurhistorische identiteit bij de inrichting van de ruimte.

De monumentenwet (1988) zorgt voor de bescherming van terreinen met vastgestelde zeer hoge archeologische waarden. Momenteel wordt gewerkt aan de uitwerking van het verdrag van Valetta via een wijziging van de Monumentenwet.

Provinciaal beleid
Limburg herbergt belangrijke waarden op het gebied van landschap, aardkunde en cultuurhistorie. Deze waarden worden gezien als belangrijke dragers van de Limburgse identiteit. Eén van de hoofdlijnen van het provinciaal beleid is het ter plaatse beschermen van het landschappelijk, aardkundig en cultuurhistorisch erfgoed. Het streven is om de diversiteit aan monumentale, cultuurhistorische en landschappelijke verschijningsvormen in hun historische context te behouden, te herstellen en in te passen [14].

Landschap
Vanuit het rijksbeleid (o.a. Vierde Nota Ruimtelijke Ordening, Structuurschema Groene Ruimte) wordt door de provincie bijzondere waarde toegekend aan visueel landschappelijke vormen. De nadruk van het beleid ligt op de bescherming van afwisselend open en kleinschalige gebieden met een bebouwingsarm karakter (het visueel landschap) en daarom op het voorkomen van verdere bebouwing in deze gebieden [14].

De gemeente Brunssum, waarin Hendrik ligt, maakt deel uit van de Stadsregio Parkstad Limburg. Het streven is om in dit gebied de open ruimten vrij te houden van bebouwing die afbreuk doet aan het parkstadkarakter. Nieuwe bebouwing is alleen toelaatbaar als het een versterking betekent van de bestaande bebouwings- en groenstructuur [14].

Aardkunde
Conform het rijksbeleid streeft de provincie naar zichtbaar en begrijpelijk laten van de ontstaansgeschiedenis van het Limburgse aardoppervlak. In de gebieden van (inter)nationale betekenis (waaronder de Maasterrassen) is behoud en zichtbaarheid van deze waarden uitgangspunt bij ruimtelijke ontwikkelingen [14]. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt primair bij de provincie. Voor waarden van provinciaal en regionaal niveau geldt een zorgvuldige inpassing als uitgangspunt. Hierbij ligt de verantwoordelijkheid primair bij gemeenten en waterschappen.

Cultuurhistorie
De identiteit van het landschap wordt mede bepaald door de cultuurhistorische waarden. Aan deze identiteit wordt in het beleid een grote betekenis toegekend (Structuurschema Groene Ruimte 1993). De provincie beschouwt archeologie (het bodemarchief), historische bouwkunst (monumenten) en de historische geografie (in het landschap, bijvoorbeeld kavelpatronen en dijken) als belangrijkste bouwstenen van de cultuurhistorische identiteit. Het uitgangpunt is dat de cultuurhistorische identiteit van Limburg herkenbaar is. Ook de hoofdlijnen van en de samenhang tussen cultuurhistorische patronen in het landschap wil de provincie accentueren. Tevens wordt behoud en inpassing van de cultuurhistorische waarden in gebieden met een cultuurhistorische betekenis nagestreefd [14].

De locatie Hendrik ligt in de stadsregio Parkstad Limburg. De provincie streeft ernaar kenmerkende cultuurhistorische elementen, waaronder mijnsporen, hier zoveel mogelijk te beschermen en te benutten.

Gemeentelijk beleid
De gemeente Brunssum heeft op het gebied van landschap, aardkunde en cultuurhistorie geen concreet ontwikkelingsbeleid [27].

7.1.2 Toetsingscriteria

In de volgende tabel zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor het thema landschap, aardkunde en cultuurhistorie.

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria
Landschap, aardkunde en cultuurhistorie	Landschap	Aantasting kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving
		Aantasting ruimtelijke structuur
	Aardkunde	Aantasting aardkundige waarden
	Cultuurhistorie	Aantasting archeologische vindplaatsen
		Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde
		Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen
		Aantasting historisch geografische elementen

Tabel 7.1 Toetsingscriteria landschap, aardkunde en cultuurhistorie

Landschap
Kenmerkende landschapselementen zoals beplanting, bebouwing, waterlopen, beekdalen en bijvoorbeeld terrasranden bepalen de ruimtelijke beleving van een gebied. Dit criterium is gescoord op het gebied dat beïnvloed wordt en op de bebouwingsmogelijkheden vanaf omringende (recreatieve) wegen.

In onderlinge samenhang en in samenhang met de open ruimtes vormen deze elementen de ruimtelijke structuur. Deze elementen kunnen de begrenzing vormen van (open) ruimtes. Bufferruimtes tussen bedrijventerrein en dorpsbebouwing, bos of beekdal zijn daarbij belangrijk. Dit criterium is kwalitatief beoordeeld.

Aardkunde
Aardkundig waardevolle gebieden zijn gebaseerd op de aanwezigheid van GEA-objecten en geomorfologische elementen en patronen. Deze zijn geïnventariseerd op basis van zeldzaamheid, gaafheid, mate van representativiteit en wetenschappelijk en educatief belang van het object. De aantasting van deze objecten wordt kwantitatief gescoord.

Cultuurhistorie
Archeologische verwachtingswaarde wil zeggen de kans dat er in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn, de zogenaamde trefkans. Beoordeeld is op het aantal ha met verwachtingswaarden dat wordt vernietigd.

Cultuurhistorische bebouwingselementen zijn bouwkundige elementen met een oudheidkundige waarde. Historisch geografische elementen zijn bijvoorbeeld oorspronkelijke wegen, verkavelingspatronen en bebouwingslinten die van oudsher de structuur van een gebied bepalen. De elementen die worden geraakt/vernietigd worden geteld en kwalitatief beoordeeld.

7.2 MAA-Oost

7.2.1 Huidige situatie landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost

Landschap
De locatie maakt deel uit van een uitgebreid hoogterras van de Maas, het St. Pietersplateau. Dit is in Zuid-Limburg het enige grote aaneengesloten gebied met onversneden hoogterras en is aan alle zijden omsloten door belangrijke terrastreden [4].

De gehele locatie ligt in een gebied waaraan de provincie bijzondere landschappelijke waarde toekent: het is een relatief open landschap, met verspreid voorkomende boomgaarden en weinig bebouwing. Het gebied is relatief vlak en grenst direct aan het huidige luchthaventerrein. De visuele invloed van de gebouwen die op dat terrein staan is groot. Aan de noordoost- en zuidoostzijde is sprake van een overgang naar het dal van de Keutelbeek. Aan de zuidoostkant loopt het terrein omhoog: dit is een oude terrasrand van de Maas. Dit hoger gelegen open gebied is van belang als vrije ruimte tussen de beekdalen van de Keutelbeek en het dal van de Watervalderbeek die ten zuiden van Ulestraten loopt [7]. De kernen rondom de locatie zijn geen beschermde stads- of dorpsgezichten. Langs de rand van het open gebied komen plaatselijk houtwallen voor.

Aardkunde
De gehele locatie ligt in een gebied met aardkundige waarden van nationaal belang. Aan de noord- en oostzijde raakt het aan beek- en droogdalen. Aan de zuidzijde ligt een uitloper van een droogdal.

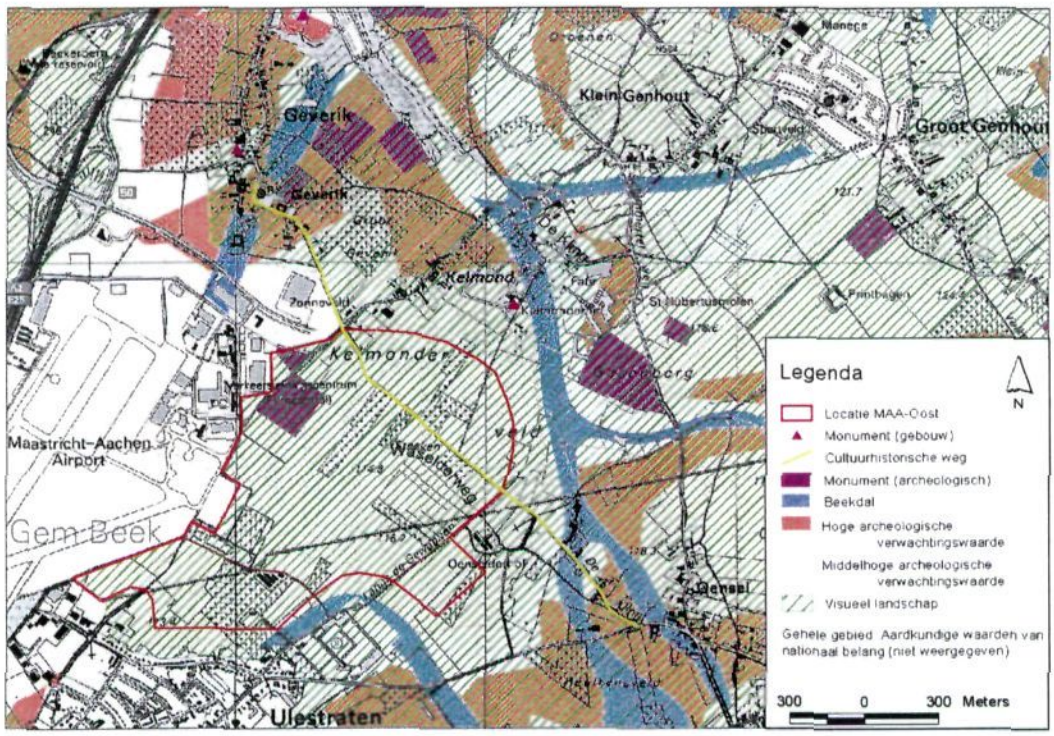
Cultuurhistorie
MAA-Oost heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Verder naar het noorden en oosten (buiten het zoekgebied), rondom de kernen Kelmond, Geverik en Oensel komen hoge archeologische verwachtingswaarden voor. Tegen het huidig luchtvaartterrein aan liggen twee archeologische vindplaatsen: de resten van een schans en een plaats met sporen van bewoning.

Ten oosten van de locatie MAA-Oost bevindt zich de Oenselderhof, een voormalig 17^{e}-eeuws leengoed van Valkenburg. Deze is niet aangemerkt als monument. Binnen de historische nederzettingsstructuren van Geverik en Kelmond liggen wel monumenten, waaronder kasteel Genbroek, de kapel van Geverik en de hoeve Kelmond. Ook in Ulestraten zijn monumenten te vinden.

De weg van Geverik naar Oensel is een bestaande cultuurhistorische weg die deel uit maakt van een oude verbindingsweg van Elsloo naar Klimmen en verder.

7.2.2 *Autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost*

Er is geen specifieke autonome ontwikkeling van belang voor dit thema.



Kaart 7.1 Huidige situatie/autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost.
Brongegevens: [14]

7.2.3 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie MAA-Oost voor landschap, aardkunde en cultuurhistorie.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Landschap:										
Aantasting kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving (kwal.)	0	0/-	0/-	-	- -	- -	- -	- -	- -	0
Aantasting ruimtelijke structuur (kwal.)	0	0	0	0	- -	- -	- -	- -	- -	0
Aspect Aardkunde:										
Aantasting aardkundige waarden (ha/kwal.) – nationaal belang	0	62,5 (-)	62,5 (-)	70 (-)	110 (- -)	110 (- -)	110 (- -)	102,5 (- -)	120 (- -)	52,5 (-)
Aspect Cultuurhistorie:										
Aantasting archeologische vindplaatsen (aantal)	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde (ha)	0	62,5	62,5	70	110	110	110	102,5	120	52,5
Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting historisch geografische elementen (kwal.)	0	0	0	0	- -	- -	- -	- -	- -	0

Tabel 7.2 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie MAA-Oost

Landschap

Kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving:
De bebouwingsinvloed is groot, zeker bij die alternatieven waar een groot oppervlak bebouwd wordt. De landschappelijke beleving wordt sterk negatief beïnvloed indien over de (recreatieve) wegen gebouwd wordt (alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8).

Ruimtelijke structuur:
De gehele locatie ligt in een gebied van bijzondere landschappelijke waarde (visueel landschap). Het aantal ha van dit gebied dat bij realisatie van de verschillende alternatieven wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven. Dit is echter niet de enige factor die de ruimtelijke structuur bepaald; met name indien bufferruimte ten opzichte van het dorp of beekdal verkleind wordt of verdwijnt.

MAA-Oost is relatief vlak en grenst direct aan het huidige luchthaventerrein. In alle alternatieven ligt het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd direct tegen de huidige bebouwing van het luchthaventerrein. De visuele invloed van dit segment op het landschap is hierdoor beperkt. De bufferzone richting Ulestraten wordt kleiner bij de alternatieven 4 t/m 8. Het landelijke karakter ten noorden van MAA-Oost, bij het dorp Kelmond, wordt sterker aangetast. Wanneer de invulling van MAA-Oost binnen de door de gemeenten gewenste grenzen blijft (alternatieven 1, 2, 3 en 9) is de invloed op de structuren binnen de locatie beperkt, aangezien er dan in het gebied tussen de bestaande wegen wordt gebouwd (Langs de Gewannen, De Kling en Waselderweg). De

invloed op het landschap wordt groter wanneer daarbuiten ook bedrijventerrein wordt aangelegd (alternatieven 4 t/m 8) met name door bebouwing van het open gebied onder Kelmond en het perceel ten oosten van Langs de Gewannen (4, 5, 6 en 8).

Aardkunde
De gehele locatie ligt in een gebied met aardkundige waarden van nationaal belang. Het aantal ha van dit gebied dat bij realisatie van de verschillende alternatieven wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven. De beekdalen van de *Keutelbeek liggen buiten de grenzen van het alternatief en worden niet aangetast.*

Cultuurhistorie
Het gehele MAA-Oost heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Het aantal ha van dit gebied dat bij realisatie van de verschillende alternatieven wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven. De twee archeologische vindplaatsen worden in alle alternatieven volledig aangetast. De locaties liggen daar waar het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd is gepland. Dit segment is binnen alle alternatieven gelijk.

Er liggen cultuurhistorische bebouwingselementen (monumenten) in de omgeving van de locatie, maar niet daarbinnen. Er vindt dus geen aantasting plaats. De cultuurhistorische weg van Geverik naar Oensel die door MAA-Oost loopt blijft weliswaar in alle alternatieven in stand, maar wordt toch in kwaliteit aangetast (alternatieven 4 tot en met 8). Ontsluiting van de locatie vindt niet via deze verbinding plaats. Tijdens de inrichting van de locatie zal aandacht aan behoud van deze cultuurhistorische weg moeten worden geschonken.

7.3 Panneslager

7.3.1 Huidige situatie landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager

Landschappelijk
De locatie maakt deel uit van het complex van Maasterrassen Zuid-Limburg. Het is een gebied van internationaal belang [7]. Ten oosten van Panneslager ligt een terrasrand van het hoogterras het St. Pietersplateau die hoog gewaardeerd wordt (visueel landschap). Panneslager zelf ligt onderaan de terrasrand en loopt licht af naar de Maas. In het gebied komen plaatselijk (hoogstam)boomgaarden en andere beplantingselementen voor, die afgewisseld worden met meer open ruimtes. Ten westen van de locatie ligt een breed beekdal. Ook ten oosten van Oost-Maarland is een beekdal dat vanaf de terrasrand naar het westen loopt. Ten noorden van Panneslager ligt de bebouwing van Maarland. Maarland heeft een landelijk karakter.

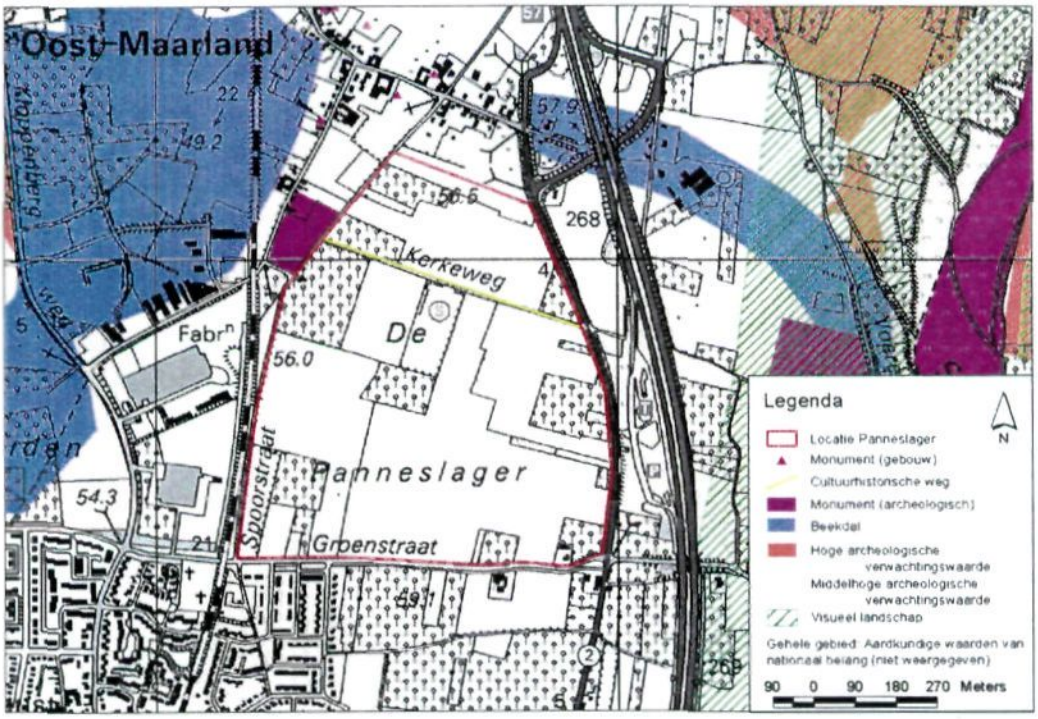
Aardkunde
De gehele locatie ligt in een gebied met aardkundige waarden van internationaal belang. De locatie zelf ligt op een puinwaaier aan het einde van het droogdal langs het Savelsbos.

Cultuurhistorie
Het gebied kent een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Daarnaast bevindt zich direct ten westen van de locatie een terrein met een archeologisch monument, *namelijk een Romeinse villa.*

Maarland is geen beschermd stads- of dorpsgezicht, maar de dorpsrand is nog gaaf. De kern bevat een twintigtal beschermde monumenten [4]. Door de zoeklocatie loopt nog een oude weg, de Kerkeweg [4].

7.3.2 Autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager

Ten oosten van Eijsden is direct onder de Groenstraat (de zuidelijk begrenzing van de locatie Panneslager) een uitbreiding gepland van de woonwijk Poelveld: het huidige Poelveld van 500 woningen wordt uitgebreid tot 1.100 woningen. De realisatie van deze woonwijk heeft effect op het landschap (ruimtelijke structuur).



Kaart 7.2 Huidige situatie/autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager. Brongegevens: [14]

7.3.3 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Panneslager voor landschap, aardkunde en cultuurhistorie.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Landschap:										
Aantasting kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving (kwal.)	0	-	-	-	0/-	0	0	0/-	0	-
Aantasting ruimtelijke structuur (kwal.)	0	-	-	-	-	0	0/-	-	0/-	-
Aspect Aardkunde:										
Aantasting aardkundige waarden (ha/kwal.) – internationaal belang	0	40 (0/-)	40 (0/-)	40 (0/-)	25 (0/-)	0	25 (0/-)	32,5 (0/-)	15 (0)	40 (0/-)
Aspect Cultuurhistorie:										
Aantasting archeologische vindplaatsen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde (ha)	0	40	40	40	25	0	25	32,5	15	40
Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting historisch geografische elementen (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 7.3 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie Panneslager

Landschap

Kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving:
De in het gebied aanwezige beekdalen liggen buiten de grenzen van het alternatief en worden niet aangetast. De op de locatie aanwezige boomgaarden gaan verloren. Voor alternatieven 1, 2, 3, 4, 7 en 9 is dat het meest, voor 6 en 8 minder.

Ruimtelijke structuur:
Door het relatief besloten karakter (de ligging van de spoorlijn en het bedrijventerrein ten westen, de komst van de uitbreiding van de woonwijk Poelveld ten zuiden, de N592 en snelweg A2 ten oosten en de bebouwing van Maarland ten noorden), heeft de locatie een geringe invloed op de ruimtelijke structuur en openheid van het gebied. Wel betekent invulling van de locatie Panneslager als bedrijventerrein aantasting van het landelijk karakter van Maarland [7]. Daar waar de afstand van het bedrijventerrein tot Maarland het grootst is en de bebouwing het meest aansluit bij de bebouwing van Eijsden, is de aantasting van dit landschappelijke karakter het minst groot. Dit is het geval in de alternatieven 6 en 8. Deze alternatieven liggen namelijk het meest zuidelijk. Bij de alternatieven 4 en 7 ligt het bedrijventerrein tegen de Kerkeweg aan en ook bij 1, 2, 3 en 9 ligt het bedrijventerrein verder naar het noorden. Met het oog op de landschappelijke waarden van Maarland is echter in geen van de gevallen bedrijventerrein gepland ten noorden van de Kerkeweg.

Aardkunde
De gehele locatie ligt in een gebied met internationaal belangrijke aardkundige waarden. Het aantal ha van dit gebied dat bij realisatie van de verschillende alternatieven wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven. Aangezien dit aantal ha bij alle alternatieven minder is dan op de locatie MAA-Oost, scoort Panneslager minder negatief.

Cultuurhistorie
De locatie kent een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Het aantal ha van dit gebied dat bij realisatie van de verschillende locatiealternatieven wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven. De Romeinse villa bevindt zich net naast de locatie en wordt zodoende in geen van de alternatieven aangetast. Bovendien ligt deze villa aan de andere kant van de spoorstraat.

Er liggen cultuurhistorische bebouwingselementen (monumenten) in de omgeving van de locatie, maar niet binnen de locatie Panneslager zelf. Er vindt dus geen aantasting plaats. De oude weg (Kerkeweg) blijft bij alle alternatieven in gebruik; bij alle alternatieven wordt het bedrijventerrein ten zuiden van de Kerkeweg aangelegd.

7.4 Hendrik

7.4.1 Huidige situatie landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik

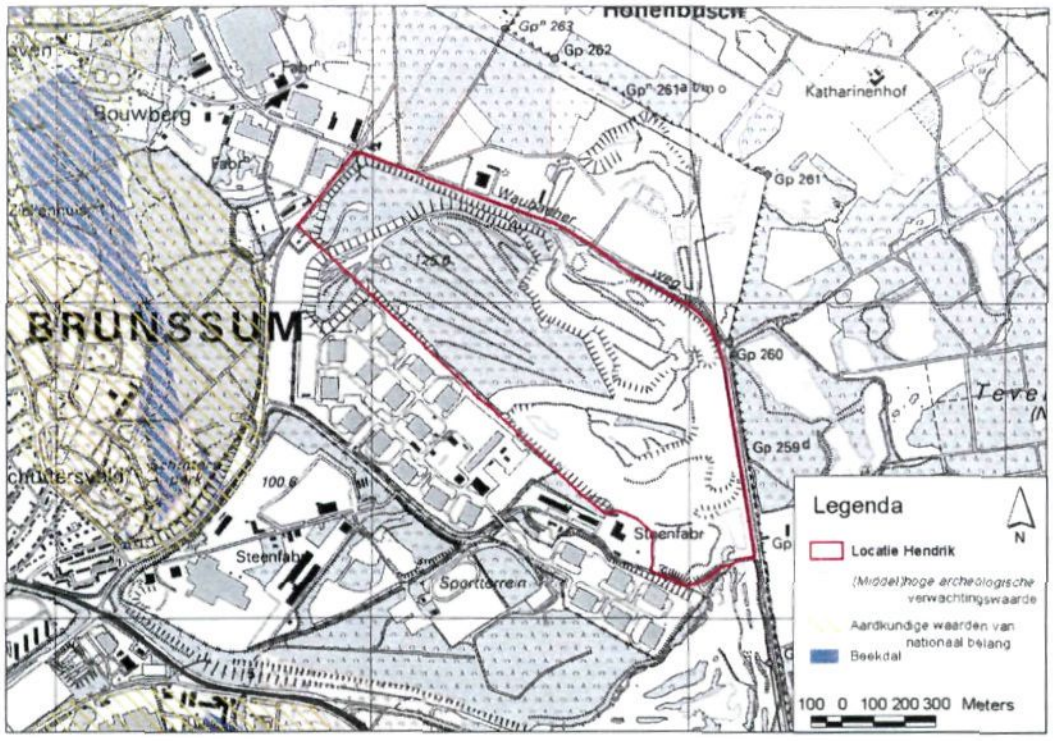
Landschap
Deze locatie is volledig vergraven en voor een deel opgehoogd (stortberg). Om bebouwing te realiseren wordt het terrein volledig afgegraven. Dit is al gedeeltelijk gebeurd.

Aardkunde
De locatie ligt niet in een gebied met aardkundige waarden. Wel komen aardkundige waarden in de omgeving voor (Schutterspark).

Cultuurhistorie
De locatie kent geen archeologische (verwachtings)waarde, noch archeologische vindplaatsen. Er bevinden zich ook geen historische bouwkunsten in het gebied en als gevolg van de afgravingen zijn er geen historische waarden meer bekend.

7.4.2 Autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik

Tot 2006 zal 15-20 ha van het terrein geheel zijn afgegraven en naar schatting over 15-20 jaar zal de gehele berg zijn afgegraven. Voor het jaar 2010 zal 15-20 ha in ontwikkeling zijn gebracht.



Kaart 7.3 Huidige situatie/autonome ontwikkeling landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik. Brongegevens: [14]

7.4.3 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Hendrik voor landschap, aardkunde en cultuurhistorie.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Landschap:										
Aantasting kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving (kwal.)	0	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0	0	0	0/-
Aantasting ruimtelijke structuur (kwal.)	0	0/+	0/+	+	+	+	+	+	+	0/+
Aspect Aardkunde:										
Aantasting aardkundige waarden (ha/kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Cultuurhistorie:										
Aantasting archeologische vindplaatsen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,7

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting historisch geografische elementen (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 7.3 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie Hendrik

Landschap

Kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving:
Aangezien landschappelijk waardevolle elementen binnen de zoeklocatie ontbreken is er nauwelijks aantasting van kenmerkende landschapselementen voor de alternatieven 1, 2, 3, 5 en 9. Bij alternatief 4, 6, 7 en 8 is de aantasting verwaarloosbaar. Bij alternatief 9 wordt een aantal hectaren bos vernietigd (maar dit ligt buiten de zoeklocatie).

Ruimtelijke structuur:
Doordat het terrein tussen drie bestaande bedrijventerreinen in komt te liggen en doordat de locatie Hendrik lager ligt dan het omringende gebied, zal de invloed op het landschap gering zijn. Aan de zuidkant zal bij alle alternatieven een hoogteverschil met het omringende gebied zijn van ongeveer 10 meter. Dit zal als groenstrook worden ingericht, aangezien deze stijlrand niet/moeilijk bebouwd kan worden. De oostkant wordt ingericht als groengebied om zoveel mogelijk aan te sluiten op de Duitse ecologische verbindingszone. Alle alternatieven hebben dus een positief effect op het landschap. Daarnaast kan in de alternatieven 3 t/m 8 het bosgebied in de noordwest hoek van de locatie in stand worden gehouden. In de alternatieven 1, 2 en 9 is daar geen ruimte meer voor. Alternatief 9 tast daarentegen wel een klein areaal bos aan.

Aardkunde

De locatie kent geen aardkundige waarden en geen van de alternatieven heeft daardoor effecten op aardkunde.

Cultuurhistorie

De locatie kent geen cultuurhistorische waarden en geen van de alternatieven heeft daardoor effecten op cultuurhistorie.

7.5 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Landschap:										
Aantasting kenmerkende landschapselementen/ruimtelijke beleving (kwal.)	0	0/-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Aantasting ruimtelijke structuur (kwal.)	0	0	0	0	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0
Aspect Aardkunde:										
Aantasting aardkundige waarden (ha/kwal.)	0	102,5 (-)	102,5 (-)	110 (-)	135 (-)	110 (0/-)	135 (-)	135 (- -)	135 (-)	96,2 (0/-)
Aspect Cultuurhistorie:										
Aantasting archeologische vindplaatsen (aantal)	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde (ha)	0	102,5	102,5	110	135	110	135	135	135	96,2
Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen (aantal)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantasting historisch geografische elementen (kwal.)	0	0	0	0	- -	- -	- -	- -	- -	0

Tabel 7.4 Effecten landschap, aardkunde en cultuurhistorie alternatieven

Landschap

De *aantasting van kenmerkende landschapselementen* verschilt tussen de alternatieven per locatie. Alternatieven die op de ene locatie slecht scoren, scoren op een andere locatie beter en andersom. Bij de aggregatie van de scores per locatie tot een totaalscore wordt dit criterium hierdoor vrijwel niet onderscheidend. Hierbij is ervan uitgegaan dat alle locaties even zwaar meetellen in het totaal.

Ook het criterium *aantasting ruimtelijke structuur* is maar zeer beperkt onderscheidend. De aantasting van de ruimtelijke structuur is voor de alternatieven waar op de locatie MAA-Oost veel wordt gebouwd aanzienlijk. Dezelfde alternatieven bieden door de kleinere opgave op de locatie Hendrik extra goede mogelijkheden voor ontwikkeling van groenzones aldaar (het bosgebied in de noordwest hoek van de locatie Hendrik kan in stand worden gehouden).

Aardkunde

Zowel MAA-Oost als Panneslager liggen geheel in een gebied met aardkundige waarden. Het aantal ha van dit gebied dat wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven op beide locaties. Dit is voor de alternatieven 4, 6, 7 en 8 het meest, voor alternatief 9 het minst.

Verschil tussen de locaties is echter wel dat de waarden op Panneslager van internationaal belang zijn, die op MAA-Oost van nationaal belang. Wanneer dit tegen elkaar wordt afgewogen, bijvoorbeeld door internationale waarden een keer zo zwaar te wegen als nationale waarden, dan scoort niet alternatief 9 het beste, maar alternatief 5.

Bij alternatief 5 wordt Panneslager niet benut en gaan dus geen gebieden van internationaal belang verloren. Alternatief 7 scoort dan het minst goed.

Cultuurhistorie
Door de ligging van het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd worden de twee *archeologische vindplaatsen* in MAA-Oost bij alle alternatieven aangetast. Dit criterium is dus niet onderscheidend.

Zowel MAA-Oost als Panneslager liggen geheel in een gebied met een *archeologisch middelhoge verwachtingswaarde*. Het aantal ha van dit gebied dat wordt aangetast is dus gelijk aan het ruimtebeslag van de alternatieven op beide locaties. Dit is voor de alternatieven 4, 6, 7 en 8 het meest, voor alternatief 9 het minst. Echter of er daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn is niet bekend. Dat blijkt pas uit de verplichte onderzoeken (zie hoofdstuk 16).

In geen van de alternatieven vindt *aantasting van cultuurhistorische bebouwingselementen* plaats. Alleen op de locatie MMA-Oost vindt aantasting van historisch geografische elementen plaats. Bij Panneslager en Hendrik niet. De cultuurhistorische weg van Geverik naar Oensel die door MAA-Oost loopt blijft weliswaar in alle alternatieven in stand, maar wordt toch in kwaliteit aangetast (alternatieven 4 tot en met 8).

8 FLORA, FAUNA EN ECOLOGIE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema flora (planten), fauna (dieren) en ecologie. In paragraaf 8.1 wordt onder andere kort aangegeven wat het beleid en de wetgeving van Europa, rijk, provincie en gemeenten is op dit gebied en welke toetsingscriteria in dit MER zijn gehanteerd. In de paragrafen 8.2, 8.3 en 8.4 worden de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik behandeld. Aangegeven is welke soorten op de verschillende locaties voorkomen en of dit beschermde soorten zijn. Daarnaast worden per locatie de effecten van de alternatieven op de flora, fauna en ecologie beschreven. In de laatste paragraaf zijn de effecten van de alternatieven weergegeven.

8.1 Kader

8.1.1 Beleid en wetgeving

Europees beleid

Conventie van Bern

Het doel van de Conventie van Bern is het beschermen van Europese flora en fauna. De deelnemende landen verplichten zich tot het nemen van passende en noodzakelijke maatregelen in de vorm van wetten en voorschriften om leefmilieus van de in het wild levende planten- en diersoorten te beschermen.

EG-Habitat-/Vogelrichtlijn

De EG-Habitatrichtlijn beoogt de bescherming van habitats van wilde planten en dieren. De Habitatrichtlijn is in 1992 vastgesteld en is het voornaamste stuk wetgeving van de Europese Gemeenschap ter bevordering van de biologische verscheidenheid. Deze richtlijn houdt de verplichting in om habitats en soorten die voor de Europese Unie van belang zijn in stand te houden. Iedere lidstaat moet op zijn grondgebied de gebieden die voor het behoud van de onder de richtlijn vallende habitats en soorten het belangrijkst zijn identificeren en vervolgens aanwijzen als Speciale Beschermingszones. De EG-Vogelrichtlijn beschermt op soortgelijke wijze natuurlijk in het wild levende vogels. Om aan deze richtlijn te voldoen heeft Nederland Speciale Beschermingszones aangewezen. Voor de Speciale Beschermingszones geldt een stringent beschermingsregime met speciale afwijkingsbepalingen. Aantasting van Speciale Beschermingszones is compensatieplichtig ('compenseren van verloren natuurwaarden').

Het zoekgebied Hendrik grenst in het oosten aan het Habitatrichtlijngebied Teverenerheide (Duitsland). Meer naar het zuiden (op ca. 1 kilometer afstand) ligt het Habitatrichtlijngebied Brunssummerheide. Ten oosten van het zoekgebied Panneslager (op ca. 600 meter afstand) ligt het Habitatrichtlijngebied Savelsbos. Ten westen van het zoekgebied MAA-Oost (op ca. 1,5 kilometer afstand) ligt het Habitatrichtlijngebied Bunderbos. Het plateau waarop MAA-Oost gelegen is, is inzijgingsgebied voor de kwelafhankelijke natuurwaarden van het Bunderbos.

De rechtsgevolgen die voortvloeien uit de Habitat-/Vogelrichtlijn betreffen, naast het aanwijzen van Speciale Beschermingszones, ook de bescherming van dier- en plantensoorten. Deze bepalingen voor soortbescherming zijn omgezet in Nederlandse wetgeving, namelijk door de Flora- en faunawet.

Rijksbeleid

Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur (nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw)

Met deze nota wordt de aanpak van het natuurbeleid voor de komende tien jaar geschetst. Het kabinet werkt in deze nota binnen de bredere kwaliteitsopgave het beleid voor natuur uit. Ze hanteert op grond hiervan de volgende hoofddoelstelling voor het natuurbeleid:

> "Behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur en landschap, als essentiële bijdrage aan een leefbare en duurzame samenleving."

Deze hoofddoelstelling moet gelezen worden in een internationale context en moet nadrukkelijk ook gezien worden als een culturele opgave. Het gaat om natuur en landschap voor en door mensen. In de nota wordt een samenhangend netwerk van natuurgebieden beschreven. Deze bestaat uit kerngebieden en ecologische verbindingszones en wordt de Ecologische Hoofdstructuur genoemd. Deze gebieden mogen niet aangetast worden: de natuurwaarden mogen niet aangetast worden.

Structuurschema Groene Ruimte (SGR)

De belangrijkste doelstelling van het SGR is de groene ruimte zodanig te beschermen, ontwikkelen en vernieuwen dat er optimaal in kan worden geleefd en gewerkt. In het SGR zijn de gebieden aangewezen van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Voor de kerngebieden van de EHS geldt een planologische basisbescherming. Ingrepen en activiteiten in en in de onmiddellijke nabijheid ervan zijn niet toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden respectievelijk de nagestreefde natuurontwikkeling in deze gebieden aantasten. Alleen bij zwaarwegend maatschappelijk belang en het ontbreken van alternatieven kan hiervan worden afgeweken (nee, tenzij beginsel). Alle zoekgebieden zijn gelegen buiten de EHS. In het SGR is het compensatiebeginsel opgenomen.

Natuurbeschermingswet

Deze wet vormde tot voor kort het kader voor de bescherming van in Nederland voorkomende planten en dieren. Het 'soortendeel' van deze wet is echter per 1 april 2002 vervangen door de Flora en faunawet. Bescherming van gebieden blijft wel via de Natuurbeschermingswet lopen. De Brunssummerheide ten zuiden van het zoekgebied Hendrik is beschermd onder de Natuurbeschermingswet.

Flora-en faunawet

De Flora- en faunawet vervangt de Vogelwet, de Jachtwet, de Nuttige dierenwet, de wet Bedreigde Uitheemse Dier- en Plantensoorten en hoofdstuk V (het onderdeel soortbescherming) uit de Natuurbeschermingswet. Het doel van de Flora- en faunawet is de bescherming van de planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Nieuw is dat álle in het wild levende planten en dieren in principe met rust gelaten worden, niet alleen de zeldzame soorten.

De volgende beschermde diersoorten zijn aangewezen:

- alle zoogdieren die van nature in Nederland in het wild voorkomen, met uitzondering van de bruine rat, de zwarte rat en de huismuis;
- alle soorten vogels die van nature op het grondgebied van de lidstaten van de EU in het wild voorkomen;
- alle amfibieën en reptielen die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- vissen, en schaal- en schelpdieren voor zover ze niet onder de Visserijwet vallen;
- bepaalde aangewezen insecten (bijvoorbeeld vlinders, libellen en mieren).

De beschermde plantensoorten komen vrijwel geheel overeen met die van de Natuurbeschermingswet.

De wet gaat uit van een "nee, tenzij"-beginsel. Dat betekent dat in beginsel alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten en dieren verboden zijn. Alleen onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. Het is mogelijk ontheffing aan te vragen bij het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Rode Lijsten
Het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij stelt, mede ter uitvoering van internationale verplichtingen of bindende besluiten van organen van de EU of andere volkenrechtelijke organisaties, lijsten vast van met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende in ons land van nature voorkomende planten- of diersoorten. Deze 'Rode Lijsten' worden gepubliceerd in de Staatscourant en geven op een objectieve manier aan hoe goed of slecht het gaat met een bepaalde soortengroep. Deze graadmeter kan worden gebruikt om de effectiviteit van het soortenbeleid in brede zin vast te stellen en om te bepalen waarop het soortenbeleid zich in vervolg moet gaan richten.

Provinciaal beleid
Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) [14]
De provincie wil in Limburg een zo groot mogelijke rijkdom aan natuurwaarden en landschapselementen en een duurzame ecologische structuur. Verder wil zij meer aandacht voor soortenbescherming, particulier natuurbeheer en mensgerichte natuur.

In Limburg neemt de soortenrijkdom (biodiversiteit) nog steeds af, zij het niet meer in het tempo van de voorgaande decennia. In het algemeen is sprake van vervlakking: wat algemeen is wordt algemener, wat zeldzaam is zeldzamer. Als hoofdoorzaken voor de afname van soorten geldt als top drie: eutrofiëring (vermesting), versnippering en verdroging. De verwachting is dat door de realisatie van de *Provinciale Ecologische Structuur* (PES) de biodiversiteit van flora en fauna (ondermeer zoogdieren en vogels) toeneemt. De PES bestaat uit de bestaande bos- en natuurgebieden, de ecologische ontwikkelingszones en de ecologische verbindingszones. Voor de gehele PES geldt een planologische basisbescherming (conform het SGR, zie hiervoor). Ingrepen en activiteiten in deze gebieden en in de onmiddellijke nabijheid ervan zijn niet toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden respectievelijk de nagestreefde natuurontwikkeling in deze gebieden aantasten. Alleen bij zwaarwegend maatschappelijk belang kan hiervan worden afgeweken. Of daarvan sprake is, wordt op basis van voorafgaand onderzoek vastgesteld. De PES is een uitwerking van de EHS en ligt buiten de zoekgebieden. De EHS ligt geheel binnen de PES.

Het gebied tussen Maastricht en Luik maakt deel uit van de *internationale bufferzone* zoals vastgelegd in het ruimtelijk ontwikkelingsperspectief MHAL. De bufferzone is gelegen tussen de stedelijke gebieden Maastricht en Luik. Het beleid is om bufferzones fysiek open te houden en daarbinnen ruimte te bieden aan verbindingen tussen de omliggende onderdelen van de Europese ecologische hoofdstructuur. De bufferzone tussen Maastricht en Luik verbindt het Heuvelland (Drielandenpark) met Haspengouwen. In het POL is de grens van de stedelijke dynamiek weergegeven.

De gemeente Brunssum, waarin Hendrik ligt, maakt deel uit van de *Stadsregio Parkstad* Limburg. Nieuwe aanleg en uitbreiding van stedelijk groen en bos in het gebied is wenselijk. De hierdoor te creëren buffers kunnen de recreatieve druk op gevoelige gebieden - zoals de Brunssumerheide – verminderen [14].

Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010
In deze nota wordt invulling gegeven aan het provinciale natuurbeleid. In het uitvoeringsplan van deze nota is de 'Lijst van beschermde en/ of bedreigde soorten in Limburg' opgenomen. Deze lijst wordt door de provincie gehanteerd bij RO toetsing en de toepassing van natuurcompensatie.

Provinciale Natuurcompensatieregeling
Deze compensatieregeling geldt wanneer de PES, dan wel kleine bos- en natuurgebieden volgens het vigerend bestemmingsplan, of kleine landschapselementen aangetast raken, maar ook biotopen van prioritair beschermde soorten.

Gemeentelijk beleid
In algemene zin geldt dat de gemeenten het beleid uit het POL van de provincie volgen.

8.1.2 Flora, fauna en ecologie in het planvormingsproces

In het planvormingsproces om ruimte te zoeken voor 160 ha bedrijvigheid wordt door de provincie op de volgende wijze met flora, fauna en ecologie omgegaan:

- Om locaties te vinden die in potentie geschikt zijn als bedrijventerrein is in eerste instantie bezien of er vanuit andere beleidsvelden (waaronder natuur) niet reeds een bescherming opgelegd is. Veel gebieden hebben een specifieke waarde die in stand gehouden of versterkt dient te worden. In dergelijke gebieden zijn in principe geen mogelijkheden voor ontwikkeling van bedrijventerreinen. Door middel van een zeef zijn dergelijke gebieden uitgesloten (zie hoofdstuk 3: de zoekgebieden). Geen van de zoeklocaties bevindt zich bijvoorbeeld in de PES.

- Met behulp van de beschikbare ecologische gegevens zijn voor de locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik alternatieven ontwikkeld (uitgaande van het locatievraagstuk). Deze alternatieven versterken waar mogelijk natuurwaarden; aantasting is zoveel mogelijk voorkomen (zie hoofdstuk 4: de alternatieven). De belangrijkste bronnen van ecologische gegevens zijn: provinciale karteringen broedvogels en flora, Natuurbank Limburg (gegevens Natuurhistorisch Genootschap) en het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

- Dit MER geeft de effecten van de realisatie van bedrijvigheid op flora, fauna en ecologie (zie de rest van dit hoofdstuk).

- Mede op basis van de effecten op flora, fauna en ecologie is door de provincie een voorkeursalternatief benoemd. Bij dit voorkeursalternatief zijn mitigerende (effectverzachtend) maatregelen ontwikkeld.

8.1.3 Toetsingscriteria

In tabel 8.1 zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor het thema flora, fauna en ecologie.

Voor zowel het voorkomen van soorten als de beschrijving van de waarden wordt verwezen naar het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28]. Bij de beoordeling van de negatieve beïnvloeding op soorten is gebruik gemaakt van de 'Notitie methodiek natuurcompensatie' [37].

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria
Flora, fauna en ecologie	Vernietiging	Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna 1. das 2. broedvogels 3. herpetofauna
	Verstoring	Verstoring Provinciale Ecologische Structuur
	Omgeving	Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur

Tabel 8.1 Toetsingscriteria flora, fauna en ecologie

Vernietiging

Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora

Voor de keuze van soorten wordt verwezen naar het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna

Vanwege het voorkomen in de zoekgebieden van een aantal specifieke soorten en soortgroepen wordt onderscheid gemaakt in de das (2a), broedvogels (2b) en herpetofauna (2c). Voor de keuze van deze soorten/soortgroepen wordt verwezen naar het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

Verstoring

Verstoring Provinciale Ecologische Structuur

Over verstoring van natuurwaarden door geluid zijn met name voor broedvogels gegevens bekend. Voor overige diersoorten zijn deze gegevens niet voorhanden. Toch zijn effecten van geluidsverstoring bij verschillende faunagroepen aannemelijk. Gezien het provinciaal en rijksbeleid om een negatieve beïnvloeding van de PES te voorkomen, wordt verstoring door geluid van de PES als criterium gehanteerd. Zoals aangegeven liggen er binnen het zoekgebied geen gebieden die vallen onder de PES. Beoordeling van de beïnvloeding vindt plaats op basis van de normering van Natuurbalans 2001, waarbij geldt dat binnen de 50-60 dB(A) er een geschiktheidsafname plaatsvindt (ca. 20%). Voor het toetsingscriterium 'verstoring Provinciale Ecologische Structuur' is het aantal hectaren natuurgebied dat binnen de teruggelegde 50 dB(A)-contour als gevolg van bedrijvigheid ligt als maat genomen. Voor een uitleg over teruglegging van geluidscontouren zie hoofdstuk 11 Lucht en Geluid.

Omgeving

Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur

Hoewel alle zoekgebieden buiten de PES liggen (zie hoofdstuk 3) kunnen de zoekgebieden toch ongunstig liggen ten opzicht van de PES. Hierbij speelt de gehele ruimtelijke configuratie van het zoekgebied ten opzichte van de PES een rol, waarbij met name de afstand, de randlengte tot de PES, de status van aangrenzende natuurgebieden en het negatief beïnvloeden van ecologische verbindingen wordt meegewogen.

8.2 MAA-Oost

8.2.1 Huidige situatie flora, fauna en ecologie MAA-Oost

Het zoekgebied bestaat uit een vrij grootschalig agrarisch gebied (plateau) dat voornamelijk uit bouwland bestaat. In het noordelijk deel van het zoekgebied neemt het aandeel grasland toe (richting dal Keutelbeek).

Flora
Op het ruderale terreintje in het zuidwesten (met o.a. Vijfdelig kaasjeskruid) en de bermen van holle wegen in het noorden (o.a. Wilde marjolein) na, zijn er geen bijzondere floristische waarden in het zoekgebied aanwezig. Dit komt vanwege het intensieve agrarische karakter van het gebied.

Fauna
De faunistische waarden van het zoekgebied komen met name voort uit de waarden voor de das en het voorkomen van akkervogels. Deze waarden zijn veelal gebonden aan het agrarisch gebruik. Het hele zoekgebied is foerageer- en leefgebied van de das. Binnen het zoekgebied is een dassenburcht (hoofdburcht) gelegen. Nabij het zoekgebied ligt een andere hoofdburcht (dal Keutelbeek). De das wordt genoemd in het Verdrag van Bern en is ook beschermd op grond van de Flora- en faunawet.

Het zoekgebied is broedgebied van vogels van open akkergebieden (o.a. patrijs, Rode Lijst) en meer kleinschalige landschappen (o.a. geelgors, Rode Lijst). De dichtheden van deze soorten zijn beperkt. Op grond van het Verdrag van Bern moeten de broed- en rustplaatsen evenwel worden beschermd en is het met name voor de geelgors verboden deze opzettelijk te doden, te verstoren en de broed- en rustplaatsen te vernielen. De groene specht komt binnen de 500m-zone voor.

Naast de das en broedvogels is het zoekgebied ook foerageergebied voor vleermuizen (Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger). Kolonieplaatsen zijn niet aangetroffen, ook niet in de directe omgeving.

Voor een uitvoerigere beschrijving van het voorkomen van natuurwaarden wordt verwezen naar het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

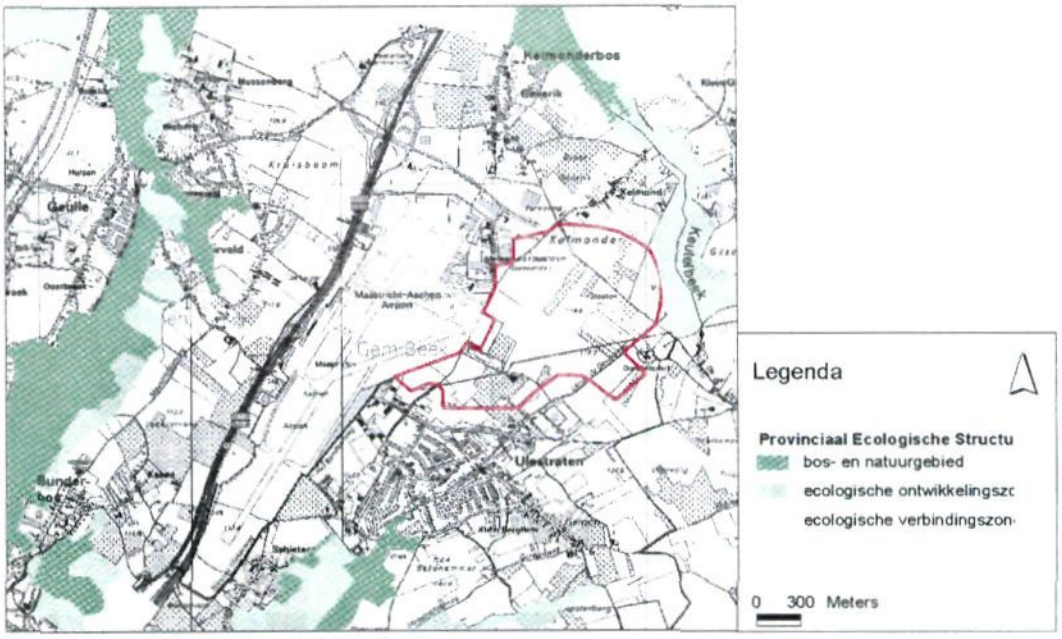
8.2.2 Autonome ontwikkeling flora, fauna en ecologie MAA-Oost

Er vanuit gaande dat de huidige agrarische activiteiten continueren, zullen de natuurwaarden in het zoekgebied in de autonome ontwikkeling weinig veranderen.

Gezien het feit dat de akkervogelgemeenschap landelijk sterk afneemt, mag verwacht worden dat ook in het zoekgebied de dichtheid aan akkervogels verder zal afnemen (onder andere patrijs).

Een aantal soorten zal kunnen profiteren van landschapsbeheer (aanleg heggen, hoogstammen) dat in het hele Heuvelland wordt uitgevoerd (das, groene specht, geelgors). *Specifieke beschermingsmaatregelen voor de das (dassentunnels, etc.) die* binnen het regulier beleid worden uitgevoerd zullen van positieve invloed zijn op de dassenpopulatie. De dassenpopulatie kan zich hierdoor in het gebied verder versterken.

Het nabij het zoekgebied gelegen dal van de Keutelbeek maakt onderdeel uit van de PES (ecologische ontwikkelingszone). Door de uitvoering van het regulier natuurbeleid mag verwacht worden dat de natuurwaarden hier in de toekomst zullen toenemen.



Figuur 8.1 PES-gebieden rond MAA-Oost.

8.2.3 Effecten flora, fauna en ecologie MAA-Oost

In onderstaande tabel zijn de effecten ten aanzien van ecologie van de verschillende alternatieven weergegeven.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Vernietiging:										
Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora (kwal.)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	0/-
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das (kwal.)	0	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels (ha)	0	62,5	62,5	70	110	110	110	102,5	120	52,5
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Verstoring:										
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur (ha)	0	0	9	9	9	9	31	9	31	0

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Omgeving:										
Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur (kwal.)	0	0/-	0/-	-	- -	- -	- -	- -	- -	0/-

Tabel 8.2 *Effecten flora, fauna en ecologie MAA-Oost*

Vernietiging

Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora

Zoals beschreven in het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28] zijn er op het ruderale terrein in het zuidwesten en de bermen van de holle wegen in het noorden van het zoekgebied na geen belangrijke floristische waarden aanwezig. Dit komt vanwege het intensieve agrarische karakter van het gebied. Bij alle alternatieven wordt het ruderale terrein in het zuidwesten vernietigd. Bij alternatief 8 wordt tevens de holle weg vernietigd.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: algemeen

De faunistische waarden van het zoekgebied hebben met name betrekking op de waarden voor de das (burcht en foerageergebied). Daarnaast zijn er waarden voor vogels (patrijs en geelgors) en is het foerageergebied voor vleermuizen. De negatieve beïnvloeding op vleermuizen is waarschijnlijk zeer beperkt en grotendeels mitigeerbaar. Dit wordt derhalve niet meegewogen.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das

Het hele zoekgebied is foerageer- en leefgebied van de das, waarmee in het algemeen gesteld kan worden: hoe groter de omvang van het alternatief, hoe negatiever de beïnvloeding voor de das. De afstand tot een burcht is hierbij van belang, waarbij een straal van circa 800 meter als foerageergebied wordt gezien en een straal van 500 meter als preferent leefgebied (Natuurbalans 2001). Binnen het zoekgebied ligt burcht 226. Deze burcht wordt in alle alternatieven vernietigd. Alle alternatieven scoren hierdoor zeer negatief. Daarnaast scoren de alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8 extra negatief vanwege de *aantasting van een belangrijk deel preferent foerageergebied van burcht 267. Zie het* Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels

Het hele zoekgebied is van belang als broedgebied van akkervogels (o.a. patrijs, Rode Lijst) en soorten van meer kleinschalige landschappen (o.a. geelgors, Rode Lijst). Omdat het hele zoekgebied geschikt broedgebied is, geldt dat de aantasting van een alternatief gelijk is aan het ruimtebeslag. De alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8 hebben een groter ruimtebeslag en worden derhalve negatiever beoordeeld dan de alternatieven 1, 2, 3 en 9. De dichtheden van de soorten zijn echter beperkt.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna

Voor herpetofauna zijn de aanwezige biotopen ongeschikt.

Verstoring

Verstoring Provinciale Ecologische Structuur

De teruggelegde 50 dB(A)-geluidscontour van het te realiseren bedrijventerrein ligt bij de alternatieven 2 tot en met 8 over het in de PES als ecologische ontwikkelingszone

aangewezen dal van de Keutelbeek. Het areaal waarin hierdoor verstoring optreedt is bij de alternatieven 6 en 8 groter dan bij de rest: zo'n 31 ha in plaats van 9 ha. Bij de alternatieven 1 en 9 vindt geen verstoring plaats.

Omgeving
Ligging t.o.v. de Provinciale Ecologische Structuur
Het zoekgebied is gelegen tegen het waardevolle dal van de Keutelbeek (PES, ecologische ontwikkelingszone). De alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8 liggen tegen de PES aan, wat als een belangrijke negatieve beïnvloeding wordt beoordeeld. Alternatieven 1 en 2 benaderen de PES tot circa 200 meter, alternatief 3 tot circa 100 meter en alternatief 9 tot circa 350 meter. Zie figuur 8.1.

In de omgeving liggen de waardevolle natuurgebieden Bunderbos en Kelmonderbos. Aantasting is mogelijk als kwel vermindert door een grotere drooglegging. Het Bunderbos (Habitatrichtlijngebied) en Kelmonderbos kunnen daardoor beroofd worden van kwel, waardoor bijzondere kwelvegetaties afsterven. Des te groter het te bebouwen, verharden en ontwateren oppervlak, des te groter in principe het effect. In een studie naar aanleg van bedrijventerrein op de locatie MAA-Oost [13] is echter geconcludeerd dat wanneer regenwater wordt opgevangen en kunstmatig wordt geïnfiltreerd er geen aantasting van de kwelrelaties optreedt. Er vindt dan ook geen aantasting van het Bunderbos en het Kelmonderbos plaats.

8.3 Panneslager

8.3.1 Huidige situatie flora, fauna en ecologie Panneslager

Het zoekgebied bestaat uit een vrij kleinschalig agrarisch gebied (Maasdal) dat voornamelijk uit bouwland bestaat. In de afgelopen jaren is het aandeel grasland van het zoekgebied afgenomen.

Flora
Er zijn geen bijzondere floristische waarden in het zoekgebied. Dit komt vanwege het intensieve agrarische karakter van het gebied.

Fauna
De faunistische waarden van het zoekgebied komen met name voort uit de waarden voor de das en het voorkomen van akkervogels. Deze waarden zijn veelal gebonden aan het agrarisch gebruik. Het hele zoekgebied is foerageer- en leefgebied van de das. De meest nabijgelegen dassenburchten liggen echter op geruime afstand van het zoekgebied in het Savelbos (ruim 700 meter van het zoekgebied). De das wordt genoemd in het Verdrag van Bern en is ook beschermd op grond van de Flora- en faunawet.

Het zoekgebied is broedgebied van vogels van open akkergebieden (onder andere patrijs, Rode Lijst) en meer kleinschalige landschappen (onder andere geelgors en groene specht, Rode Lijst). Op grond van het Verdrag van Bern moeten de broed- en rustplaatsen worden beschermd en is het met name voor de geelgors verboden deze opzettelijk te doden, te verstoren en de broed- en rustplaatsen te vernielen.

Naast de das en broedvogels is het zoekgebied ook foerageergebied voor vleermuizen (Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger). Kolonieplaatsen zijn niet aangetroffen. Net buiten het zoekgebied (in het noorden) is een kolonie van de Dwergvleermuis vastgesteld met minimaal 10 dieren.

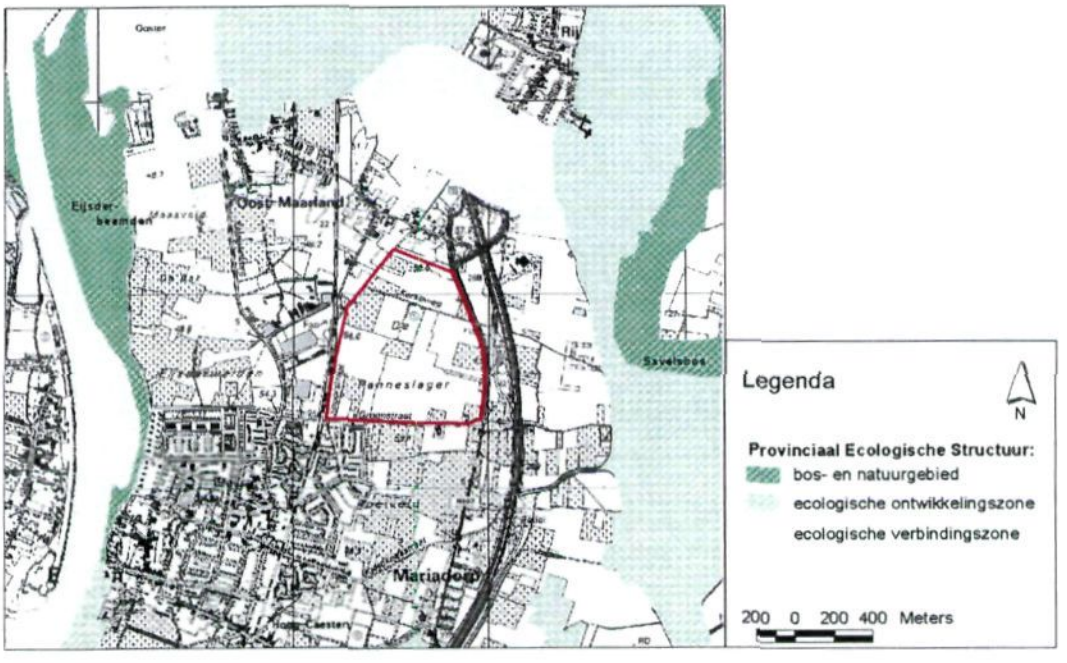
Voor een uitvoerigere beschrijving van het voorkomen van natuurwaarden wordt verwezen naar het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

8.3.2 Autonome ontwikkeling flora, fauna en ecologie Panneslager

Er vanuit gaande dat de huidige agrarische activiteiten continueren, zullen de natuurwaarden in het zoekgebied in de autonome ontwikkeling weinig veranderen.

Zoals aangegeven zijn er geen bijzondere floristische waarden in het zoekgebied. Gezien het feit dat de akkervogelgemeenschap landelijk sterk afneemt, mag verwacht worden dat ook in het plangebied de dichtheid aan akkervogels verder zal afnemen (onder andere patrijs).

Een aantal soorten zal kunnen profiteren van landschapsbeheer (aanleg heggen, hoogstammen) dat in het hele Heuvelland en aangrenzende Maasdal wordt uitgevoerd (das, groene specht, geelgors). Specifieke beschermingsmaatregelen voor de das (dassentunnels, etc.) die binnen het regulier beleid worden uitgevoerd zullen van positieve invloed zijn op de dassenpopulatie. Dit geldt met name voor het passeerbaar maken van de A2 in combinatie met de ontwikkeling van de ecologische verbindingszone en ecologische ontwikkelingszone (beide PES) ten noorden van Oost-Maarland. De dassenpopulatie kan zich hierdoor in het gebied verder versterken.



Figuur 8.2 PES-gebieden rond Panneslager.

8.3.3 Effecten flora, fauna en ecologie Panneslager

In onderstaande tabel zijn de effecten ten aanzien van ecologie van de verschillende alternatieven weergegeven.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Vernietiging:										
Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das (kwal.)	0	-	-	-	-	0	0/-	-	0/-	-
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels (ha)	0	40	40	40	25	0	25	32,5	15	40
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Verstoring:										
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Omgeving:										
Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 8.3 Effecten flora, fauna en ecologie Panneslager

Vernietiging

Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora

Zoals beschreven in het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28] zijn er geen belangrijke floristische waarden in het zoekgebied. Dit komt vanwege het intensieve agrarische karakter van het gebied. De score voor alle alternatieven is derhalve 0.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: algemeen

De faunistische waarden van het zoekgebied heeft met name betrekking op de waarden voor de das (foerageergebied). Daarnaast zijn er waarden voor akkervogels (patrijs) en soorten van kleinschalig landschap (geelgors, groene specht) en is het foerageergebied voor vleermuizen. De negatieve beïnvloeding op vleermuizen is waarschijnlijk zeer beperkt en grotendeels mitigeerbaar. Dit wordt derhalve niet meegewogen.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das

Het hele zoekgebied is leefgebied van de das, waarmee in het algemeen gesteld kan worden: hoe groter de omvang van het alternatief, hoe negatiever de beïnvloeding voor de das. De kortste afstand tot de burcht is echter ruim 700 meter (Savelsbos). Om de beïnvloeding op het foerageergebied te bepalen wordt een straal van circa 800 meter gehanteerd (Natuurbalans 2001). Vanwege de grote afstand tot de burcht is de negatieve beïnvloeding beperkt.

Het gebied ten noorden van de Kerkeweg is van belang als verbindingszone voor (met name) dassen tussen het Savelbos en de Eisderbeemden e.o. [12, 4]. Vanwege het feit

dat deze zone voor de das bij alle alternatieven nog ontwikkeld kan worden, is voor alle alternatieven de negatieve beïnvloeding beperkt. Bij ontwikkeling van Panneslager is de ontwikkeling van deze zone voor de das wel zeer gewenst.

Het gebied ten noorden en westen van de zoeklocatie is aangewezen als stedelijke groenzone.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels
Het hele zoekgebied is van belang als broedgebied van akkervogels (onder andere patrijs, Rode Lijst) en soorten van meer kleinschalige landschappen (onder andere geelgors, groene specht, Rode Lijst). Omdat het hele zoekgebied geschikt broedgebied is, geldt dat de aantasting van een alternatief gelijk is aan het ruimtebeslag. De dichtheden van de soorten zijn echter beperkt. Alternatieven 1, 2, 3, 7 en 9 worden vanwege de grootste omvang het meest negatief beoordeeld.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna
Voor herpetofauna zijn de aanwezige biotopen ongeschikt.

Verstoring
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur
Bij geen van de alternatieven ligt de 50 dB(A)-contour over een van de PES deel uitmakend natuurgebied.

Omgeving
Ligging t.o.v. de Provinciale Ecologische Structuur
Het zoekgebied is gelegen op ongeveer 500 meter van de PES (Savelsbos en ecologische verbindingszone aan de noordkant). Het is niet te verwachten dat de inrichting van Panneslager invloed heeft op deze natuurgebieden (zie ook figuur 8.2).

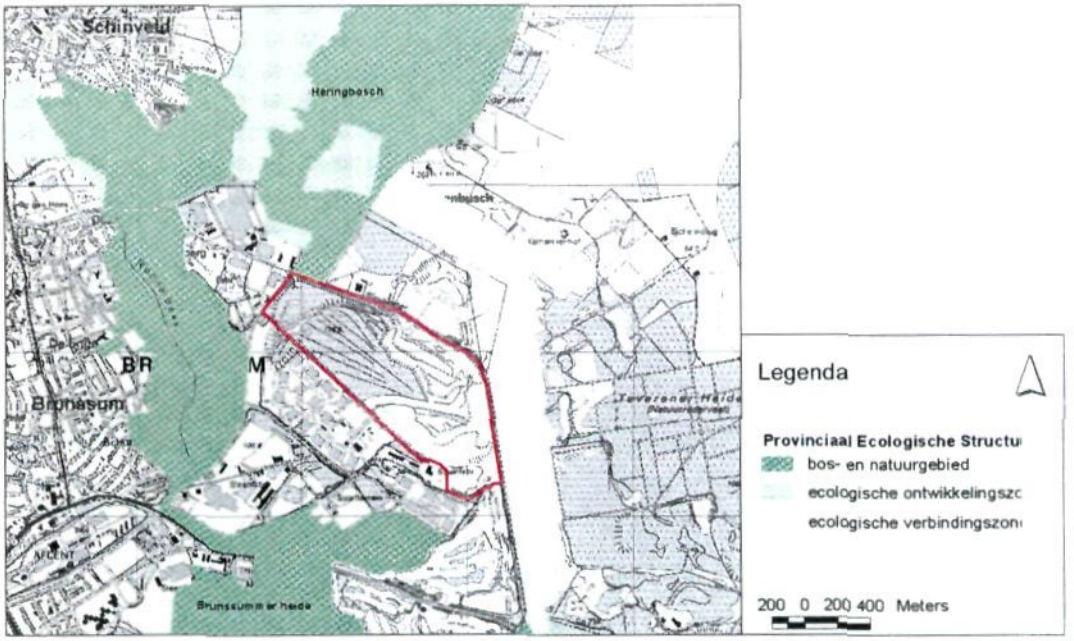
8.4 Hendrik

8.4.1 Huidige situatie flora, fauna en ecologie Hendrik

Hendrik maakt geen onderdeel uit van de PES (zie figuur 8.3). Het is centraal gelegen tussen een aantal natuurgebieden: in het noorden ligt Heringbosch, ten westen van Hendrik ligt het beekdal van de Roode Beek en ten zuiden van Hendrik ligt de Brunssummer heide.

De locatie ligt strategisch tussen de Teverener Heide (Habitatrichtlijngebied) en de Schinveldse bossen en heeft (mede) daarom grote potentiële natuurwaarden [7]. Ten noorden van de Waubacherweg is een gebied aangeduid met ecologische ontwikkelingszone (PES).

Ten zuiden van het terrein (op enige afstand) ligt het natuurmonument Brunssummerheide (tevens Habitatrichtlijngebied).



Figuur 8.3 PES-gebieden rond Hendrik.

Het gebied wordt op dit moment compleet vergraven. Gezien de depotfunctie hebben de natuurwaarden in het gebied een weinig duurzaam karakter. [12,4].

Een belangrijk deel van de (nog) aanwezige natuurwaarden zijn ontstaan door deze menselijke activiteiten en het ontstaan van pioniermilieus. Vanwege de strategische ligging aangrenzend aan bestaande natuurgebieden kunnen soorten zich snel vestigen.

Flora

Het zoekgebied herbergt enige floristische waarden. Deze zijn vooral gelegen in het noordwestelijke deelgebied (eiken-berkenbos op mijnsteen). In het zoekgebied zijn twee wettelijk beschermde soorten aangetroffen: het Grasklokje (thans in Limburg niet bedreigd) en de Brede wespenorchis. Het Grasklokje is in 2002 tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen, maar het is niet uitgesloten dat deze over het hoofd gezien is [28]. In het plangebied komt de Driedistel op een tweetal plekken voor. Tevens is de Bosaardbei waargenomen (beide nationale Rode Lijst).

Fauna

Het zoekgebied heeft belangrijke faunistische waarden. Deze waarden hebben vooral betrekking op het voorkomen van amfibieën en broedvogels. De waarde voor zoogdieren is beperkt. Er zijn geen dassensporen in het gebied aangetroffen. Het gebied is ook niet op de Dassenbeschermingsplankaart (Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1993) als leefgebied voor de das aangegeven [28]. Tijdens het veldonderzoek zijn alleen de Dwergvleermuis en de Rosse vleermuis, jagend, aangetroffen. Kolonieplaatsen of verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld. Volgens de gegevens van NHG zouden ook de Laatvlieger en de Watervleermuis voorkomen. Dit kon tijdens het veldonderzoek niet bevestigd worden [28]. Van de overige zoogdieren zijn alleen algemene soorten waargenomen.

De bruine en de groene kikker, alsmede de Gewone pad behoren zeker tot de levende haven van het zoekgebied. Het plangebied herbergt ook een niet geringe populatie van de rugstreeppad, die voorkomt op de Habitatrichtlijn [28].

Kwetsbare broedvogelsoorten binnen het zoekgebied zijn geelgors (Rode Lijst), boomleeuwerik, nachtzwaluw (Rode Lijst), groene specht (Rode Lijst) en houtsnip. Van deze soorten wordt alleen de nachtzwaluw direct in zijn voortbestaan bedreigd. De nachtzwaluw is een kritische soort van open bos en bosranden met kale bodem. De nachtzwaluw is verstoringsgevoelig. De nachtzwaluw en de boomleeuwerik komen voor op de Vogelrichtlijn.

Voor een uitvoerigere beschrijving van het voorkomen van natuurwaarden wordt verwezen naar het Ecologisch veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg [28].

8.4.2 Autonome ontwikkeling flora, fauna en ecologie Hendrik

Zoals aangegeven wordt het gebied op dit moment compleet vergraven. De natuurwaarden in het gebied hebben daardoor een weinig duurzaam karakter. [12,4]. De afwerking van de ontgronding zal plaats dienen te vinden volgens het opgestelde Cascoplan (Groenplanning, 1991). In het cascoplan is binnen het zoekgebied de realisatie van een ecologische verbindingszone (noordwest-zuidoost gelegen) voorzien met een omvang van circa 35 ha. Indien de inrichting en het beheer van deze zone *gericht is op de waarden voor de huidige soorten (pioniervegetaties, open bos) zal* waarschijnlijk een deel van deze soorten zich opnieuw kunnen vestiging. Als uitgangspunt voor de effectbeschrijving wordt een situatie beoordeeld waarbij de groenzone (35 ha) uit het cascoplan specifiek wordt ingericht voor de aanwezige kwetsbare soorten (onder andere rugstreeppad en nachtzwaluw). Zoals aangegeven betreft het pioniervegetaties en open bos (nulsituatie).

Aandachtspunt bij de huidige werkzaamheden is wel dat voor de soorten die het hele jaar in het plangebied aanwezig zijn, gedurende de werkzaamheden reeds vervangende biotopen worden gecreëerd.

Duitsland heeft het plan het gebied tussen de grens en de Teverener Heide als natuurgebied te ontwikkelen, zodat het kan functioneren als ecologische verbindingszone. Om hier zoveel mogelijk bij aan te sluiten wordt de oostkant van de locatie, langs de grens en aansluitend aan de Duitse ecologische verbindingszone, vrijgehouden van bebouwing en ingericht als groengebied. Dit gebied sluit in het zuiden aan op de bestaande stedelijke groenzone. Tussen de grens en het bestaande bedrijventerrein ten noorden van de locatie Hendrik ligt een gebied dat geen speciale bestemming heeft. Dit biedt wellicht de mogelijkheid voor inrichting van een groengebied dat kan aansluiten op het groengebied binnen de locatie Hendrik. Op deze wijze ontstaat een grensoverschrijdend natuurgebied dat ten zuiden en noorden van de locatie doorloopt. Door de uitvoering van regulier natuurbeleid in Limburg en grensoverschrijdend natuurbeleid mag verwacht worden dat de natuurwaarden rond Hendrik toenemen. Dit zal ook een positief effect hebben op te ontwikkelen natuurwaarden op het Hendrik terrein zelf.

8.4.3 Effecten flora, fauna en ecologie Hendrik

In onderstaande tabel zijn de effecten ten aanzien van ecologie van de verschillende alternatieven weergegeven.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Vernietiging:										
Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora (ha)	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	7,5
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels (ha)	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	7,5
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna (ha)	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	7,5
Aspect Verstoring:										
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur (ha)	0	120	120	170	21	170	21	21	21	232
Aspect Omgeving:										
Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur (ha)	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	7,5

Tabel 8.4 Effecten flora, fauna en ecologie Hendrik

Vernietiging

Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora

Zoals beschreven zijn de floristische waarden beperkt en ontstaan op recent ontstane biotopen. Bij de effectbeschrijving wordt er daarom vanuit gegaan dat deze waarden bij een goed heringericht terrein kunnen terugkeren. Voor de waardering is dan ook gekeken naar de omvang van het her in te richten terrein voor natuur: hoe meer ruimte voor natuur, hoe positiever de score.

Het cascoplan is als nulsituatie gehanteerd. In het cascoplan is de realisatie van 35 ha natuur voorzien. Dit is gelijk aan de alternatieven 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (score 0). Bij de alternatieven 1, 2 en 9 is slechts de realisatie van 27,5 ha natuur voorzien. Voor deze alternatieven geldt een negatieve score van 7,5 ha (35 ha minus 27,5 ha).

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das

De das komt niet voor in het zoekgebied en derhalve heeft geen van de alternatieven op dit criterium effect.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels

De waarden voor broedvogels zijn ontstaan op recent ontstane biotopen. Bij de effectbeschrijving wordt er daarom vanuit gegaan dat een deel van deze waarden bij een goed heringericht terrein kunnen terugkeren. Een kwetsbare soort als de nachtzwaluw zal waarschijnlijk niet terugkeren. Natuurontwikkeling in een lange zone direct grenzend aan

het bedrijventerrein is vanwege de territoriumgrootte en de verstoringsgevoeligheid van de soort waarschijnlijk (deels) niet geschikt. Het cascoplan vormt de nulsituatie. Ook bij het cascoplan is echter aangrenzend aan de groenontwikkeling bedrijvenontwikkeling voorzien. Hierdoor zal verstoring optreden en is er dus geen onderscheid met de alternatieven.

Evenals bij criterium 1 wordt voor de waardering gekeken naar de omvang van het her in te richten terrein voor natuur: hoe meer ruimte voor natuur, hoe positiever de score.

In het cascoplan is de realisatie van 35 ha natuur voorzien. Dit is gelijk aan de alternatieven 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (score 0). Deze alternatieven takken ook op twee plaatsen aan bij bestaande natuurgebieden (west en oost: verbinding). Bij de alternatieven 1, 2 en 9 is slechts de realisatie van 27,5 ha natuur voorzien. Voor deze alternatieven geldt een negatieve score van 7,5 ha (35 ha minus 27,5 ha). Deze alternatieven takken bovendien slechts op één plaats aan bestaand natuurgebied aan (alleen aan de oostzijde).

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna
De waarde heeft vooral betrekking op het voorkomen van de rugstreeppad. Deze soort is een typische pionier die zich goed thuis voelt in hoogdynamische gebieden. De soort is weinig kritisch ten aanzien van de keuze van voortplantingswateren. Van groot belang is het dynamisch karakter in stand te houden. Binnen het oppervlakte van de 35 ha te ontwikkelen natuur kan een groot aantal basisbiotopen (omvang ca. 0,75-1 ha) ontwikkeld worden die tezamen een kerngebied vormen.

Evenals bij criterium 1 wordt voor de waardering gekeken naar de omvang van het her in te richten terrein voor natuur: hoe meer ruimte voor natuur, hoe positiever de score.

In het cascoplan is de realisatie van 35 ha natuur voorzien. Dit is gelijk aan de alternatieven 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (score 0). Deze alternatieven takken ook op twee plaatsen aan bij bestaande natuurgebieden (west en oost: verbinding). Bij de alternatieven 1, 2 en 9 is slechts de realisatie van 27,5 ha natuur voorzien. Voor deze alternatieven geldt een negatieve score van 7,5 ha (35 ha minus 27,5 ha). Deze alternatieven takken bovendien slechts op één plaats aan bestaand natuurgebied aan (alleen aan de oostzijde).

Verstoring
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur
De 50 dB(A)-geluidscontour ligt bij de alternatieven 1, 2, 3 en 5 over een deel van het Schutterspark en over het bosgebied aan de zuidzijde van het zuidelijk gelegen bedrijventerrein. Ook vallen de contouren over een aanzienlijk deel van het te ontwikkelen ecologische gebied in Duitsland. Bij alternatief 9 gaat het om verreweg het grootste oppervlak, zo'n 236 ha. Bij de alternatieven 4, 6, 7 en 8 zijn het 21 ha.

Omgeving
Ligging t.o.v. de Provinciale Ecologische Structuur
Het Hendrikterrein wordt aan verschillende kanten door bestaande of te ontwikkelen natuur omringd. Hendrik ligt dus zeer strategisch ten opzichte van deze gebieden en de potentiële natuurwaarden zijn derhalve groot. Op basis hiervan kan ook hier gesteld worden dat hoe groter de omvang van het her in te richten terrein voor natuur is, des te positiever de score is.

In het cascoplan is de realisatie van 35 ha natuur voorzien. Dit is gelijk aan de alternatieven 3, 4, 5, 6, 7 en 8 (score 0). Deze alternatieven takken ook op twee plaatsen aan bij bestaande natuurgebieden (west en oost: verbinding). Bij de alternatieven 1, 2 en

9 is slechts de realisatie van 27,5 ha natuur voorzien. Voor deze alternatieven geldt een negatieve score van 7,5 ha (35 ha minus 27,5 ha). Deze alternatieven takken bovendien slechts op één plaats aan bestaand natuurgebied aan (alleen aan de oostzijde).

8.5 Effecten flora, fauna en ecologie alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Vernietiging:										
Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora (kwal.)	0	- -	- -	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	- -
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das (kwal.)	0	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels (kwal.)	0	- -	- -	-	- -	-	- -	- -	- -	- -
Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna (ha)	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	7,5
Aspect Verstoring:										
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur (ha)	0	120	129	179	30	179	52	30	52	232
Aspect Omgeving:										
Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur (kwal.)	0	- -	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Tabel 8.5 Effecten flora, fauna en ecologie alternatieven.

Vernietiging

Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora

De floristische waarden zijn voor alle terreinen beperkt. Dit criterium kan bij de afweging met andere criteria een lagere prioriteit krijgen. Bij MAA-Oost scoort alleen alternatief 8 slechter (vernietiging holle weg) dan de andere alternatieven. Bij Panneslager zijn geen bijzondere waarden aanwezig. Bij Hendrik is de omvang van de te ontwikkelen natuur bepalend. Hier scoren de alternatieven 1, 2 en 9 slechter dan de overige alternatieven. Het niet ontwikkelen van de 7,5 ha natuur (Hendrik) wordt negatiever beoordeeld dan het verdwijnen van de holle weg (lijnelement – MAA-Oost).

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das

Voor de das zijn de locaties MAA-Oost en Panneslager bepalend. De das komt niet voor in het zoekgebied Hendrik. Gezien het feit dat bij MAA-Oost preferent leefgebied wordt aangetast (het verdwijnen van de burcht is een zwaar negatief effect, maar is niet onderscheidend) en de verbindingszone bij alle alternatieven van Panneslager in stand kan blijven en zelfs ontwikkeld kan worden, worden de beïnvloedde hectaren op MAA-Oost als negatiever beoordeeld dan Panneslager.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels

De waarden op MAA-Oost en Panneslager zijn per oppervlakte eenheid vergelijkbaar, maar zijn per eenheid duidelijk lager dan op Hendrik. Dit vanwege het feit dat de meeste kwetsbare vogelsoorten op Hendrik voorkomen. Alternatieven 3 en 5 scoren het minst negatief. Het onderscheid tussen de vele extra hectaren vernietiging bij MAA-Oost of

Panneslager of het niet aanleggen van de 7,5 ha extra natuur bij Hendrik is zeer arbitrair. Er wordt een even zware negatieve score aan toegekend.

Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna
Dit criterium is alleen voor Hendrik onderscheidend, omdat de overige zoekgebieden momenteel geen geschikt biotoop zijn. De score van Hendrik is derhalve overgenomen.

Verstoring
Verstoring Provinciale Ecologische Structuur
De totaalscore voor verstoring PES wordt verkregen door de hectaren van de verschillende zoekgebieden op te tellen. Bij Panneslager treedt geen verstoring op.

Omgeving
Ligging t.o.v. de Provinciale Ecologische Structuur
Alleen voor MAA-Oost en Hendrik zijn de verschillende alternatieven onderscheidend. Het is niet te verwachten dat de inrichting van Panneslager invloed heeft op de natuurgebieden in de omgeving. Bij MAA-Oost scoren met name de alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8 negatief. Bij Hendrik geldt de negatieve score echter voor de alternatieven 1, 2 en 9. Het verschil tussen beide locaties is zeer arbitrair. beide wordt als zeer negatief beoordeeld. Op basis hiervan scoort alternatief 3 het minst negatief.

9 BODEM EN WATER

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema bodem en water. In paragraaf 9.1 wordt kort aangegeven wat het beleid en de wetgeving van rijk en provincie is op dit gebied en welke toetsingscriteria in dit MER zijn gehanteerd. In de paragrafen 9.2, 9.3 en 9.4 worden de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik behandeld. Aangegeven is wat de geohydrologische situatie op de verschillende locaties is. Daarnaast worden per locatie de effecten van de alternatieven beschreven. In de laatste paragraaf zijn de effecten van de alternatieven weergegeven.

9.1 Kader

9.1.1 Beleid en wetgeving

Rijksbeleid

Vierde Nota Waterhuishouding

Het in de Vierde Nota Waterhuishouding [NW4, 1998] geformuleerde beleid voor het landelijk gebied is onder andere gericht op een vermindering van het verdroogd areaal met 25% in 2000 en 40% in 2010 ten opzichte van het referentiejaar 1985. Om dit beleid vorm te geven moeten de provincies in hun waterhuishoudingsplannen de gewenste grondwatersituatie op de middellange termijn (2025) vastleggen.

Verdroging [4e NWH 1998]

Een gebied is verdroogd als daaraan een natuurfunctie is toegekend en de grondwaterstand onvoldoende hoog is, of de kwel onvoldoende sterk is om bescherming van karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden, waarop de functietoekenning is gebaseerd, in dat gebied te garanderen. Een gebied met een natuurfunctie wordt ook als verdroogd aangemerkt als ter compensatie van een te lage grondwaterstand water van onvoldoende kwaliteit moet worden aangevoerd. Het verdrogingsbeleid is er op gericht natte natuurwaarden te beschermen.

Een effectieve aanpak van verdroging is in veel gevallen alleen mogelijk als deze onderdeel is van een integrale aanpak van een gebied. Samenhang met thema's als waterconservering versterkt dan de effectiviteit van de aanpak van verdroging doordat er gelijkgerichte wensen voor het waterbeheer uit voortvloeien. In andere gevallen zijn er ook tegengestelde wensen. Een brede aanpak kan de ruimte om tot oplossingen te komen vergroten.

Ten aanzien van de drinkwatervoorziening geeft het rijk aan dat de groei van grondwaterwinningen moet worden beëindigd en de kwaliteit van het grondwater duurzaam moet worden beschermd. Om de gestaag groeiende waterbehoefte te kunnen dekken wordt een inzet van oppervlaktewaterwinning noodzakelijk geacht. Om grondwater voor de drinkwatervoorziening te kunnen blijven inzetten wordt een strategie voorgesteld gebaseerd op de haalbaarheidsstudie 'Langetermijnopties grote watereenheden':

- verplaatsing van waterwinning van infiltratie- naar kwelgebieden, waarbij de keuze van de winningslocatie voor kwelgebieden afhankelijk is van de daar aanwezige natuurwaarden;
- bescherming en herstel van infiltratiegebieden door uitbreiding van de natuurfunctie en aanpassing van de landbouw.

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan

In het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan [NMP4, 2001] wordt verlies aan biodiversiteit in Nederland geweten aan verdroging, verzuring en vermesting. Verdroging zal voor de komende jaren knelpunt zijn voor tweederde van de 330.000 ha natuur die afhankelijk is

van grondwater. Door uitvoering van het milieubeleid zal verzuring en vermesting de komende jaren afnemen. Toch is de verwachting dat depositie van verzurende stof in 2030 60-70% boven de NMP-3 doelstellingen voor 2010 ligt. Dit betekent dat meer dan de helft van de natuurgebieden wordt blootgesteld aan te hoge stikstofdeposities en circa 80% van het areaal natuur aan te hoge zure depositie.

De gewenste situatie voor een gezond en veilig leven zal voldoen aan:

- concentraties van stoffen in de lucht, het water en de bodem blijven onder internationale en nationale kwaliteitseisen(NO2, fijn stof, ozon);
- waar de bodem voor 1987 verontreinigd is, geldt saneringsbeleid;
- grond- en oppervlaktewater voldoet aan de eisen voor drinkwater;
- de omgeving is voldoende rustig zodat mensen niet ziek worden door te hoge geluidbelasting.

Voor de realisatie van natuurdoeltypen binnen de EHS is vereist dat:

- voor zuur en stikstof overschrijding van kritische depositienivo's niet meer plaatsvindt;
- 100% herstel van het grondwaterregime;
- voor het instandhouden van sommige, met name kwelwaterafhankelijke, natuurdoeltypen is de concentratie nitraat in grondwater lager dan 25 mg/l;
- de concentratie zware metalen in de bodem is gebonden aan maximale hoeveelheden.

Provinciaal beleid

De provincie heeft haar beleid vastgelegd in het POL [14]. Dit POL dient de bestaande wettelijk voorgeschreven provinciale plannen te vervangen. Hierin worden onder andere de basiskwaliteit en streefkwaliteit voor bodem en water neergezet. Wat de basiskwaliteit of streefkwaliteit precies is en betekent is afhankelijk van de lokale situatie. Dit is tevens vastgelegd in allerlei regelgevingen (VROM, stoffen en normen). Aandacht voor milieukwaliteit vindt de provincie nodig voor het welzijn van haar inwoners en voor het voortbestaan van planten en dieren.

De bescherming van de natuurlijke kwaliteiten is verwoord in een zogenaamde basisgedachte. Vanuit landschappelijk, cultuurhistorisch en aardkundig oogpunt zijn grote delen van Limburg van (inter)nationale betekenis. Ze weerspiegelen de geschiedenis van Limburg. Het beleid voor de bescherming van deze kwaliteiten wordt beschreven aan de hand van natuurlijke voorraden waaronder water en bodem.

Mensen, dieren en planten zijn gevoelig voor een groot aantal milieugevaarlijke stoffen, maar ook voor verstorende invloed van geluid, stank en externe veiligheidsrisico's. De milieukwaliteit moet daarom zodanig zijn dat gezondheid en veiligheid zijn gegarandeerd. Daarnaast moet de milieukwaliteit een goede ontwikkeling van de natuur mogelijk maken. De belasting waarbij een effect nog net aanvaardbaar is, heet het maximaal toelaatbare risico. Deze grens heet de basiskwaliteit. De ambitie van de provincie Limburg is dat de basiskwaliteit zo snel mogelijk overal aanwezig is. Daarnaast wordt het streefniveau gehanteerd. Dit is het niveau waarbij het risico op het optreden van negatieve milieueffecten verwaarloosbaar klein is. Om deze kwaliteiten voor bodem en water te bereiken zijn waterwingebieden, freatische grondwaterbeschermings-gebieden, niet-freatische grondwaterbeschermingsgebieden, boringsvrije zones en bodem-beschermingsgebieden aangewezen.

9.1.2 Toetsingscriteria

In de volgende tabel zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor het thema bodem en water.

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria
Bodem en water	Bodem	Verstoring bodemprofiel
		Beïnvloeding bodemkwaliteit
	Oppervlaktewater	Verandering kwantiteit oppervlaktewater
		Verandering kwaliteit oppervlaktewater
	Grondwater	Verandering kwantiteit grondwater
		Verandering kwaliteit grondwater

Tabel 9.1 Toetsingscriteria bodem en water

Bodem
De bodem kan aangetast worden door werkzaamheden bij de bouw: bij de diverse werkzaamheden kan de bodem vergraven of opgehoogd worden of egalisatie plaatsvinden. Door dergelijke activiteiten wordt het karakteristieke profiel veranderd. Aangezien weinig gezegd kan worden over het type verstoring dat zal optreden bij realisatie van de alternatieven is voor dit MER *verstoring van het bodemprofiel* gerelateerd aan het te realiseren oppervlak bedrijventerrein[1].

De *bodemkwaliteit* wordt met name beïnvloed door het gebruik van gronden voor bedrijfsactiviteiten en door zich daarbij voordoende calamiteiten. Voor het in gebruik nemen van gronden dienen de noodzakelijke bodembeschermende maatregelen te worden getroffen, maar de gebruiksvorm brengt een zeker risico met zich mee. De bodemkwaliteit kan ook positief beïnvloed worden door het saneren van verontreinigingslocaties die liggen binnen het te realiseren alternatief.

Risico op verontreiniging hangt samen met het type bedrijvigheid dat plaatsvindt. Voor dit MER is uitgegaan van de minste risico's bij het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark en de meeste bij Transport en Distributie. Samen met het aantal ha dat van de segmenten in de verschillende alternatieven op de verschillende locaties gerealiseerd wordt en de gevoeligheid van het (omringende) gebied heeft dit geresulteerd in een kwalitatieve beoordeling.

Grond- en oppervlaktewater
Verandering in peilbeheer, het dempen van sloten en toename van verhard oppervlak leidt tot verandering in *kwantiteit van grond- en oppervlaktewater*. Deze factoren zijn gerelateerd aan het oppervlak te realiseren bedrijventerrein. Dit is op kwalitatieve wijze verwerkt.

Voor *waterkwaliteit* geldt hetzelfde als voor de kwaliteit van de bodem: deze is gerelateerd aan het risico dat bepaalde bedrijvigheid met zich meebrengt voor infiltratie of uitspoelen van verontreinigd water en aan het oppervlak dat deze bedrijvigheid inneemt.

[1] Er is in dit stadium nog geen duidelijkheid over hoe het bedrijventerrein wordt aangelegd. Bij Hendrik is wel duidelijk dat de locatie volledig vergraven wordt.

9.2 MAA-Oost

9.2.1 Huidige situatie bodem en water MAA-Oost

Bodem
Het plangebied ligt op het plateau van Schimmert. Het plateau van Schimmert ligt op circa 115 m + NAP, ongeveer 80 à 100 m hoger dan het Maasdal en circa 80 m hoger dan het Geuldal.

De ondergrond bestaat uit löss (0-15 m onder maaiveld), grind en grof zand (-5-15 m onder maaiveld), fijne kleiige zand- en kleilagen (ondergrond van plateau, ter plaatse ca. 80 m dik) en kalksteen (100 m dik en de bovenzijde van deze laag ter plaatse aanwezig van –40 tot –70 m NAP). Het noordelijk deel van de zoeklocatie (richting de Keutelbeek) is gevoelig voor erosie [4].

De zoeklocatie ligt in het bodembeschermingsgebied Mergelland [4, 14]. Voor dit gebied geldt al beleid dat er geen grote 'stedelijke ontwikkelingen' gewenst zijn. Als het gebied wel gebruikt wordt dient er zoveel mogelijk aan de rand van het beschermingsgebied gebleven te worden.

Er zijn op en in de buurt van de zoeklocatie een aantal plaatsen waar in 1994 historisch onderzoek is verricht naar mogelijke oorzaken van bodemverontreiniging [31]. Een aantal locaties is hierbij als verdacht aangewezen, maar of er daadwerkelijk bodemverontreiniging was ten tijde van het onderzoek, of er daarna onderzoek gedaan is naar bodemverontreiniging en zo ja of dit al dan niet gesaneerd is, is niet bekend.

Bodem- en grondwater
De löss en het grootste gedeelte van het grindpakket op het Plateau van Schimmert behoren tot de onverzadigde zone. De dikte en de bodemfysische eigenschappen van deze lagen zijn geohydrologisch alleen voor de verticale verblijftijd van belang.

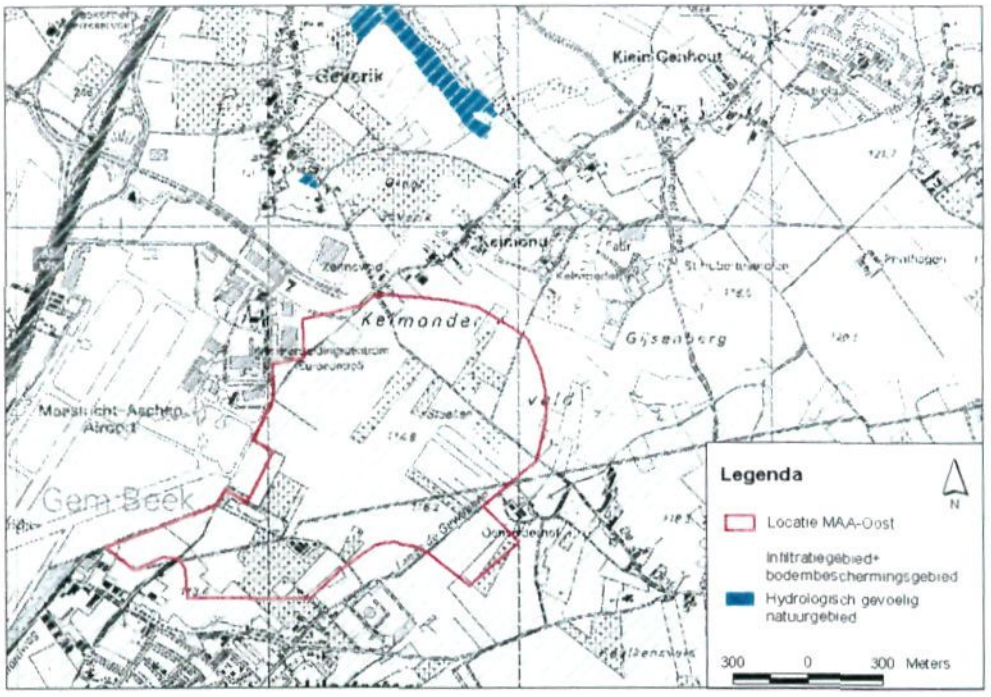
Het Plateau van Schimmert functioneert hydrologisch gezien als infiltratiegebied. Dit betekent dat het regenwater infiltreert op het plateau en uiteindelijk kwelt in de beekjes aan de plateauranden. De basisafvoer van de beken bestaat volledig uit deze kwel. De natuur die in de beken aanwezig is heeft zich aangepast aan de kwaliteit en de kwantiteit van dit kwelwater en is daardoor voor een deel kwelwaterafhankelijk. Het grondwater stroomt af in 3 richtingen: naar het noorden, waar het kwelt in de Keutelbeek, naar het zuiden, waar het kwelt in de Watervalderbeek en naar het westen, waar het kwelt in de bronbeekjes langs de westelijke plateaurand. Het Bunderbos en Kelmonderbos profiteren eveneens van de kwel.

Het gebied ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied [14].

9.2.2 Autonome ontwikkeling bodem en water MAA-Oost

Het gebied is overwegend in gebruik voor landbouwdoeleinden. Forse ingrepen in de bodemstructuur zijn niet te verwachten. Binnen de zoeklocatie is momenteel een veehouderijbedrijf met woning langs de Waselderweg gevestigd. In de autonome ontwikkeling zal deze worden verplaatst.

De waterkwaliteit wordt beïnvloed door overmaat aan meststoffen en gebruik van bestrijdingsmiddelen. Dit zal in de toekomst afnemen door nationaal en Europees beleid.



Figuur 9.1 Huidige situatie/autonome ontwikkeling bodem en water MAA-Oost

9.2.3 Effecten bodem en water MAA-Oost

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie MAA-Oost voor bodem en water.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Bodem:										
Verstoring bodemprofiel (ha)	0	62,5	62,5	70	110	110	110	102,5	120	52,5
Beïnvloeding *bodemkwaliteit (kwal.)*	0	-	-	--	--	--	--	--	--	-
Aspect Oppervlaktewater:										
Verandering kwantiteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	-	-	--	--	--	--	--	-
Verandering kwaliteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	-	--	--	--	--	--	--	-
Aspect Grondwater:										
Verandering kwantiteit grondwater (kwal.)	0	-	-	-	--	--	--	--	--	-
Verandering kwaliteit grondwater (kwal.)	0	-	-	--	--	--	--	--	--	-

Tabel 9.2 Effecten bodem en water MAA-Oost

Het aantal ha aan te leggen bedrijvigheid is als maat genomen voor verstoring van het bodemprofiel. Hierdoor scoort alternatief 9 het best en alternatief 8 het slechtst.

De realisatie van bedrijventerrein brengt bij elk alternatief een bepaald risico met zich mee voor bodem- en grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit. Alle alternatieven scoren dus negatief. Een extra negatieve beoordeling volgt bovendien uit het feit dan MAA-Oost in een bodembeschermingsgebied ligt. Bij de alternatieven 1 en 9 is geen Transport en Distributie gepland, het segment dat de meeste verontreinigingsrisico's met zich meebrengt. Bovendien is het totaal te realiseren oppervlak klein ten opzicht van de andere alternatieven, waardoor zij het best scoren op het criterium beïnvloeding bodem- en grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit. Ook bij alternatief 2 is het totaal te realiseren oppervlak beperkt.

Toename van het verhard oppervlak en vergraving van de bodem ten behoeve van de aanleg resulteren in effecten op bodemprofiel en grond- en oppervlaktewaterkwantiteit. Bij de alternatieven 4 t/m 8 zijn deze effecten groter dan bij alternatief 1, 2, 3 en 9 vanwege het grotere oppervlak dat gebruikt wordt.

Hierbij moet worden opgemerkt dat vergroting van het verhard oppervlak de kwelstromen naar het Bunderbos en Kelmonderbos kunnen verminderen. Des te groter het te bebouwen, verharden en ontwateren oppervlak, des te groter in principe het effect. In een studie naar aanleg van bedrijventerrein op de locatie MAA-Oost [13] is echter geconcludeerd dat wanneer regenwater wordt opgevangen en kunstmatig wordt geïnfiltreerd er geen aantasting van de kwelrelaties optreedt (zie ook hoofdstuk13).

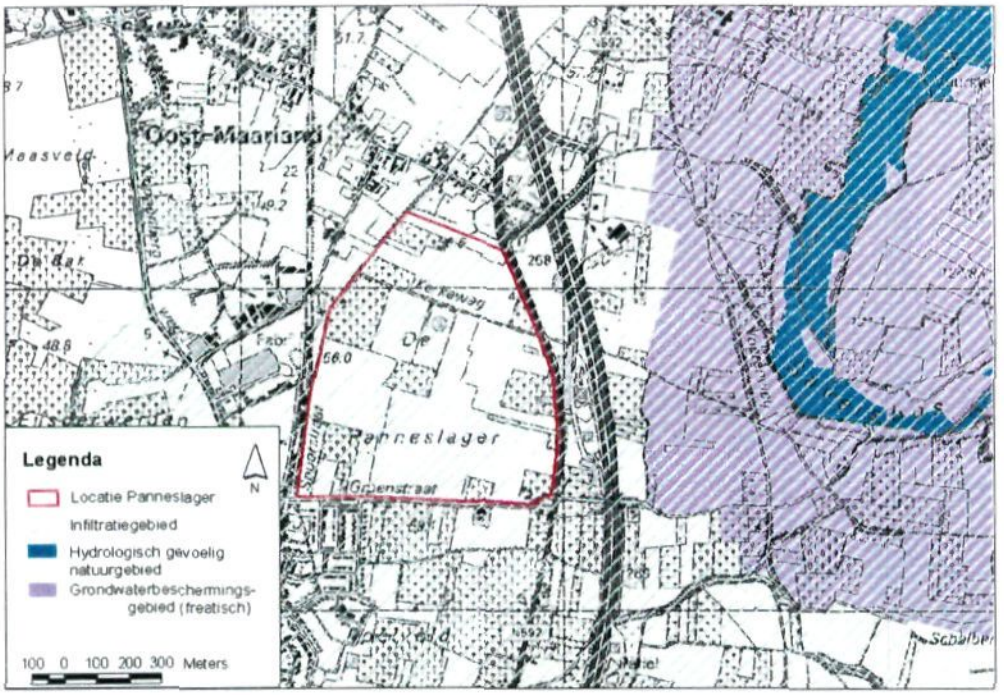
9.3 Panneslager

9.3.1 Huidige situatie bodem en water Panneslager

Het zoekgebied Panneslager ligt tussen de brede Maasvallei en twee belangrijke steilranden naar hoger gelegen terrassen. Direct ten oosten van het gebied ligt het hoger gelegen terras met het Savelsbos, een hydrologisch gevoelig natuurgebied. Het terras zelf en een ruime zone ten westen ervan zijn freatisch grondwaterbeschermingsgebied. De zoeklocatie Panneslager ligt in een infiltratiegebied. Het zoekgebied maakt geen deel uit van een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringvrije zone of bodembeschermingsgebied [14]. Er bevinden zich geen bijzondere waterlopen in het gebied. Over de geohydrologische situatie zijn geen verdere gegevens bekend.

9.3.2 Autonome ontwikkeling bodem en water Panneslager

Er zijn geen specifieke ontwikkelingen voor dit thema voorzien voor het gebied.



Figuur 9.2 Huidige situatie/autonome ontwikkeling bodem en water Panneslager

9.3.3 Effecten bodem en water Panneslager

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Panneslager voor bodem en water.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Bodem:										
Verstoring bodemprofiel (ha)	0	40	40	40	25	0	25	32,5	15	40
Beïnvloeding bodemkwaliteit (kwal.)	0	-	0/-	0/-	-	0	0/-	-	0/-	-
Aspect Oppervlaktewater:										
Verandering kwantiteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	-	-	0/-	0	0/-	-	0/-	-
Verandering kwaliteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	0/-	0/-	-	0	0/-	-	0/-	-
Aspect Grondwater:										
Verandering kwantiteit grondwater (kwal.)	0	-	-	-	0/-	0	0/-	-	0/-	-
Verandering kwaliteit grondwater (kwal.)	0	-	0/-	0/-	-	0	0/-	-	0/-	-

Tabel 9.3 Effecten bodem en water Panneslager

Het aantal ha aan te leggen bedrijvigheid is als maat genomen voor verstoring van het bodemprofiel. Hierdoor scoort alternatief 5 het best aangezien de locatie Panneslager

daarbij geheel niet wordt gebruikt. Grootste ruimtebeslag vindt plaats bij alternatieven 1, 2, 3 en 9.

Het totaal te realiseren oppervlak is op Panneslager over het algemeen een stuk kleiner dan op de locatie MAA-Oost. Voor het criterium beïnvloeding bodemkwaliteit zijn de verontreinigingsrisico's daarom ook kleiner en scoren de alternatieven minder negatief. Bovendien ligt Panneslager in tegenstelling tot MAA-Oost niet in een bodembeschermingsgebied. De alternatieven 1, 4, 7 en 9 zijn iets slechter beoordeeld vanwege het geplande segment Transport en Distributie.

De inrichting van het zoekgebied als bedrijventerrein kan negatieve invloed hebben op de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit door vergroting van het verhard oppervlak. De grootte van dit effect is gerelateerd aan het aantal ha aan te leggen bedrijvigheid, waardoor alternatief 5 het best scoort aangezien de locatie Panneslager daarbij geheel niet wordt gebruikt, en alternatieven 1, 2, 3 en 9 het best.

9.4 Hendrik

9.4.1 Huidige situatie bodem en water Hendrik

Bodem

De zoeklocatie Hendrik ligt tussen twee aardbreuken: de Feldbiss en de eerste Noord-Oost Hoofdbreuk, welke verschuivingen in aardlagen hebben veroorzaakt. In het oostelijke en centrale deel van het gebied liggen direct onder de mijnsteen fijne, leemhoudende zanden. De Klei van Brunssum die hieronder ligt is een belangrijke scheidende laag. Het is een sterk humeuze, bruinkool- en houthoudende kleilaag van ca 15 meter. Onder deze kleilaag liggen de Zanden van Waubach die het belangrijkste watervoerende pakket vormen [32]. Er zijn in de omgeving van Hendrik mijnsteendepots aanwezig.

Water

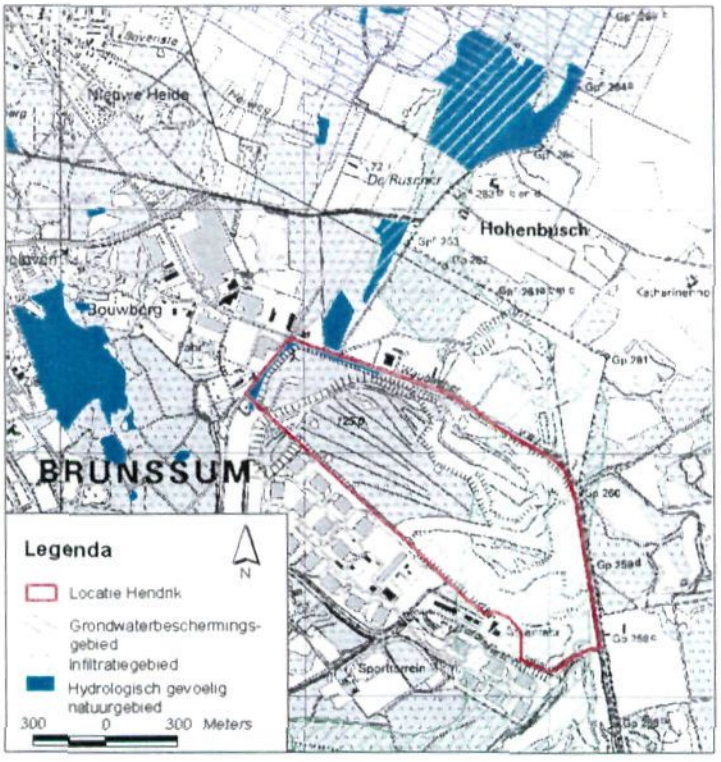
De waterstanden in de Zanden van Waubach zijn de laatste jaren gedaald, onder anderen door de grondwateronttrekkingen aan weerszijden van de grens. Het grondwater in de Zanden van Waubach stroomt af naar het noordoosten. De stijghoogte van dit grondwater varieert van 64 meter +NAP in het zuidoosten van het gebied tot 62 meter +NAP in het noordwesten van het gebied. De ontgrondingsdiepte wordt gerelateerd aan de hoogst te meten waterstand [32].

Het gebied ten oosten van Schinnen en dus ten noorden van Hendrik is niet-freatisch grondwaterbeschermingsgebied. Het zoekgebied zelf maakt geen deel uit van een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied, boringvrije zone of bodem-beschermingsgebied [14]. Wel fungeert het oostelijk deel als infiltratiegebied. In de omgeving liggen enkele hydrologische gevoelige natuurgebieden.

9.4.2 Autonome ontwikkeling bodem en water Hendrik

Op dit moment vindt ontgronding plaats. De diepte van de ontgronding is niet bekend. Bij ontgronding tot in de Klei van Brunssum zal ook bovenop de slecht doorlatende laag water worden aangetroffen dat plaatselijk tot een zekere overlast zal leiden in de groeve. Het gaat niet om echt grondwater maar om standwater dat over de klei hellingafwaarts wegloopt. Pas ten noordwesten van de steenberg van de S.M. Hendrik komt de waterstand zover boven de klei van Brunssum dat van grondwater in het eerste,

freatische watervoerende pakket kan worden gesproken. De waterstand boven de Klei van Brunssum ligt dan 15 meter of meer boven die van het spanningswater in de zanden van Waubach.



Figuur 9.3 Huidige situatie/autonome ontwikkeling bodem en water Hendrik

9.4.3 Effecten bodem en water Hendrik

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Hendrik voor bodem en water.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Bodem:										
Verstoring bodemprofiel (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Beïnvloeding bodemkwaliteit (kwal.)	0	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Aspect Oppervlaktewater:										
Verandering kwantiteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	--
Verandering kwaliteit oppervlaktewater (kwal.)	0	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Aspect Grondwater:										
Verandering kwantiteit grondwater (kwal.)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	--
Verandering kwaliteit grondwater (kwal.)	0	--	--	-	-	-	-	-	-	--

Tabel 9.4 Effecten bodem en water Hendrik

Ontgraving vindt op de zoeklocatie Hendrik al plaats in de autonome ontwikkeling. Verstoring van het bodemprofiel als gevolg van de aanleg van bedrijventerrein speelt hier dus alleen een rol bij alternatief 9, waar een klein deel buiten de zoeklocatie wordt aangelegd.

Aangezien de hele locatie Hendrik in gebruik zal worden genomen (is het niet door de provincie dan wel door de gemeente Brunssum) is het criterium beïnvloeding bodemkwaliteit op deze locatie op rond van de te realiseren oppervlakten alleen onderscheidend voor alternatief 9, waarbij 10 ha buiten het zoekgebied gerealiseerd zal worden. Wel is er onderscheid in het type bedrijvigheid: 1, 2 en 9 hebben het grootste segment Transport en Distributie.

Het oostelijk deel van Hendrik ligt in een infiltratiegebied. Verontreinigingen die hier de grond in komen, zullen effecten veroorzaken voor waterkwaliteit elders. Onduidelijk is echter waar dit water heen gaat en of het in meer kwetsbare gebieden terechtkomt.

Aangezien de hele locatie Hendrik in gebruik zal worden genomen, zijn de criteria beïnvloeding grond- en oppervlaktewaterkwantiteit niet onderscheidend. Het totaal verhard oppervlak, verandering in peilbeheer, dempen sloten etc. is tenslotte voor elk *alternatief hetzelfde. Alleen alternatief 9 is iets groter. Of de hydrologisch gevoelige* natuurgebieden in de omgeving effect zullen ondervinden is door gebrek aan gegevens over grondwaterstroming niet bekend.

9.5 Effecten bodem en water alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Bodem:										
Verstoring bodemprofiel (ha)	0	102,5	102,5	110	135	110	135	152,5	135	102,5
Beïnvloeding bodemkwaliteit (kwal.)	0	-	-	-	--	-	--	--	--	-
Aspect Oppervlaktewater:										
Verandering kwantiteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	-	-	--	--	--	--	--	-
Verandering kwaliteit oppervlaktewater (kwal.)	0	-	-	-	--	-	--	--	--	-
Aspect Grondwater:										
Verandering kwantiteit grondwater (kwal.)	0	-	-	-	--	--	--	--	--	-
Verandering kwaliteit grondwater (kwal.)	0	-	-	-	--	-	--	--	--	-

Tabel 9.5 Effecten bodem en water alternatieven

Verstoring bodemprofiel

Verstoring van het bodemprofiel vindt op de locatie Hendrik nauwelijks plaats (m.u.v. alternatief 9). Het aantal ha aan te leggen bedrijventerrein is dus alleen voor de locaties MAA-Oost en Panneslager maatgevend voor dit criterium. Bij alternatief 7 wordt het grootst aantal ha op deze locaties aangelegd, de minste bij de alternatieven 1 en 2. Alternatief 9 scoort met de locatie Hendrik erbij gelijk hieraan.

Beïnvloeding bodemkwaliteit
Beïnvloeding van de bodemkwaliteit is uiteindelijk nauwelijks onderscheidend. Het totaal te realiseren oppervlak op de drie locaties is tenslotte voor elk alternatief gelijk. Enig onderscheid komt voor uit het feit dan MAA-Oost in bodembeschermingsgebied ligt en doordat Hendrik uiteindelijk bij alle alternatieven volledig wordt benut.

Verandering kwaliteit grond- en oppervlaktewater
Voor de beïnvloeding van de waterkwaliteit geldt hetzelfde als voor bodemkwaliteit: het is een vrijwel niet onderscheidend criterium.

Verandering kwantiteit grond- en oppervlaktewater
De inrichting van de locaties als bedrijventerrein kan negatieve invloed hebben op de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit door vergroting van het verhard oppervlak. De grootte van dit effect is gerelateerd aan het aantal ha aan te leggen bedrijvigheid. Hierdoor scoort alternatief 7 het slechts en de alternatieven 1 en 2 het best.

10 VERKEER EN VERVOER

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema verkeer en vervoer. Er wordt kort aangegeven wat het beleid en wetgeving van het rijk en van de provincie is op dit gebied. Daarnaast wordt ingezoomd op de verschillende bedrijventerreinen en de ontsluiting hiervan op het onderliggend en hoofdwegennet. Per locatie en alternatief zal op basis van de beschikbare literatuur een korte toelichting gegeven worden op de effecten. Hierbij moet gedacht worden aan de relatie tussen te ontwikkelen hectares en te generen verkeer per modaliteit.

10.1.1 Beleid en wetgeving

Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001-2020 (NVVP)[1]
In het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan (NVVP) schetst het kabinet het Nederlandse verkeers- en vervoersbeleid voor de periode 2002-2020. Hoewel het NVVP nog niet is geaccordeerd door de Tweede Kamer, wordt in dit hoofdstuk zoveel mogelijk aangesloten bij het nieuwe beleid. Het huidige beleid ligt op hoofdlijnen vast in het tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVVII), dat geldig is tot 17 januari 2004.

"Mobiliteit mag en hoort bij de moderne samenleving", is de boodschap van het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan. Ondanks het beter benutten van de infrastructuur, het bouwen waar knelpunten blijven en het prijsbeleid zal de mobiliteit blijven groeien. De overheid wil deze groei echter opvangen, en tegelijk de veiligheid en leefbaarheid verbeteren. De aanpak, die daarbij wordt voorgestaan, is als volgt:

- de behoefte van de burger wordt centraal gesteld: keuzes van burgers en bedrijven worden gerespecteerd, maar men (de gebruiker) betaalt voor wat hij kiest;
- men kiest voor een zakelijke benadering: instrumenten worden ingezet naar effectiviteit;
- de infrastructuur is de drager van ruimtelijke-economische ontwikkelingen;
- er wordt meer ruimte gegeven aan publiek-private samenwerking bij de aanleg en exploitatie van infrastructuur;
- als het kan worden taken zoveel mogelijk decentraal uitgevoerd, echter centraal blijft wat moet. Er komen regionale mobiliteitsfondsen;
- om rekening te kunnen houden met de dynamiek in de samenleving is flexibiliteit gewenst. De beleidsagenda van het rijk, wordt dus om de twee jaar geactualiseerd.

De hoofddoelstelling van het NVVP is als volgt:

Nederland biedt aan iedereen een doelmatig, veilig en duurzaam functionerend verkeers- en vervoerssysteem, waarbij de kwaliteit voor de individuele gebruiker in een goede verhouding staat tot de kwaliteit voor de samenleving als geheel.

Deze hoofddoelstelling is vertaald naar ambities op het gebied van bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Er wordt vooral gestreefd naar vermindering van de nadelige gevolgen van de mobiliteitsgroei.

[1] Van A naar Beter, Nationaal Verkeers- en Vervoersplan 2001-2020, 2000.

Bereikbaarheid
Ten aanzien van bereikbaarheid streeft de overheid naar behoud en verbetering van de bereikbaarheid. De verbindingen over weg, spoor, water en via buisleidingen en telecommunicatie moeten zich kunnen meten met het buitenland en positief worden gewaardeerd door burgers, bedrijven en potentiële investeerders. De bereikbaarheid wordt beter door minder oponthoud en betrouwbare reistijd. Een mix van maatregelen moet de bereikbaarheid verbeteren: prijsbeleid, betere benutting van de infrastructuur en het bouwen van extra capaciteit waar knelpunten blijven bestaan zijn de bepalende instrumenten. In stedelijk gebied zijn mobiliteitsmanagement, voorzieningen voor fietsers en beter openbaar vervoer van belang.

Verkeersveiligheid
De doelstelling voor 2010 voor de verkeersveiligheid op de weg is een reductie van het aantal verkeersdoden en ziekenhuisgewonden met respectievelijk 34% en 27% ten opzichte van het huidige niveau (1998). De veiligheid op spoor en water moet op het huidige hoge niveau blijven. Dit geldt ook voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het veiligheidsbeleid is dat elke betrokkene verantwoordelijkheid neemt voor de eigen veiligheid en die van een ander. Van bedrijven, burgers en overheden wordt verwacht dat voorzover haalbaar en betaalbaar een maximale inzet plegen om de veiligheid te verbeteren. De instrumenten die worden ingezet zijn: handhaving en regelgeving, voorlichting en educatie, aanpassing van wegen (Duurzaam Veilig) en spoorwegen en de toepassing van nieuw technologie.

Leefbaarheid
De ambitie op het gebied van leefbaarheid is dat Nederland tot de best presterende landen in Europa op het gebied van milieu en leefomgeving wil behoren. Dit betekent voor verkeer en vervoer: minder uitstoot van vervuilende stoffen, minder geluidshinder en minder versnippering van het landschap. Het toekomstig verkeer is schoner, stiller en zuiniger. In stedelijk gebied kan de lokale luchtkwaliteit verbeteren door vervoermanagement, fietsbeleid, vermindering van het aantal korte autoritten, snelheidsverlaging en verkeerscirculatiemaatregelen. Daarnaast is prijsbeleid essentieel om de uitstoot van CO_2 te verminderen (wie meer vervuilt, betaalt meer). Naast het stimuleren van stillere voertuigen, zal het aanbrengen van stille wegdekken en geluidsschermen langs wegen en spoorlijnen nodig zijn om de geluidsoverlast terug te dringen.

Door de inzet van technologie op diverse terreinen (ondersteunen weggebruiker, beïnvloeden rijgedrag) versterkt de verwezenlijking van de ambities zoals die op verkeers- en vervoersgebied zijn geformuleerd.

Provinciaal beleid
De provincie is verantwoordelijk voor het regionale wegennet. Dit houdt in dat zij zorg draagt voor een goede en veilige verkeersontwikkeling. Zij hanteert daarbij het POL, wat onder andere inhoudt dat de bestaande wegen optimaal benut worden en nieuwe wegen alleen in het uiterste geval zullen worden aangelegd. Terugdringen van woon-werkverkeer beschouwt de provincie in eerste plaats als een verantwoordelijkheid van de werkgever. Wel zal zij plannen hiertoe stimuleren.

Bij de vaststelling van het POL hebben Provinciale Staten besloten dat er een POL-aanvulling 'Bedrijventerreinen Zuid-Limburg' moet worden opgesteld (zie hoofdstuk 1). Een POL-aanvulling is een door Provinciale Staten vast te stellen plan waarin het beleid nader wordt ingevuld.

De provincie coördineert tevens de aanpak van de verkeersonveiligheid. Hoofddoelstelling van het project duurzaam veilig verkeer is wegen zo in te richten dat de weggebruiker direct begrijpt waar de weg voor bedoeld is. In het kader van het Regionale Mobiliteitsoverleg (RMO) stelt de provincie integrale regionale verkeersveiligheidsplannen op. Samen met het Openbaar Ministerie, regiocorpsen en wegbeheerders worden regioplannen verkeershandhaving opgesteld [14].

Gemeentelijk beleid
In het kader van deze MER zijn met name de voornemens, zoals beschreven in het POL, van Stadsregio Parkstad Limburg van belang. Een van de hoofdopgaven van beleid is het verbeteren van de structuur en de bereikbaarheid in de regio. Met name aan de oostzijde is de ruimtelijke structuur onduidelijk en is er sprake van bereikbaarheidsproblemen. Dit is niet een nieuwe ontwikkeling. Reeds in het Provinciaal Mobiliteitsplan 1996 – 1999 (PMP) is aangegeven dat het regionaal verbindend wegennet verre van compleet is. Als oplossing is gekozen voor het concept 'Buitenring': een regionaal verbindende weg voor de Stadsregio Parkstad Limburg, waar de gemeente Brunssum deel van uitmaakt. Het betreft hier de aanleg van de Buitenring Parkstad in Brunssum. Drie varianten worden onderzocht [14].

10.1.2 Toetsingscriteria

In de volgende tabel zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor het thema verkeer en vervoer.

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria[2]
Verkeer en vervoer	Ontsluiting	Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid
	Verkeer(stoename)	Extra motorvoertuigen na realisatie
	Modal split	Op basis van te realiseren segmenten de verhouding tussen modaliteiten
	Benodigde investeringen	Kosten infrastructuur van bedrijventerrein
	Verkeersveiligheid	Interne veiligheid (bedrijventerrein)
		Externe veiligheid (omgeving)
	Bereikbaarheid met openbaar vervoer	Huidige aanbod
		Mogelijke vervoerswaarde

Tabel 10.1 Toetsingscriteria verkeer en vervoer.

Verkeerstoename
Het aantal motorvoertuigen dat door realisatie van de alternatieven gegenereerd wordt, is bepaald aan de hand van de uitgangspunten zoals weergegeven in bijlage III (paragraaf 4 Verkeer en vervoer).

Benodigde investeringen
Dit aspect betreft de kosten van de aanleg van infrastructuur op het aan te leggen bedrijventerrein. De kosten zijn allereerst berekend voor terreinen met een grootte van 15, 45 en 100 ha volgens een al eerder bij DHV ontwikkelde methode. Deze methode gaat ervan uit dat de kosten per ha afhankelijk zijn van de totale grootte van een terrein. Afhankelijk van de totale terreinomvang verschilt bijvoorbeeld de inrichting van het gebied en daarmee het aandeel uitgeefbaar oppervlak, groen, water en verharding, waaraan verschillende kosten per ha zijn verbonden.

[2] De toetsingscriteria wijken enigszins af van de toetsingscriteria zoals geformuleerd in de startnotitie. Er is gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens.

Deze kosten komen op 290.000 €/ha voor een terrein van 15 hectare, voor 45 ha 305.000 €/ha en voor 100 hectare 265.000 €/ha (prijspeil 1-7-2002). Voor alle alternatieven zijn vervolgens de totale kosten per locatie berekend. Daar waar een bedrijventerrein wordt aangelegd met een omvang anders dan 15, 45 of 100 ha is het bedrag per ha allereerst bepaald door interpolatie van de waarden.
De gegenereerde bedragen zijn slechts indicatief. Zij dienen ter onderscheiding van de alternatieven en kunnen afwijken van de werkelijke kosten van aan te leggen infrastructuur.

Bereikbaarheid met openbaar vervoer
Bij dit aspect wordt ingegaan op de ov-voorzieningen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling in de omgeving van de zoekgebieden. Het betreft dan met name buslijnen en stations op een verantwoorde afstand van de zoekgebieden. Een locatie/alternatief scoort negatief op huidige aanbod als er zich geen buslijnen binnen een afstand van 400 meter van een zoekgebied bevinden. Een locatie/alternatief scoort positief op potentiële vervoerswaarde als er veel potentiële ov-reizigers zijn.

10.2 MAA-Oost

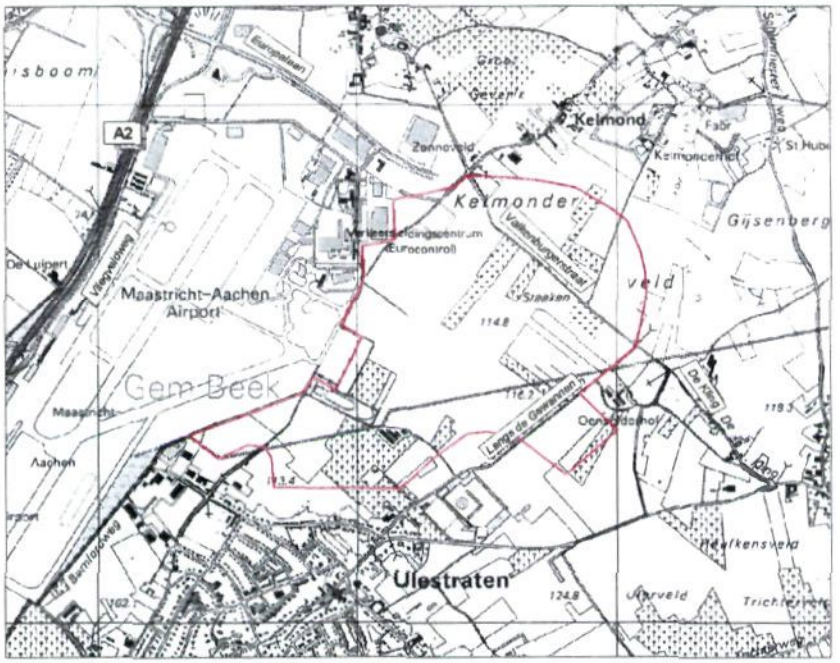
10.2.1 Huidige situatie verkeer en vervoer MAA-Oost

Ontsluiting
De locatie is in de huidige situatie voor het doorgaande verkeer van/naar het noorden en het zuiden goed ontsloten door de A2 Maastricht-Sittard. Parallel aan de A2 op zo'n 400 meter van het zoekgebied MAA-Oost ligt de Vliegveldweg. Dit is een belangrijke ontsluitingsweg van en naar de A2 en het gebied ten oosten van de A2. Voor het lokale verkeer zijn met name de Valkenburgerstraat, de Kling en de Langs de Gewannen van belang. De locatie ligt op loop- en fietsafstand van de kernen Ulestraten, Kelmond en Geverik. Figuur 10.1 geeft de belangrijkste wegen van het gebied aan.

Verkeer(stoename)
In het SVVII (vigerend) is als doelstelling geformuleerd dat de congestiekans op een achterlandverbinding maximaal 2% en op een hoofdtransportas maximaal 5% mag zijn. Hieraan voldoet momenteel de capaciteit van de aansluiting op de A2 ruim [7]. Op de wegvakken ten noorden en ten zuiden van de aansluiting (tussen knooppunt Kerensheide en de aansluiting op de A79 bij Rothem) bestaat momenteel geen fileproblematiek (zie onderstaande tabel). Wel staan op de A2 tussen Maastricht en Sittard, met name in de spitsuren, files [4] en zijn er problemen verder naar het zuiden op het wegvak tussen de A79 en de bebouwde kom grens van Maastricht (congestiekans van 20%).

Wegvak	Intensiteiten 1999 (aantal motorvoertuigen per etmaal (werkdag))	Congestiekans 1997 (%)
A2 Kerensheide-Elsloo	51.635	0-2
A2 Elsloo-MAA	47.403 (55405[1])	0-2
Afrit Elsloo vanuit richting Eindhoven	3.772[1]	
Oprit richting Eindhoven	3.528[1]	
A2 MAA -Meersen	42.120	0-2
A2 Meerssen-A79	36.532	0-2

Tabel 10.2 Relevante intensiteiten en congestiekansen huidige situatie. Bron: [11, 17, 18]
1) gegevens 2001



Figuur 10.1 Wegen omgeving MAA-Oost.

Aandelen auto en vrachtverkeer ten opzichte van totale verkeersintensiteit

Het aandeel vrachtverkeer op de A2 is circa 17% (licht en zwaar). In de onderstaande tabel is weergegeven wat de verhouding tussen personenauto's en vrachtverkeer is in de huidige situatie.

Wegvak	personenauto's (%)	licht vrachtverkeer (%)	zwaar vrachtverkeer (%)
A2 Elsloo-MAA [1)]	83	8	8
A2 Elsloo-MAA [2)]	-	9	8

Tabel 10.3 Aandeel auto - vracht huidige situatie.
1) Jaargemiddelden 2001. Etmaalpercentages van een weekdag. Bron: [18]
2) Jaargemiddelden 1999. Etmaalpercentages van een werkdag. Bron: [17]

Verkeersveiligheid

De Mobiliteitsmonitor Limburg gaat in op de verkeersonveiligheid op aansluitingen Deze gegevens worden gerangschikt tot een zogenaamde lijst met "Blackspots". Blackspots zijn aansluitingen waarop in een periode van 3 opeenvolgende jaren 6 of meer letselongevallen hebben plaatsgevonden. Het betreft echter geen locaties in het plangebied van MMA-Oost.

Uiteraard is elk ongeval er één te veel. Daarom zijn de specifieke gegevens van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) geraadpleegd. In de huidige situatie zijn in het directe studiegebied de meeste letselongevallen en ongevallen met uitsluitend materiële schade waar te nemen op de A2 ten noorden en ten zuiden van de aansluiting Vliegveld Maastricht. Voor wat betreft de gemeentelijke wegen zijn volgens de bron in de afgelopen 3 jaar op de Europalaan en de Valkenburgerstraat enkele ongevallen geweest. Er was drie keer sprake van letsel. Bij de overige ongevallen betrof het uitsluitend materiële schade (zie bijlage X) [24].

Benodigde investeringen
In de huidige situatie worden in het plangebied MAA-Oost geen investeringen beoogd.

Bereikbaarheid met het openbaar vervoer
Het dichtstbijzijnde NS-station bevindt zich in Beek. Een openbaar vervoersontsluiting is er momenteel op de locatie zelf niet. Wel rijden er bussen over de A2 die stoppen bij de Vliegveldweg. De afstand tussen de verschillende bushalten en het toekomstige plangebied is groter dan 400 meter.

10.2.2 Autonome ontwikkeling verkeer en vervoer MAA-Oost

Ontsluiting
Momenteel zijn er meerdere initiatieven in de regio om de capaciteit van het hoofdwegennet aan te passen. Hierbij kan gedacht worden aan het mogelijk invoeren van spitsstrook op A2, de A2 Grathem – Urmond (Tracé/MER procedure) en de realisatie van de A73-zuid.

Verkeer(stoename)
Waar momenteel op de A2 geen fileproblematiek voorkomt, worden ook in 2010 geen problemen verwacht (zie onderstaande tabel). Bij de autonome ontwikkeling tot 2010 is uitgegaan van een bepaalde groei van werkgelegenheid en een aantal extra ontwikkelingen van bedrijvigheid langs de A2: de bedrijventerreinen Ei van St Joost, Bottleneck Born, Graetheide en Maastricht Aachen Airport. De hoeveelheden verkeer die deze ontwikkelingen genereren op de A2, is in onderstaande tabel weergegeven in de kolom "Extra verkeer Ruimtelijke ontwikkelingen".

Wegvak	**Intensiteiten 2010** (aantal motorvoertuigen per etmaal)	**Extra verkeer** Ruimtelijke ontwikkelingen	**Totaal intensiteit 2010**	**Congestiekans 2010** (%)
A2 Kerensheide-Elsloo	53.000	4.300	57.300	0-2
A2 Elsloo-MAA	55.000	4.100	59.100	0-2
A2 MAA - Meersen	43.000	4.500	47.500	0-2
A2 Meerssen-A79	42.000	2.300	44.300	0-2

Tabel 10.4 Intensiteiten en congestiekansen toekomstige situatie 2010. De autonome groei door ruimtelijke ontwikkelingen is opgenomen in de kolom 'extra verkeer'. Bron: [11]

De verkeerstoename door de ruimtelijke ontwikkelingen zal de wegvakken meer belasten. Echter, dit zijn schattingen van het meest ongunstige geval en dienen met voorzichtigheid gehanteerd te worden.

Het extra verkeer ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkelingen is relatief gezien niet hoog. Toch kan een verhoging van de intensiteit op de A2 resulteren in een hogere congestiekans. Naar verwachting zal daarmee echter niet de congestiekans van meer dan 2% worden bereikt (zie kolom 'congestiekans').

Aandelen auto en vrachtverkeer ten opzichte van totale verkeersintensiteit
De verhouding personenauto's en vrachtverkeer in het studiegebied zal naar verwachting ten opzichte van de huidige situatie niet significant veranderen.

Verkeersveiligheid
Door de ruimtelijke ontwikkelingen in de regio en de toename van het verkeer op de A2 en in de regio zal naar verwachting de verkeersonveiligheid licht toenemen. Dit houdt verband met de toename van het aantal gereden voertuigkilometers.

Benodigde investeringen
Voor het jaar 2010 zijn er het studiegebied geen uitbreidingen gepland die een veranderende infrastructuur vereisen.

Bereikbaarheid met het openbaar vervoer
De bereikbaarheid met het openbaar vervoer zal naar alle waarschijnlijkheid ten opzichte van de huidige situatie niet veranderen.

10.2.3 Effecten verkeer en vervoer MAA-Oost

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie MAA-Oost voor verkeer en vervoer.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Ontsluiting:										
Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid (kwal.)	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aspect Verkeerstoename:										
Extra mvt per etmaal na realisatie (aantal)	0	4.425	4.100	4.575	7.625	7.625	7.300	7.150	8.075	3.650
Aspect Modal split:										
Verhouding tussen modaliteiten (kwal.)	0	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
Aspect Benodigde investeringen:										
Kosten infrastructuur van bedrijventerrein (milj. €)	0	18,3	18,3	20,1	29,2	29,2	29,2	27,2	31,8	15,7
Aspect Verkeersveiligheid:										
Interne veiligheid (kwal.)	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Externe veiligheid (kwal.)	0	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
Aspect Bereikbaarheid met openbaar vervoer:										
Huidige aanbod (kwal.)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mogelijke vervoerswaarde (kwal.)	0	+	+	+	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+

Tabel 10.5 Effecten Verkeer en vervoer MAA-Oost.

Sommige alternatieven hebben een sterke gelijkenis met elkaar en zullen daarom qua ontsluiting en effectbeschrijving niet sterk verschillen. Dit geldt met name voor de alternatieven 1, 2, 3 en 9 door een lager bouwprogramma in vergeleken met de alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8.

Ontsluiting

De ontsluiting is bij alle alternatieven dezelfde. Voor de ontsluiting van het bedrijventerrein MAA-Oost gelden de volgende uitgangspunten:

- Geen sluipverkeer door woongebieden door een centrale ontsluiting via de A2/Europalaan.
- Stimulering van andere vervoerwijzen dan de auto.
- Doordat het vliegveld gelegen is tussen de A2 en het bedrijventerrein dient er een noodontsluiting te zijn voor het geval van calamiteiten. Deze kan gesitueerd worden bij de Europalaan.

[Bron: 11].

In hoofdstuk 4 is een situatieschets opgenomen van de ontsluiting van MAA-Oost. Er is slechts sprake van één enkele ontsluiting in de noordwestelijke hoek van het bedrijventerrein. Deze ontsluiting biedt een snelle en korte verbinding met de A2. Ook sluit het aan op de reeds bestaande infrastructuur van Maastricht Aachen-Airport. De ontsluiting voor calamiteiten zal eveneens via de Europalaan worden. Bij een verdere uitwerking van de inrichting van het terrein zal hier rekening mee moeten worden gehouden.

Voor het langzame verkeer is er een ontsluiting aan de oostzijde van het bedrijventerrein gesitueerd (Langs de Gewannen). Voor de medewerkers en klanten die vanuit de directe omgeving komen is dit een aantrekkelijke route. Om het langzame verkeer te bevorderen kan op meerdere plekken een ontsluiting gerealiseerd worden. Bijvoorbeeld in het verlengde van de Beekenweg en de Kling. Dit is niet weergegeven op de schets en dient bij de inrichting bepaald te worden.

De alternatieven zijn niet onderscheidend voor de bereikbaarheid. Ten opzichte van de referentiesituatie is er een goede ontsluiting op de A2 (snelverkeer). Ook voor het langzame verkeer is er een goede ontsluiting met de woongebieden in de omgeving.

Aandelen modaliteiten en verkeerstoename

In de onderstaande overzichttabel is voor het bedrijventerrein MAA-Oost een weergave *gegeven van het te verwachten extra verkeer per modaliteit (per etmaal). Zie voor de* berekeningsmethode bijlage III.

MAA-Oost	1				2				3			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	1.600	900	500	75	1.600	900	500	75	1.600	900	500	75
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	1.425	500	450	60	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Transport en Distributie	nvt	nvt	nvt	nvt	1.000	600	350	45	1.300	775	450	55
Totaal	***3.025***	***1.400***	***950***	***135***	***2.600***	***1.500***	***850***	***120***	***2.900***	***1.675***	***950***	***130***

MAA-Oost	4 en 5				6				7			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	1.600	900	500	75	1.600	900	500	75	1.600	900	500	75
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	2.275	775	725	100	850	300	275	35	2.275	775	725	100
Transport en Distributie	1.300	775	450	55	2.275	1.375	775	100	1.000	600	350	45
Totaal	***5.175***	***2.450***	***1.675***	***230***	***4.725***	***2.575***	***1.550***	***210***	***4.875***	***2.275***	***1.575***	***220***

MAA-Oost	8				9			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	1.600	900	500	75	1.600	900	500	75
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	1.425	500	450	60	850	300	275	35
Transport en Distributie	2.275	1.375	775	100	nvt	nvt	nvt	nvt
Totaal	***5.300***	***2.775***	***1.725***	***235***	***2.450***	***1.200***	***775***	***110***

Tabel 10.6 Aantal verplaatsingen auto, vracht, fiets en openbaar vervoer op etmaalbasis per alternatief MMA-Oost.

Met name de alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8 zijn groot qua bedrijvigheid. Deze alternatieven generen dan ook het meeste verkeer. In de spits zullen, ondanks de ploegendiensten en verspreiding van het verkeer over de daluren, grote stromen gebruik maken van de A2 en de Europalaan. Het gevolg hiervan is dat de enkele ontsluiting en A2 zwaarder worden belast.

Om een indicatie te krijgen van hoe kritiek deze extra belasting is, wordt hieronder een indicatieve rekensom / uiteenzetting gepresenteerd. De aanname zijn als volgt:

- de capaciteit van de A2 is 4.500 motorvoertuigen (2x2 rijstroken) per richting per spitsuur;
- een gemiddelde ontsluitingsweg heeft een capaciteit van circa 1.800 – 2.000 motorvoertuigen per richting per spitsuur;
- het verkeer van en naar het bedrijventerreinen verdeeld zich bij de aansluiting Maastricht Aachen Airport (A2) evenredig in noordelijke en zuidelijke rijrichting;
- het totaal aan gegenereerde verkeersbewegingen ligt tussen de 3.650 en 8.075 motorvoertuigen per etmaal (zie totaaltabel);
- circa 20% van de etmaalintensiteit (het totaal aan gegenereerde verkeersbewegingen) vindt plaats in een spitsuur.

Dit alles houdt in dat, naast het reguliere verkeer op de A2, in 2010 de regio in een spitsuur een extra netwerkbelasting van tussen circa 730 (minimaal alternatief) en 1.615 (maximaal alternatief) motorvoertuigen per uur te verwerken krijgt van en naar MAA-Oost. De capaciteit van de Europalaan is ten oosten van de A2 zo'n 1.000 mvt per uur per richting. Aangenomen wordt dat de capaciteit reeds voor 30% (300 mvt per uur) wordt benut door de luchthaven en het toekomstige bedrijventerrein Amfordweg (Ulestraten). Hierdoor is een extra belasting van tussen de 730 en 1.615 motorvoertuigen per uur kritisch. *De intensiteit op de Europalaan wordt daarmee respectievelijk minimaal*

1.075 en maximaal 1.990. De aansluiting A2 – Europalaan heeft een capaciteit van 1.500 mvt/uur). Dit betekent ook dat door de ontwikkeling van bedrijvigheid langs de A2 de verkeersafwikkeling op de A2 beïnvloed wordt.

De alternatieven 1, 2 3 en 9 genereren minder verkeer dan de overige alternatieven. Naar verwachting zal het extra verkeer van de alternatieven 4 tot en met 8 de capaciteit verder onder druk zetten.

Er is nauwelijks verschil tussen de verhouding modal split per alternatief. Dit komt mede door de gehanteerde uitgangspunten (zie bijlage III). Wel generen de alternatieven 4, 5, 6, 7 en 8 de meeste voertuigkilometers en worden daarom negatiever beoordeeld, omdat het de doorstroming op de A2 het meest negatief beïnvloedt.

Verkeersveiligheid
Er kunnen negatieve effecten ontstaan als er op de provinciale en rijkswegen in het studiegebied (extern) geen restcapaciteit is om de groei op te vangen. Door de extra gereden voertuigkilometers is het waarschijnlijk dat de verkeersonveiligheid hier licht zal toenemen. De alternatieven die de meeste vervoersbewegingen generen scoren daarom negatief op de externe verkeersveiligheid.

Omdat de locatie MAA-Oost dicht bij dorpen is gesitueerd, verdient het langzame verkeer (fietsers en bromfietsers) buiten het plangebied extra aandacht. Wellicht kan gedacht worden aan het afsluiten voor vrachtverkeer van bepaalde wegen in het studiegebied en het scheiden van modaliteiten met behulp van het wijzigen van het wegprofiel.

Uit de berekening blijkt dat per etmaal minstens 775 medewerkers (alternatief 9) met de fiets naar het werk zullen komen. Een goede fietsroute, met wellicht een regionale functie (richting Ulestraten, Meerssen, Schimmert, Beek, Geleen, Elsloo, Stein en Geulle) bevorderd dit. Het fietspad dient aan te sluiten op het OV-net.

Bij de inrichting van het bedrijventerrein en het opwaarderen van de ontsluitingswegen dient uiteraard rekening gehouden te worden met het duurzaam veilig inrichten van wegen. Mogelijke conflictsituaties tussen de verschillende modaliteiten dienen voorkomen te worden.

De verkeersveiligheid in het plangebied (intern) van MAA-Oost wordt gewaarborgd als zowel de interne ontsluiting als de externe ontsluiting duurzaam veilig wordt aangelegd. Daarbij valt te denken aan gescheiden voorzieningen voor de verschillende modaliteiten: zoals fietspaden, parkeerhavens en eventueel een busbaan. Daardoor is te verwachten dat de situatie in het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie zal verbeteren in plaats van verslechteren. De alternatieven scoren daarom allen positief op de interne verkeersveiligheid.

Bereikbaarheid met openbaar vervoer
Momenteel is er geen openbaar vervoersvoorziening. De Interliner over de Vliegveldweg ligt op een te grote afstand (circa 600 meter). De maximale loopafstand voor een bushalte is ongeveer 400 meter. Hierdoor scoren de alternatieven negatief op het toetsingscriteria 'het huidige aanbod'. Er is wel een potentiële groep reizigers begroot. Dit geeft een positief effect op de mogelijke vervoerwaarde. Uiteraard geld dit in grotere mate bij alternatieven die meer hectares realiseren.

Benodigde investeringen
In de Startnotitie voor het Milieueffectrapport Bedrijventerreinen Zuid-Limburg is reeds aangegeven dat de huidige ontsluiting in het plangebied niet van dusdanige kwaliteit is om daarop voort te borduren. Er zal bij de inrichting van het bedrijventerrein gekeken moeten worden naar een duurzaam veilige en sociaal veilige inrichting. Het laatste geldt met name voor de ontsluiting van langzaam verkeer richting de kernen Ulestraten, Oensel en Kelmond.

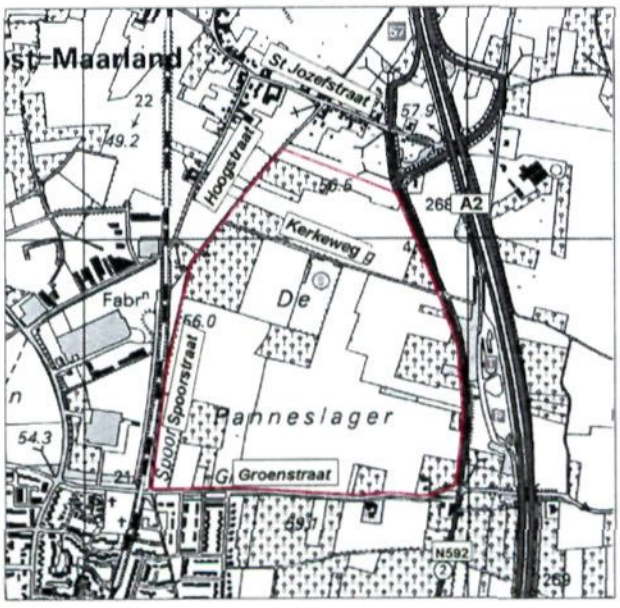
De kosten van de aanleg van infrastructuur op het bedrijventerrein is in grote lijnen afhankelijk van de grootte van het terrein. Doordat bij alternatief 9 het kleinst aantal hectare op de locatie MAA-Oost wordt gerealiseerd zijn de kosten voor infrastructuur hier het laagst. Aan alternatief 8 zijn juist de hoogste kosten verbonden (grootste alternatief).

10.3 Panneslager

10.3.1 Huidige situatie verkeer en vervoer Panneslager

Ontsluiting
De locatie is naar het noorden (Maastricht) ontsloten via de N592 en een halve aansluiting op de A2. Naar het zuiden (de richting België/Luik) is de locatie ontsloten via de N592 en een halve aansluiting bij Mariadorp op de A2 [14].

In het studiegebied van Panneslager ligt reeds een goede ontsluiting voor de verschillende kernen en het huidige bedrijventerrein ten noorden van Eijsden. Aan de westzijde van de locatie liggen de Spoorstraat en de Hoogstraat, in het zuiden ligt de Groenstraat, in het noorden liggen de Kerkeweg (onverhard) en Sint Jozefstraat. De locatie ligt op loopafstand van de kernen Eijsden, Mariadorp en (Oost-)Maarland. Figuur 10.2 bevat de relevante wegen.



Figuur 10.2 Wegen omgeving Panneslager.

Verkeer(stoename)

Op de A2 richting het noorden en de A79 richting Parkstad ter hoogte van Maastricht komen met name in de spitsuren files voor. Op deeltracé Gronsveld – Belgische grens is echter geen sprake van filevorming. Dit geldt ook voor de lokale wegen en de N592.
De etmaalintensiteiten van de belangrijkste wegen zijn in de tabel hieronder weergegeven.

Weg	Intensiteiten 1999 (aantal motorvoertuigen per etmaal (werkdag))	Intensiteiten 2001 (aantal motorvoertuigen per etmaal (werkdag))
A2 Gronsveld - Oost-Maarland	20.900	
A2 Oost-Maarland - Eijsden	13.400	
A2 Eijsden – Belg. grens	15.000	
Groenstraat		2.800
Hoogstraat		1.100
St. Jozefstraat		*1.500*
N592		8.700

Tabel 10.7 Intensiteiten huidige situatie. Bron: [15, 17]

Aandeel vrachtverkeer ten opzichte van totale verkeersintensiteit

In de onderstaande tabel is weergegeven wat de verdeling personenauto's en vrachtverkeer op de A2 is in de huidige situatie. Het aandeel vrachtverkeer op deze achterlandverbinding is circa 20% (licht en zwaar vrachtverkeer).

Wegvak	Vrachtverkeer (%)
A2 Eijsden – Belg. grens	20

Tabel 10.8 Aandeel vracht huidige situatie.
Jaargemiddelden 1999. Etmaalpercentages van een werkdag. Bron: [17]

Verkeersveiligheid

De Mobiliteitsmonitor Limburg gaat in op de verkeersonveiligheid op aansluitingen Deze gegevens worden gerangschikt tot een lijst met zogenaamde "Blackspots". Blackspots zijn aansluitingen waarop in een periode van 3 opeenvolgende jaren 6 of meer letselongevallen hebben plaatsgevonden. Het betreft echter geen locaties in het plangebied van Panneslager.

Uiteraard is elk ongeval er één te veel. Daarom zijn de specifieke gegevens van het AVV geraadpleegd. Net als bij de locatie MAA-Oost laat de overzichtskaart met ongevallen in de laatste drie jaar vooral een concentratie zien op de A2 (zie bijlage X). Ook op het wegvak Maarland – Mariadorp betreft het letselongevallen en ongevallen met uitsluitend materiële schade. De letselongevallen bevinden zich met name op de aansluitingen. Dit geldt ook voor kruisingen op gemeentelijk niveau. Het betreft hier twee letselongevallen op de kruising Groenstraat met de N592 en Groenstraat met de Emmastraat [24].

Bereikbaarheid met openbaar vervoer

Langs het gebied lopen de buslijnen Eijsden-Maastricht en Mesch-Maastricht-*Valkenburg. Het NS-staton Eijsden ligt op 1,5 km afstand en heeft verbindingen naar* Maastricht en Luik [14].

10.3.2 Autonome ontwikkeling verkeer en vervoer Panneslager

Ontsluiting
Tot 2010 zijn er geen significante uitbreidingen van de infrastructuur voorzien. Hier is ook geen directe aanleiding voor. De wegen weten het verkeer goed af te wikkelen (zie de tabel hieronder).

Verkeer(stoename)
Prognoses (onderstaande tabel) laten zien dat in de autonome ontwikkeling tot 2011 het verkeer op de Groenstraat en de N592 met 18% toeneemt. Dit komt met name door de uitbreiding van Poelveld met circa 600 woningen (ten zuiden van de Groenstraat). Ook het verkeer in Maarland (Hoogstraat) neemt toe.

Weg	Extra verkeer (aantal)	Extra verkeer (%)	Intensiteiten 2011 (motorvoertuigen per etmaal)
Groenstraat	639	18	3.500
Hoogstraat	169	13	1.300
St. Jozefstraat	152	9	1.600
N592	1968	18	10.700

Tabel 10.9 Groei gemotoriseerd verkeer en totale Intensiteit in 2011. Bron: [15]

Aandelen auto en vrachtverkeer ten opzichte van totale verkeersintensiteit
De verdeling aandeel personenauto's en vrachtauto's zal naar verwachting ten opzichte van de huidige situatie niet significant veranderen.

Benodigde investeringen
Er zijn geen indicaties dat er voor het jaar 2010 uitbreidingen gepland zijn die een veranderende infrastructuur vereisen in het plangebied van de locatie Panneslager.

Verkeersveiligheid
De verkeersonveiligheid zal naar verwachting licht toenemen als direct gevolg van de toename van het aantal gereden voertuigkilometers in de autonome ontwikkeling. Randvoorwaarden voor verdere ontwikkeling is het duurzaam veilig inrichten van de wegen.

Bereikbaarheid met het openbaar vervoer
De bereikbaarheid met het openbaar vervoer zal naar alle waarschijnlijkheid ten opzichte van de huidige situatie niet veranderen.

10.3.3 Effecten verkeer en vervoer Panneslager

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Panneslager voor verkeer en vervoer.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Ontsluiting:										
Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid (kwal.)	0	+	+	+	+	0	+	+	+	+
Aspect Verkeerstoename:										
Extra mvt per etmaal na realisatie (aantal)	0	2.750	3.050	3.050	1.600	0	1.925	2.075	1.150	2.875
Aspect Modal split:										
Verhouding tussen *modaliteiten (kwal.)*	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-
Aspect Benodigde investeringen:										
Kosten infrastructuur van bedrijventerrein (milj. €)	0	12,1	12,1	12,1	7,4	0	7,4	9,7	4,4	12,1
Aspect Verkeersveiligheid:										
Interne veiligheid (kwal.)	0	+	+	+	+	0	+	+	0	+
Externe veiligheid (kwal.)	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-
Aspect Bereikbaarheid met openbaar vervoer:										
Huidige aanbod (kwal.)	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Mogelijke vervoerswaarde (kwal.)	0	+	+	+	+	0	+	+	0	+

Tabel 10.10 Effecten Verkeer en Vervoer Panneslager.

Voor het bedrijventerrein Panneslager zijn in tegenstelling tot het bedrijventerrein MAA-Oost de alternatieven beduidend anders ingericht. De effecten van de alternatieven (ten opzichte van de referentie en elkaar) op het gebied van Verkeer en Vervoer zijn daardoor onderscheidend.

Ontsluiting

In hoofdstuk 4 is een situatieschets opgenomen van de ontsluiting van Panneslager. De ontsluiting van het verkeer is enkel in oostelijke richting op de N592. Dit voorkomt sluipverkeer in de omliggende woonwijken van Eijsden en (Oost-)Maarland. Via de N592 is er een snelle verbinding met de aansluiting A2 (zowel naar/van het noorden als naar/van het zuiden).

De meest duurzame ontsluiting voor het langzame verkeer zal gerealiseerd worden als deze haaks op het snelverkeer staat met een ingang bij de Kerkeweg, Groenstraat en de Spoorstraat. Het langzame verkeer wordt een meer aantrekkelijke routekeuze aangeboden dan het snelverkeer.

Net als bij het MAA-Oost is er, met uitzondering van alternatief 5, geen onderscheid voor de lokale bereikbaarheid. Ten opzichte van de referentiesituatie is er een goede ontsluiting op de A2 (snelverkeer). Ook voor het langzame verkeer is er een goede ontsluiting met de woongebieden in de omgeving.

Aandelen modaliteiten en verkeerstoename

In de onderstaande overzichttabel is voor het bedrijventerrein Panneslager een weergave gegeven van het te verwachten extra verkeer per modaliteit (per etmaal). Zie voor de berekeningsmethode bijlage III.

Panneslager	1				2 en 3				4			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	850	300	275	35	2.275	775	725	100	nvt	nvt	nvt	nvt
Transport en Distributie	1.000	600	350	45	nvt	nvt	nvt	nvt	1.000	600	350	45
Totaal	***1.850***	***900***	***625***	***80***	***2.275***	***775***	***725***	***100***	***1.000***	***600***	***350***	***45***

Panneslager	5*				6				7			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	nvt	nvt	nvt	nvt	1.425	500	450	60	nvt	nvt	nvt	nvt
Transport en Distributie	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	1.300	775	450	55
Totaal	***0***	***0***	***0***	***0***	***1.425***	***500***	***450***	***60***	***1.300***	***775***	***450***	***55***

Panneslager	8				9			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	850	300	275	35	1.425	500	450	60
Transport en Distributie	nvt	nvt	nvt	nvt	600	350	200	25
Totaal	***850***	***300***	***275***	***35***	***2.025***	***850***	***650***	***85***

Tabel 10.11 Aantal verplaatsingen auto, vracht, fiets en openbaar vervoer op etmaalbasis per alternatief Panneslager
*In alternatief 5 wordt deze locatie niet bebouwd.

Alternatief 8, met uitzondering van alternatief 5, heeft het minste effect op het verkeers- en vervoersaanbod in de regio. Alternatief 5 is in deze MER gelijk aan de autonome ontwikkeling. Hiervoor wordt verwezen naar de paragraaf autonome ontwikkeling.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat met name de alternatieven 1, 2, 3 en 9 het meeste verkeer genereren. Het betreft hier circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Op de N592 betekent dit in de spits een sterke toename van de intensiteiten. Als dezelfde uitgangspunten/ aannamen worden gehanteerd als bij het bedrijventerrein MAA-Oost dan zal de intensiteit op de N592 toenemen met circa 600 motorvoertuigen in een gemiddeld spitsuur verdeeld over twee richtingen.

Gezien de halve aansluitingen op de A2 zal het verkeer met een noordelijke en een zuidelijke bestemming al bij op de N592 een routekeuze maken. Eenmaal op de N592 zal het verkeer zich verdelen in noordelijke en zuidelijke richting. Naar verwachting zal dit met name in noordelijke richting (Maastricht) zijn. Bij de milieueffecten is uitgegaan van een verdeling 70% (420 mvt/uur in noordelijke richting) en 30% (180 mvt/uur in zuidelijke richting). De richtingsongelijkheid is groot, waardoor het totale extra verkeer geheel is toe te schrijven aan de spitsrichting van de N592 (vanaf Panneslager tot aansluiting Oost-Maarland en v.v.) en de A2. Naar verwachting zal dit mogelijk problemen veroorzaken voor de bereikbaarheid van Panneslager en Eijsden. Met een capaciteit van 1.500 per spitsuur en een autonome intensiteit van circa 1.100 motorvoertuigen per uur (circa 10% van etmaalintensiteit) zal de I/C- verhouding van de N592 bij realisatie van Panneslager kritisch zijn, namelijk hoger dan 0,9. In zuidelijke richting is de verwachte groei beduidend lager. Echter bij mogelijke filevorming op de noordelijke N592 zal de automobilist een

alternatieve route kiezen. Aandachtspunt is dan ook de kern Mariadorp (ten zuiden van de locatie Panneslager aan de N592).

De alternatieven 1, 2, 3 en 9 genereren meer verkeer dan de overige alternatieven. Naar verwachting zal het extra verkeer de capaciteit verder onder druk zetten. Deze alternatieven scoren daarom ook negatiever op het toetsingscriterium modal split, omdat ze de meeste voertuigkilometers generen en de doorstroming op de A2 negatief beïnvloeden.

Uit de berekening blijkt dat per etmaal maximaal 725 medewerkers met de fiets naar het werk zullen komen. Dit hangt in de praktijk sterk af van het type bedrijventerrein. In dit geval zal het aantal fietsers bij een bedrijventerrein met uitsluitend Transport en Distributie lager zijn dan bij een bedrijventerrein met Modern Gemengd en Bedrijventerrein.

Benodigde investeringen
De kosten van de aanleg van infrastructuur op het bedrijventerrein is in grote lijnen afhankelijk van de grootte van het terrein. Doordat bij alternatief 8 het kleinst aantal ha op de locatie Panneslager wordt gerealiseerd zijn de kosten voor infrastructuur hier het laagst. Aan alternatief 1, 2, 3 en 9 zijn juist de hoogste kosten verbonden.

Verkeersveiligheid
Net als bij de alternatieven van MAA-Oost wordt de verkeersveiligheid in het studiegebied van Panneslager gegarandeerd als zowel de interne ontsluiting als de externe ontsluiting duurzaam veilig worden aangelegd. Daarbij valt te denken aan gescheiden voorzieningen voor de verschillende modaliteiten: zoals fietspaden, parkeerhavens en eventueel een busbaan. Het is dan ook te verwachten dat de situatie ten opzichte van de referentiesituatie zal verbeteren in plaats van verslechteren. De alternatieven scoren daarom allen positief op de interne verkeersveiligheid. De alternatieven die de meeste vervoersbewegingen genereren scoren negatief op de externe verkeersveiligheid.

Bereikbaarheid met openbaar vervoer
Er zal onderzocht moeten worden hoe het gebruik van de bestaande lijnen kan worden geoptimaliseerd en welke aanvullende maatregelen zinvol zijn. Hierbij kan gedacht worden aan busverbindingen van en naar Maastricht NS of Maastricht Randwyck en Eijsden NS. Het NS-station Eijsden ligt op 1,5 km afstand en heeft verbindingen naar Maastricht en Luik [14]. Randvoorwaarden hiervoor zijn: de samenhang met het reeds bestaande bedrijventerrein, Panneslager en de uitbreiding van Poelveld aan de Industrieweg gezamenlijk te bekijken.

Het lijkt zinvol een studie te verrichten naar de mogelijkheden van vervoersmanagement voor het bedrijventerrein aan de Industrieweg (Eijsden Noord) en het nieuwe bedrijventerrein Panneslager. Onderdeel van een vervoersmanagementstudie is het inventariseren van de herkomsten en bestemmingen van de medewerkers en klanten van het bedrijventerrein.

De alternatieven scoren negatief op het toetsingscriterium 'het huidige aanbod' door het gebrek eraan. Anderzijds is er wel een potentiële groep reizigers. Dit geeft een positief effect op de mogelijke vervoerwaarde.

10.4 Hendrik

10.4.1 Huidige situatie verkeer en vervoer Hendrik

Ontsluiting
De ontsluiting van de locatie Hendrik naar het noorden (Roermond) verloopt via de N274, de ontsluiting naar het westen (Nuth) via de N298 en naar het zuiden (Kerkrade) via de N299. Daarnaast zijn nog enkele lokale ontsluitingswegen zoals de Boschstraat, de Waubacherweg en de Grensweg in het noorden en de Ganzepool in het westen [7]. De Rimburgerweg bevindt zich ten zuiden van de locatie. Figuur 10.3 bevat de relevante wegen.

Rondom de locatie liggen geen kernen op loopafstand. De eerste kern is Brunssum, dat op meer dan een kilometer afstand ligt.

Verkeerstoename
Voor auto's en vrachtverkeer is de locatie in de spitsuren minder goed bereikbaar vanwege de fileproblematiek rondom Brunssum en langs de A76 in de richting Sittard-Maastricht [7].

Aandelen auto en vrachtverkeer ten opzichte van totale verkeersintensiteit
In de onderstaande tabel is weergegeven wat de modal split op de N298 en N299 is in de huidige situatie.

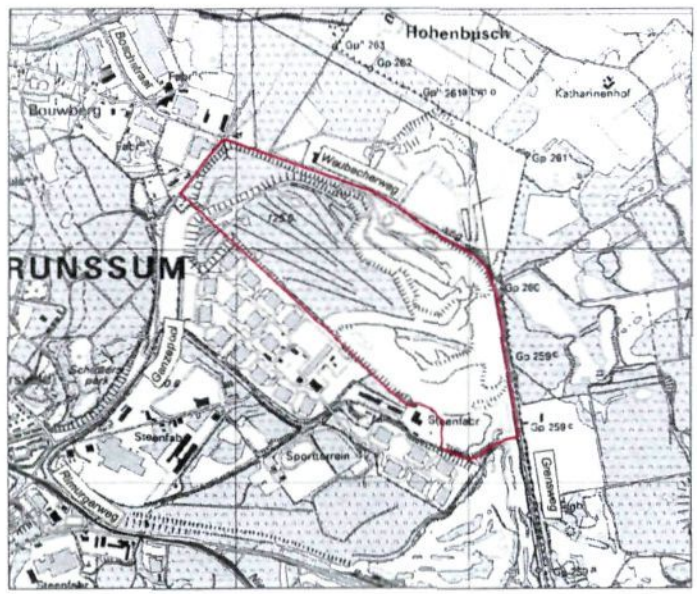
Wegvak	licht vrachtverkeer (%)	zwaar vrachtverkeer (%)
N298	7,2	2,0
N299	7,8	1,5

Tabel 10.12 Aandeel vrachtverkeer huidige situatie. Bron: [17]

Verkeersveiligheid
De Mobiliteitsmonitor Limburg gaat in op de verkeersonveiligheid op aansluitingen. Deze gegevens worden gerangschikt tot een list met zogenaamde "Blackspots". Blackspots zijn aansluitingen waarop in een periode van 3 opeenvolgende jaren 6 of meer letselongevallen hebben plaatsgevonden. Het betreft echter geen locaties in het plangebied van Hendrik.

Uiteraard is elk ongeval er één te veel. Daarom zijn de specifieke gegevens van het AVV geraadpleegd. Op de provinciale en gemeentelijke wegen van het directe studiegebied van Hendrik zijn ten opzichte van de andere locaties relatief veel letselongevallen en materiële schade (zie bijlage X). Met name op de Waubacherweg, Boschstraat, Bauwbergstraat en Ganzepool gebeuren veel ongevallen gezien de relatief lage intensiteiten [24].

Bereikbaarheid met openbaar vervoer
Een goed openbaar vervoersaanbod in het studiegebied van locatie Hendrik is er momenteel niet [7]. Wel is het OV-systeem Parkstad Limburg sinds oktober 2000 actief.



Figuur 10.3 Wegen omgeving Hendrik

10.4.2 Autonome ontwikkeling verkeer en vervoer Hendrik

Ontsluiting

Onderzocht gaan worden drie varianten voor de Buitenring Parkstad Limburg ter hoogte van de gemeente Brunssum. De varianten ontsluiten de N298 met de N299 via een noordelijke en zuidelijke route om Brunssum. De noordelijke variant kan op twee manieren worden vormgegeven. De derde variant gaat uit van de huidige route door Brunssum, maar dan deels ondertunneld. Hieronder is een kaartje opgenomen met de mogelijke corridoren.

Figuur 10.4 Corridoren Buitenring Parkstad Limburg. Bron: [9].

De N274 zal in de toekomst aangetakt worden op de aan te leggen Duitse autosnelweg B56n. Deze kortsluiting N274 Brunssum – N293 (Roermond) is in 2007 voorzien. Het verkeer in noordoostelijke richting zal dan een alternatieve routekeuze hebben waardoor de route via Brunssum wellicht ontlast wordt.

Verkeer(stoename)
In de toekomst (2010) zal de verkeersdrukte in de regio Brunssum verder toenemen. De bestaande wegen zijn reeds vol en de automobilist zoekt naar alternatieve routes. Dit is niet bevorderlijk voor de kwaliteit van de leefomgeving of het vestigingsklimaat van Hendrik. De capaciteit van de wegen Waubacherweg, Boschstraat en Ganzenpool zijn maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal. De Rimbugerweg en het verlengde de N299 zijn met 20.000 motorvoertuigen per etmaal maximaal belast.

De intensiteiten van de belangrijkste wegen zijn in de tabel hieronder weergeven.

Wegvak	**Intensiteiten 2010** (motorvoertuigen avondspits in mvt/uur)
Waubacherweg	210
Boschstraat	818
Ganzepool	601
Rimburgerweg (t.o.v. Ganzepool)	2.058

Tabel 10.13 Intensiteiten autonome ontwikkeling. Bron: Model Parkstad, Grontmij.

Aandelen auto en vrachtverkeer ten opzichte van totale verkeerintensiteit
De modal split zal naar verwachting ten opzichte van de huidige situatie niet significant veranderen.

Verkeersveiligheid
De verkeersonveiligheid zal naar verwachting licht toenemen als direct gevolg van de toename van het aantal gereden voertuigkilometers. Randvoorwaarden voor verdere ontwikkelingen is het duurzaam veilig inrichten van de wegen.

Benodigde investeringen
De komende 10 jaar zal naar verwachting veel geïnvesteerd worden in de infrastructuur in de regio, hoewel definitieve besluitvorming hierover nog niet altijd heeft plaatsgevonden. Hierbij kan gedacht worden aan de varianten van de Buitenring Parkstad bij Brunssum.

Bereikbaarheid met het openbaar vervoer
Het OV-systeem Parkstad Limburg is sinds oktober 2000 actief. Daarnaast zijn er de huidige OV voorzieningen.

10.4.3 *Effecten verkeer en vervoer Hendrik*

Voor het bedrijventerrein Hendrik zijn de alternatieven qua omvang sterk verschillend. In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Hendrik voor verkeer en vervoer.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Ontsluiting:										
Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid (kwal.)	0	- -	- -	- -	-	- -	-	-	-	- -
Aspect Verkeerstoename:										
Extra mvt per etmaal na realisatie (aantal)	0	3.475	3.475	3.000	1.400	3.000	1.400	1.400	1.400	4.100
Aspect Modal split:										
Verhouding tussen modaliteiten (kwal.)	0	- -	- -	- -	-	- -	-	-	-	- -
Aspect Benodigde investeringen:										
Kosten infrastructuur van bedrijventerrein (milj. €)	0	17,0	17,0	15,1	7,4	15,1	7,4	7,4	7,4	19,4
Aspect Verkeersveiligheid:										
Interne veiligheid (kwal.)	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+
Externe veiligheid (kwal.)	0	-	-	-	0	-	0	0	0	-
Aspect Bereikbaarheid met openbaar vervoer:										
Huidige aanbod (kwal.)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mogelijke vervoerswaarde (kwal.)	0	+	+	+	+	+	0	0	0	+

Tabel 10.14 Effecten Verkeer en vervoer Hendrik.

Ontsluiting

De ontsluiting is tweeledig. Vanuit het bedrijventerrein kan men via de kern van Brunssum (via Ganzepool) en via de Grensweg. Vanaf de Grensweg is er een goede verbinding in oostelijke en westelijke rijrichting via de N299. Het verkeer via Ganzepool is sterk afhankelijk van de andere ontwikkelingen in Brunssum. Zoals reeds is beschreven zal bij een autonome ontwikkeling de verkeersdrukte in de regio Brunssum verder toenemen. Indien er niet gekozen wordt voor het realiseren van een Buitenring Parkstad zal het verkeer van Hendrik de verkeerssituatie verder verslechteren. De alternatieven scoren daarom negatief op het criterium lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid. Uiteraard scoren de alternatieven met de meeste verkeersbewegingen zoals alternatieven 1, 2, 3, 5 en 9 het meest negatief.

Uit de berekening blijkt dat per etmaal minimaal 300 en maximaal 875 medewerkers met de fiets naar het werk zullen komen. Voor het fietsverkeer is de omgeving momenteel niet aantrekkelijk. Dit komt door de ligging van de Steenfabriek en het huidige bedrijventerrein ten noorden van de Rimburgerweg (N597). In het kader van de natuurontwikkeling in het studiegebied en een mogelijke ecologische verbindingszone op de locatie kan een aantrekkelijke en sociaal veilige fietsroute meegenomen worden.

Aandelen modaliteiten en verkeerstoename

In de onderstaande overzichtstabel is voor het bedrijventerrein Hendrik een weergave gegeven van het te verwachten extra verkeer per modaliteit. Zie voor de berekeningsmethode bijlage III.

Hendrik	1 en 2				3 en 5				4, 6, 7 en 8			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Gemend plus	875	525	300	35	875	525	300	35	875	525	300	35
Transport en Distributie	1.300	775	450	55	1.000	600	350	45	nvt	nvt	nvt	nvt
Totaal	***2.175***	***1.300***	***750***	***90***	***1.875***	***1.125***	***650***	***80***	***875***	***525***	***300***	***35***

Hendrik	9			
Segmenten	**auto**	**vracht**	**fiets**	**ov**
Gemend plus	875	525	300	35
Transport en Distributie	1.675	1.025	575	75
Totaal	***2.550***	***1.550***	***875***	***110***

Tabel 10.15 Aantal verplaatsingen auto, vracht, fiets en openbaar vervoer op etmaalbasis per alternatief Hendrik.

De aanleg van het bedrijventerrein zorgt voor een forse toename van de wegbelasting om en nabij het terrein en wordt daarom negatief beoordeeld op modal split. Dit geldt met name voor de alternatieven 1, 2, 3, 5 en 9, waarvan alternatief 9 de hoogste intensiteit heeft met circa 4.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze toename is dermate fors dat alle restcapaciteit op de lokale wegen volledig wordt benut, in sommige gevallen hebben de wegen niet genoeg capaciteit. De alternatieven 4, 6, 7 en 8 genereren minder verkeer, namelijk 1.400 motorvoertuigen per etmaal.

Om een indicatie te geven van de verwachte belasting van het onderliggende wegennet van de gemeente Brunssum volgt hieronder een uiteenzetting die gebaseerd is op een aantal aannamen en rekenslagen. Het extra te generen verkeer zal zowel van de westelijke ontsluiting als van de oostelijke ontsluiting gebruik maken. Dit is gerelateerd aan de volgende herkomsten en bestemmingen:

- Het verkeer richting het noorden zal een route verkiezen via de Waubacherweg – Boschstaat – Hogeboschweg - N274. Dit geldt voor circa 25% van het verkeer in noordelijke richting na gereedkomen van de N297n en de aansluiting op BAB (in 2007) Echter voor 2007 zal ook een aandeel van het verkeer via de Waubacherweg – Ganzepool – Prins Rimburgerweg en dan richting het centrum van Brunssum gaan. Uiteraard gelden de lange afstanden met name voor het vrachtverkeer. De werknemers wonen hoogstwaarschijnlijk in de regio en zullen de route via de Ganzenpool verkiezen;
- Het vrachtverkeer richting België neemt naar alle waarschijnlijkheid ook de route via de westelijke ontsluiting van Hendrik om vervolgens via de Waubacherweg – Ganzenpool – Prins Rimburgerweg en dan in zuidelijke richting de weg te vervolgen via de Akerstraat – Patersweg – Maastrichterweg N298 richting Nuth A76;
- De linker ontsluiting op de Waubacherweg is met name voor het vrachtverkeer richting Duitsland. Van al het vrachtverkeer van en naar Hendrik zal het meeste herkomst en bestemming Duitsland hebben. Bedrijven met een noordelijke

danwel, westelijk / zuidelijke oriëntatie zullen de respectievelijk de locaties Holtum Noord, St. Joost en Bussinespark Stein, TPE en MAA-Oost prefereren.

De bovenstaande routekeuze en eerdere ervaringen leiden tot de volgende aannames:

1. 15% van het verkeer heeft de bestemming West-Zuid: Belgie/Frankrijk
2. 30% van het verkeer heeft de bestemming Holtum Noord en noordelijker
3. 30% van het verkeer heeft de bestemming Zuid-Limburg
4. 25% van het verkeer heeft de bestemming Oostelijk: Duitsland en verder

ad.

1. 15% naar België: vrachtwagens die naar België rijden nemen de route via (door) Brunssum-Nuth-Autosnelweg-België;
2. 30% Holtum-Noord en verdere noordelijke Nederlandse bestemmingen: via de Tractaatweg (en de nieuw aan te leggen N297n richting A2) rijden. Deze verbinding is er nu nog niet dus zullen ook deze vrachtwagens tot medio 2006 via Brunssum-Sittard (N295) rijden.
3. 30 % Zuid Limburg:
   - 20 % Brunssum-Nuth-A76-richting Geleen of Maastricht;
   - 5 % via Kerkrade autosnelweg (probleem bij Dentgenbacherweg);
   - 5 % geheel binnendoor via gemeentelijke wegen.
4. 25 % Duitsland:
   - 10 % Duitse achterland noord: Brunssum Noord-Tractaatweg BAB 56;
   - 10 % Duitse achterland zuid: via Kerkrade-Aken;
   - 5 % via route N298 naar Nuth A76.

Dit alles resulteert, voor de periode na 2007, in de volgende routekeuzen en mobiliteitsgroei:

- Door Brunssum (Brunssum Centrum) 55% (voor realisatie van de BAB 56 en N297n, 55%). Dit is op etmaalbasis maximaal 2.200 en minimaal 770 motorvoertuigen op de route Ganzenpoel;
- Via Brunssum Noord 25%. In totaal zijn dit maximaal 1.000 motorvoertuigen en minimaal 350 op etmaalbasis via de route Boschstraat;
- Via Kerkrade – Aken 15%. Voor de oostelijke ontsluiting van Hendrik is het maximaal aantal motorvoertuigen 600 en minimaal 210 op etmaalbasis;
- Tot slot is er circa 5% van het verkeer dat verschillende routes binnendoor verkiest boven de route met de meeste capaciteit of kortste route. Het aantal is verwaarloosbaar, namelijk maximaal 200 en minimaal 70 motorvoertuigen op etmaalbasis.

Route via het Centrum van Brunssum, de Akerstraat en de Patersweg

De lokale wegen zijn niet ingericht op extra groei boven de autonome ontwikkeling. Met name voor de route via het Centrum van Brunssum, de Akerstraat en de Patersweg betekent het extra verkeer een capaciteitsprobleem boven de reeds bestaande en autonome bereikbaarheidsproblemen in Brunssum. De capaciteit op deze wegen is circa 1.200 in een gemiddelde spitsuur, terwijl de autonome ontwikkeling al een I/C-verhouding van circa 0,9 laat zien.

Boschstraat

De I/C-verhoudingen op de Boschstraat is in de autonome ontwikkeling circa 0,7, met een intensiteit van 800 motorvoertuigen per avondspitsuur. Met de realisatie van Hendrik en een toename van de verkeersintensiteit (tussen de 70 en 200 [3] mvt/spitsuur) zal de

[3] Voor een gemiddeld spitsuur wordt 20% van de etmaalintensiteit gehanteerd.

I/C-verhouding op de Boschstraat toenemen tot circa 0,8 of hoger (*intensiteit 870/1.000* en capaciteit 1.200).

Ganzepool
Voor de Ganzepool is de groei relatief groter. De I/C-verhouding op de Ganzenpool in de autonome ontwikkeling was circa 0,5 (intensiteit 620). De toename is minimaal 154 en maximaal 440 mvt/spitsuur. Hierdoor neemt de I/C-verhouding op de Ganzenpool toe tot boven de 1,0 (*intensiteit 774/1.060* en capaciteit 1.200).

Voor de Boschstraat en de Ganzenpool geldt met een I/C-verhouding van circa 1,0 dat de capaciteit wordt bereikt en de doorstroming in de spitsen en daluren ernstige vertragingen oploopt.

Waubacherweg
De toename op de Waubacherweg in oostelijke richting is marginaal. Het gaat om minimaal 40 en maximaal 120 motorvoertuigen per spitsuur. In de autonome ontwikkeling is de verkeersbelasting 210 motorvoertuigen per spitsuur. De I/C-verhouding is bij realisatie van Hendrik circa 0,3 (*intensiteit 250/330* en capaciteit 1200).

Benodigde investeringen
De kosten van de aanleg van infrastructuur op het bedrijventerrein is in grote lijnen afhankelijk van de grootte van het terrein. Doordat bij alternatief 4, 6, 7 en 8 het kleinst aantal ha op de locatie Hendrik wordt gerealiseerd zijn de kosten voor infrastructuur hier het laagst. Aan alternatief 9 zijn juist de hoogste kosten verbonden.

Verkeersveiligheid
Door de toename van het aantal voertuigkilometers zal de verkeersonveiligheid in het studiegebied licht toenemen. De verkeersveiligheid in het studiegebied van Hendrik wordt gegarandeerd als zowel de interne ontsluiting als de externe ontsluiting duurzaam veilig wordt aangelegd. Daarbij valt te denken aan gescheiden voorzieningen voor de verschillende modaliteiten: zoals fietspaden, parkeerhavens en eventueel een busbaan. Het is dan ook te verwachten dat de situatie ten opzicht van de referentiesituatie zal verbeteren in plaats van verslechteren. De alternatieven scoren daarom allen positief op de interne verkeersveiligheid. De alternatieven die de meeste vervoersbewegingen generen scoren negatief op de externe verkeersveiligheid.

Bereikbaarheid met openbaar vervoer
Zoals reeds is beschreven zijn er voor een bedrijventerrein als Hendrik in de toekomst onvoldoende openbaar vervoersvoorzieningen. Hierdoor scoren de alternatieven negatief op het toetsingscriteria 'het huidige aanbod'. Er is wel een potentiële groep reizigers begroot. Dit geeft een positief effect op de mogelijke vervoerwaarde. Uiteraard geld dit in meerde mate bij alternatieven die meer hectares realiseren.

Het lijkt zinvol een studie te verrichten naar de mogelijkheden van vervoersmanagement voor het bedrijventerrein aan de Rimburgerweg en het nieuwe Hendrik-terein. Onderdeel van een vervoersmanagementstudie is het inventariseren van de herkomsten en bestemmingen van de medewerkers en klanten van het bedrijventerrein. Er kan dan door het bedrijventerrein / provincie / gemeentelijk vervoersbedrijf openbaar vervoer en parkeerplaatsen op maat worden aangeboden.

10.5 Effecten verkeer en vervoer alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Ontsluiting:										
Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid (kwal.)	0	0	0	0	0/+	0/-	0/+	0/+	0/+	0
Aspect Verkeerstoename:										
Extra mvt per etmaal na realisatie (aantal)	0	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	0.62
Aspect Modal split:										
Verhouding tussen modaliteiten (kwal.)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspect Benodigde investeringen:										
Kosten infrastructuur van bedrijventerrein (milj. €)	0	47,4	47,4	47,3	44,0	44,3	44	44,3	43,6	47,2
Aspect Verkeersveiligheid:										
Interne veiligheid (kwal.)	0	+	+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	+
Externe veiligheid (kwal.)	0	-	-	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	-
Aspect Bereikbaarheid met openbaar vervoer:										
Huidige aanbod (kwal.)	0	-	-	-	-	0/-	-	-	-	-
Mogelijke vervoerswaarde (kwal.)	0	+	+	+	+	+	+	+	0/+	+

Tabel 10.16 Effecten Verkeer en vervoer alle alternatieven.

Bovenstaande tabel geeft inzicht in de effecten van alle alternatieven op de verschillende locaties gezamenlijk. Dit houdt in dat bijvoorbeeld alternatief 1 bij locatie MAA-Oost negatief kan scoren op het aspect ontsluiting, terwijl alternatief 1 bij locatie Panneslager positief scoort. De scores zijn vervolgens gemiddeld. Voor de toetsingscriteria 'mvt per etmaal' en 'kosten' zijn de intensiteiten en kosten opgeteld. Er kan geconcludeerd worden dat de alternatieven 4 en 6 het meest positief scoren voor alle aspecten.

Uit de tabel blijkt dat er ten opzichte van de ontsluiting van de bedrijventerreinen in de toekomst (autonome ontwikkeling) geen significante verbeteringen plaatsvinden. De alternatieven scoren neutraal of licht positief dan wel negatief. Dit houdt in de meeste gevallen in dat er ten opzichte van de referentiesituatie maatregelen getroffen moeten worden voor de lokale bereikbaarheid van het gebied. De maatregelen kunnen bijvoorbeeld in de capaciteitsfeer zijn, maar ook middels het ontvlechten van het verkeer.

De specifieke mobiliteitsgroei ten gevolge van de alternatieven (10.625 motorvoertuigen per etmaal) belast het bestaande en toekomstige netwerk. Deze groei is exclusief het woon – werk verkeer dat met het openbaar vervoer en met de fiets gaat. Daarom scoren de alternatieven allemaal negatief op het aspect 'modal split' en 'huidige aanbod openbaar vervoer'. Voor de omgeving is er de uitdaging het resterende verkeer ook zoveel mogelijk in een alternatief collectief vervoersmiddel te bewegen. Een instrument hiervoor is vervoersmanagement.

Met betrekking tot het aspect veiligheid zal met name de uiteindelijke inrichting van het bedrijventerrein bepalend zijn voor de interne veiligheid. Vooralsnog scoren de alternatieven allemaal positief, omdat uitgegaan wordt van een duurzaam veilige inrichting. De alternatieven 1, 2 en 3 scoren het best op het deelaspect interne veiligheid.

De externe veiligheid is gerelateerd aan de extra mobiliteitsgroei, de autonome bereikbaarheid en kwaliteit van de ontsluiting van en naar de doorgaande routes. Op dit deelaspect scoren de alternatieven 4, 5, 7 en 8 het minst negatief.

De benodigde investeringen zijn voor de alternatieven 1, 2, 3 en 9 circa 8% hoger dan voor de overige alternatieven. Dit heeft met name te maken met de totale omvang van het te ontwikkelen terrein.

11 LUCHT EN GELUID

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema lucht en geluid. In paragraaf 11.1 wordt kort aangegeven wat het beleid en de wetgeving van Europa, rijk en provincie is op dit gebied en welke toetsingscriteria in dit MER zijn gehanteerd. In de paragrafen 11.2, 11.3 en 11.4 worden de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik behandeld. Aangegeven is wat de huidige lucht- en geluidssituatie op de verschillende locaties is. Daarnaast worden per locatie de effecten van de alternatieven beschreven. In paragraaf 11.5 zijn de totale effecten van de alternatieven weergegeven. In de laatste paragraaf wordt op locatieniveau ingegaan op cumulatieve luchteffecten.

11.1 Kader

11.1.1 Beleid en wetgeving

Europees beleid

Lucht

Het Europees beleid op het gebied van luchtkwaliteit is vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit 1999/30. Hierin staan *luchtkwaliteitsnormen* centraal: normen die aangeven waaraan de kwaliteit van de lucht in de lidstaten op een bepaald moment moet voldoen. Omdat sprake is van een *kader*richtlijn bevat deze die luchtkwaliteitsnormen niet zelf. Wel biedt de kaderrichtlijn de juridische basis voor het vaststellen van zulke normen in zogenaamde 'dochterrichtlijnen'. Elke lidstaat moet dus zelf luchtkwaliteitsnormen vaststellen.

Rijksbeleid

Lucht

In het Besluit Luchtkwaliteit dat 19 juli 2001 van kracht is geworden zijn normen opgenomen voor een aantal luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor de stoffen zwaveldioxide (SO_2), stikstofoxide (NO), stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes/fijn stof (PM_{10}) zijn deze landelijke normen gebaseerd op Europese regelgeving (de Europese Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit 1999/30). In het besluit zijn ook de reeds bestaande Nederlandse normen opgenomen voor koolmonoxide (CO) en benzeen.

In het Besluit Luchtkwaliteit zijn grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels vastgelegd:

- Alarmdrempels zijn er voor zwaveldioxide (SO_2) en stikstofdioxide (NO_2). Ze zijn bedoeld om beschermende maatregelen te kunnen opleggen bij kortdurende blootstelling, vergelijkbaar met de Smogregeling;
- Plandrempels zijn vastgesteld voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Met de plandrempels wordt gestreefd naar het geleidelijk toewerken naar de grenswaarde. Er is met de plandrempel een afnemende overschrijdingsmarge toegestaan in een aantal jaar tot het jaar waarin de grenswaarde definitief gehaald moet worden;
- Grenswaarden zijn voor alle stoffen vastgesteld. Voor een aantal stoffen geldt daarnaast een termijn waarop uiterlijk aan de grenswaarde moet worden voldaan b.v. stikstofdioxide (jaargemiddelde concentratie; in 2010 aan te voldoen) en zwevende deeltjes (jaargemiddelde concentratie; in 2005 aan te voldoen).

In deze MER zal worden getoetst aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Tevens zullen de concentraties in de huidige situatie worden getoetst aan de plandrempels van beide stoffen voor 2002.

De soort normen die gesteld zijn betreffen diverse concentratie-eisen, maar ook het maximum aantal overschrijdingen per jaar. Het aantal overschrijdingen van een normwaarde moet in dat geval onder een maximum aantal blijven.

In het Derde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP3) was het beleidsdoel voor geur dat maximaal 12% van de Nederlandse bevolking in 2000 geurhinder ondervindt door wegverkeer en industrie. In het Vierde Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4) zijn geen nieuwe doelen voor geur geformuleerd.

Geluid
In het NMP4 is het streven voor 2030 dat overal in Nederland een goede akoestische kwaliteit heerst. Akoestische kwaliteit betekent dat er geluiden te horen zijn die passen bij de functie van een gebied. Om dit te bereiken zijn de volgende doelstellingen vastgesteld:

- In 2010 wordt de grenswaarde van 70 dB(A) bij woningen niet meer overschreden;
- De akoestische kwaliteit in het stedelijk en landelijk gebied is in 2030 gerealiseerd. In 2010 is een forse verbetering van de akoestische kwaliteit in het stedelijk gebied gerealiseerd, mede door aanpak van de rijksinfrastructuur;
- De akoestische kwaliteit in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is in 2030 gerealiseerd. Voor 2010 is de ambitie dat de akoestische situatie niet is verslechterd ten opzichte van 2000.

Op het gebied van geluidhinder ontstaat in 2002 een nieuwe wettelijke basis (MIG), ontwikkeld door gemeenten, provincies en Rijk gezamenlijk[1]. De bedoeling is dat het aspect geluidhinder meer geïntegreerd wordt in het omgevingsbeleid. Elke bestuurslaag kan hiervoor een eigen geluidsbeleid ontwikkelen. Het Rijk geeft vervolgens in een AMvB aan welke grenswaarden gelden voor objecten van nationaal belang, zoals de nationale hoofdinfrastructuur. Gemeenten krijgen aanzienlijk meer bevoegdheden bij het lokale geluidhinderbeleid. Voor de provinciale objecten kan de provincie zelf beleid formuleren.

Provinciaal beleid
Lucht en geluid
Op grond van hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer komt Provinciale Staten de bevoegdheid toe om op provinciaal niveau de in het Besluit Luchtkwaliteit opgenomen luchtkwaliteitsnormen bij provinciale milieuverordening aan te scherpen. De provincie Limburg volgt het rijksbeleid. Zij gaat uit van strikte toepassing van het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR, zie hieronder). In 2010 moet er sprake zijn van een verwaarloosbaar risico voor de mens (VR) en er moet nog maar een minimaal aantal mensen gehinderd worden door geluid en stank. Zolang maar op alle fronten aan de basiskwaliteit voldaan wordt, moet er ruimte zijn voor een afweging van andere belangen.

Lucht
De verantwoordelijkheid voor het formuleren en uitvoeren van het geurbeleid komt meer en meer bij de lokale overheden te liggen. De gemeenten bepalen welke mate van geurhinder acceptabel is. De provincie is voorstander van differentiatie in geurnormering. Dus niet één norm overal in Limburg, maar een differentiatie die rekening houdt met ruimtelijk-economische ontwikkelingsmogelijkheden en gevoelige objecten (verblijfsgebieden voor de mens).

[1] De nieuwe wettelijke basis (MIG) is momenteel nog niet van kracht.

De lokale luchtkwaliteit in Limburg wordt bepaald door luchtverontreinigende bronnen in de directe omgeving, met name verkeer en industrie. In de buurt van dergelijke bronnen kan lokaal overschrijding van het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) van diverse componenten optreden, mede door opeenstapeling van de emissies. Op enige afstand van zulke bronnen gaat de bijdrage op in het achtergrondniveau. Het eventueel lokaal overschrijden van het MTR is tot op heden - met uitzondering van het toetsen aan de wettelijke grenswaarden - niet actief onderzocht, aangezien een dergelijke toets geen onderdeel uitmaakt van de vergunningverleningsprocedure of bestemmingsplannen. De provincie wil hierin verandering brengen en de milieukwaliteit integraler en gedifferentieerder gaan benaderen. Dit betekent dat het effect van ruimtelijke planvorming en economische activiteiten op de lokale luchtkwaliteit (dus de lokale immissieconcentratie) meer in de afwegingen betrokken zullen worden.

Geluid
Tot de provinciale objecten behoren de regionale bedrijventerreinen. De provinciale ambitie hierbij is dat de geluidsniveaus zodanig laag zijn dat in elk geval het aantal gehinderden niet toeneemt. Het streven is echter naar een afname van het aantal gehinderden. Ernstige hinder mag niet meer voorkomen.

11.1.2 Toetsingscriteria

In de volgende tabel zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor het thema lucht en geluid.

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria
Lucht en geluid	Lucht	Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein
		Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer
		Cumulatieve luchteffecten*
	Geluid	Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein
		Geluidgebruiksruimte
		Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer
		Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour**

* Cumulatieve luchteffecten zijn alleen op locatieniveau bekeken; niet per alternatief.
** Alleen voor de locaties MAA-Oost en Panneslager is gecumuleerd.
Tabel 11.1 Toetsingscriteria lucht en geluid

Lucht
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein
Het toetsingscriterium 'Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein' wordt gemeten aan de hand van de notitie in bijlage III. In deze notitie zijn op basis van het zogenaamde 'Groene Boekje'[2] hinderafstanden voor lucht opgenomen, uitgedrukt in een afstand voor 'stof' en 'geur' vanaf de verschillende segmenten tot aan een zogenaamde 'rustige woonwijk'. Met andere woorden: de notitie bevat voor de verschillende segmenten de afstand die volgens het Groene Boekje moet worden aangehouden tot een 'rustige woonwijk'. Deze afstanden zijn geschatte afstanden vanaf de bron tot daar waar de algemeen gehanteerde richtwaarden voor hinder gelden.

[2] Bedrijven en milieuzonering, nr 9 milieureeks. VNG. Den Haag, 2001.

Om de alternatieven zijn op basis van de hinderafstanden contouren getrokken. Hierbij is uitgegaan van worst-case: realisering van de hoogst toegelaten milieucategorie per segment. Wanneer binnen een alternatief meerdere segmenten voorkomen, is één contour getrokken op basis van een gewogen gemiddelde afstand. De weging vindt plaats op basis van het aandeel dat de verschillende segmenten hebben in het totale oppervlak van het betreffende alternatief. Bijvoorbeeld: een alternatief bestaat uit 25 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark (hinderafstand 100 m) en 15 ha Transport en Distributie (hinderafstand 50 m), samen 40 ha. Dan is de gezamenlijke hinderafstand 25/40 * 100 + 15/40 * 50 = 81 m. Deze afstand is door middel van een contour om dit alternatief getrokken.

Vervolgens zijn de effecten gescoord aan de hand van de hoeveelheid woonbestemming dat binnen de contour valt. Aangezien van topografische kaarten en luchtfoto's wel bebouwing in het algemeen af te lezen is, maar niet altijd duidelijk is of het om (bewoonde) woningen dan wel andere bebouwing (bijvoorbeeld bedrijfsgebouwen) gaat, is de score kwalitatief.

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer

Emissie (uitstoot door wegverkeer)

De totale emissies (per wegvak, per basisjaar) zijn afhankelijk van de verkeersintensiteit, de wegvaklengte, het percentage vrachtverkeer, het basisjaar en de gemiddelde snelheid per voertuigtype. Indien één van deze aspecten verandert, zal de totale emissie veranderen.

Immissie (luchtkwaliteit op leefniveau)

De luchtkwaliteit op leefniveau wordt bepaald door de aanwezigheid en de concentratie van een groot scala chemische verbindingen. Het basisniveau wordt bepaald door de achtergrondconcentratie. Daarnaast is er een bijdrage van lokale bronnen, in dit geval de bijdrage van het verkeer op de weg. Het begrip luchtkwaliteit wordt hier beperkt tot de componenten stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Deze stoffen zijn relevant en kritisch voor de huidige en toekomstige luchtkwaliteit. Deze stoffen kunnen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid van mensen.

In deze studie is getoetst aan de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). De jaargemiddelde grenswaarde (2010) voor zowel stikstofdioxide als fijn stof bedraagt 40 $\mu g/m^3$. SO_2 en CO zijn momenteel geen probleemstoffen meer bij verkeer en deze stoffen worden daarom buiten beschouwing gelaten. Als gevolg van EU-wetgeving (onder andere verlaging van het benzeengehalte in benzine) is de rol van benzeen in de toekomst naar verwachting niet meer relevant. Eveneens is niet getoetst aan het aantal overschrijdingen per jaar van de stikstofdioxide (NO_2) norm, omdat deze naar verwachting niet wordt overschreden. De norm van het aantal overschrijdingen van fijn stof (PM_{10}) wordt grotendeels overschreden door de achtergrondconcentratie en is daarom eveneens niet getoetst.

CAR II model

De immissieconcentraties op leefniveau kunnen worden bepaald door de verspreiding van verkeersemissies met het CAR II model[3] te berekenen. Aan de hand hiervan kan de toetsing aan de grenswaarden plaatsvinden. Het CAR II model is begin maart 2002 beschikbaar gekomen. Het model is ontwikkeld om op korte afstand (enkele tientallen meters) van de wegas de luchtverontreiniging te bepalen als gevolg van verkeersemissies. Het model kan geen betrouwbare uitspraken doen over de

[3] Calculation of Air pollution from Road traffic, versie 1.0.0, maart 2002.

luchtkwaliteit binnen 5 meter vanaf de wegas. Deze strook maakt vaak echter deel uit van de weg.

Toelichting CAR II model
In het CAR II model wordt gebruik gemaakt van de meest recente emissiefactoren en een geïntegreerde module waarbij op basis van rijksdriehoekscoördinaten de achtergrondconcentratie opgegeven wordt. De berekende verkeersbijdrage wordt bij de achtergrondconcentratie opgeteld en deze gecombineerde concentratiewaarde wordt vervolgens getoetst aan de grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Aspecten die van invloed zijn op de immissieconcentratie zijn: meteorologische omstandigheden, verschillende wegtypen, aantal parkeerbewegingen (koude motor) en aanwezigheid van bomen. Met al deze aspecten is rekening gehouden in het model.

Aanpak en uitgangspunten
Bij de drie locaties is een aantal wegen geselecteerd die in de huidige situatie of in de toekomst te maken hebben met hoge voertuigintensiteiten en/of hoge vrachtwagenintensiteiten en veranderingen hierin als gevolg van de aanleg van de bedrijventerreinen ondergaan. Deze straten zijn doorgerekend met het CAR II model.

Cumulatieve luchteffecten
De luchtkwaliteit op de drie locaties wordt bepaald door verschillende bronnen: bedrijvigheid, wegverkeer, etc.. Voor de drie zoekgebieden is een inschatting gemaakt van de totale luchtkwaliteit. Hierbij zijn de volgende drie stappen doorlopen:

1. Achtergrondconcentratie. Voor de verschillende zoeklocaties zijn de achtergrondconcentraties bepaald met behulp van het CAR II model. In dit model zit een module waarmee aan de hand van de meetgegevens van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit voor kilometergrids de achtergrondconcentraties voor diverse stoffen bepaald kan worden. Hiermee zijn de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) voor de drie locaties bepaald;
2. *Overige lokale bronnen. Vervolgens is per zoeklocatie naar de (omliggende)* industrie gekeken en zijn de mogelijke extra stikstofdioxide en fijn stof emissies kwalitatief geïnventariseerd;
3. Cumulatie. Op basis van de voorgaande stappen is op locatieniveau een uitspraak gedaan over de totale luchtkwaliteit.

Geluid
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein
'Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein' betreft woningen, ziekenhuizen, scholen etc. binnen de door de provincie bepaalde 50 dB(A)-contour. De contouren voor de verschillende alternatieven zijn als volgt berekend.

Voor elk alternatief is duidelijk welke segmenten in welke grootte per locatie geplaatst moeten worden. Uitgegaan is van een bepaalde ligging van de segmenten binnen de grenzen van de alternatieven. Deze situering van de segmenten is niet opgenomen in hoofdstuk 4 (inrichting van de alternatieven), maar is wel beschreven in bijlage II. Bij deze situering zijn de segmenten met de meeste hinder het verst van gevoelige bestemmingen afgelegd en de segmenten met de minste hinder het minst ver. Binnen de segmenten zijn vervolgens puntbronnen geplaatst, waaraan een bepaald bronvermogen voor geluidsproductie is toegekend. Hierbij is uitgegaan van een worst-case benadering (binnen de segmenten realisatie van bedrijven uit de hoogst toegestane milieucategorie). Op basis hiervan zijn met het programma Geonoise, versie 3.2, contouren voor de verschillende alternatieven gegenereerd.

Door de provincie Limburg is besloten dat de berekende 50 dB(A)-contouren niet over aaneengesloten woonbebouwing mogen vallen. Dit betekent dat daar waar een 50 dB(A)-geluidscontour over aaneengesloten woonbebouwing valt, deze contour door de provincie is 'teruggelegd'. De 50 dB(A)-contour komt zo te liggen dat geen aaneengesloten woonbebouwing wordt overschreden. Terugleggen is mogelijk door een terrein in te richten met bedrijven uit een lagere milieucategorie (niet een worst-case benadering hanteren) of door geluidwerende voorzieningen te gebruiken.

Het criterium 'Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein' betreft de hoeveelheid gevoelige bestemmingen binnen de (eventueel) teruggelegde 50 dB(A)-contour. Door de teruglegging valt alleen nog losstaande bebouwing binnen de contour. Aangezien van topografische kaarten en luchtfoto's wel bebouwing in het algemeen af te lezen is, maar niet altijd duidelijk is of het om (bewoonde) woningen dan wel andere bebouwing (bijvoorbeeld bedrijfsgebouwen) gaat, is de score kwalitatief.

Geluidgebruiksruimte
Dit criterium drukt uit wat de 'vrijheidsruimte' is om het bedrijventerrein zonder maatregelen (zoals het plaatsen van een lagere milieucategorie bedrijven of het toepassen van geluidsbeperkende maatregelen) in te richten. Deze vrijheidsruimte wordt bepaald door de 50 dB(A)-geluidscontour zonder dat deze is 'teruggelegd'. Wanneer een 50 dB(A)-contour niet hoeft te worden teruggelegd is deze optimaal. Naarmate de contour verder moet worden teruggelegd is de geluidgebruiksruimte minder en scoort het alternatief meer negatief ten opzichte van de optimale situatie.

Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer
Geluidbelasting door verkeer is alternatief afhankelijk. Elk alternatief brengt namelijk een toename van verkeersintensiteiten op omringende wegen met zich mee. De verkeersintensiteiten na realisatie van de alternatieven is berekend in hoofdstuk 10. Op basis van deze intensiteiten is de geluidbelasting van het wegverkeer berekend met behulp van standaard rekenmethode 1.

Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour
De totale geluidbelasting in de omgeving na realisatie van een bedrijventerrein is een optelsom van:

- geluidbelasting door bestaande bedrijvigheid;
- geluidbelasting door het gerealiseerde bedrijventerrein;
- geluidbelasting door bestaand verkeer (weg, rail, vlieg);
- geluidbelasting door extra verkeer als gevolg van het gerealiseerde bedrijventerrein.

De geluidbelasting door bestaande bedrijvigheid is voor elk alternatief hetzelfde, maar verschilt per locatie. Bij MAA-Oost is dat met name de geluidbelasting door de bedrijvigheid op de luchthaven, bij Panneslager is dat de geluidbelasting door het bedrijventerrein ten westen van de spoorlijn en bij Hendrik is dat de geluidbelasting door de bedrijventerreinen Ora et Labora, het depot van het Amerikaanse leger en het bedrijventerrein Bouwberg (zie voor locaties hoofdstuk 6).

Geluidbelasting door het gerealiseerde bedrijventerrein betreft de niet-teruggelegde contouren. Idealiter zouden de teruggelegde contouren gebruikt moeten worden voor cumulatie. De teruglegging zoals beschreven bij het eerste geluidscriterium betreft echter alleen de 50 dB(A)-contouren. Aangezien de overige geluidscontouren (40, 55, 60 etc)

niet zijn teruggelegd, kan voor cumulatie alleen de niet-teruggelegde contouren worden gebruikt.

De geluidbelasting door bestaand verkeer is voor elk alternatief uiteraard ook hetzelfde, maar verschilt wederom per locatie. Geluidbelasting door extra verkeer als gevolg van het gerealiseerde bedrijventerrein betreft de contouren zoals bij het vorige geluidscriterium beschreven.

De hinderlijkheid van verschillende geluidbronnen (industrie en verkeer) kunnen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Het geluid van verkeer is anders dan dat van industrie. In bepaalde gevallen cumuleert het geluid en kan dan voor meer hinder zorgen. Om - ondanks het feit dat verschillende soorten geluid niet zomaar kunnen worden opgeteld - toch de effecten in beeld te brengen van de cumulatieve geluidhinder, heeft het Nederlands Instituut voor Preventie en Gezondheidstechniek (NIPG) - TNO een methode ontwikkeld, die bekend is onder de naam Methode Miedema. Deze methode gaat ervan uit dat soorten geluidbelasting energetisch, naar rato van hun hindercoëfficiënten, gewogen kunnen worden opgeteld. Op deze manier wordt de gecumuleerde geluidbelasting ook wel de Milieukwaliteitsmaat (MKM) genoemd. Aan de hand van de MKM wordt een indruk verkregen van het akoestische klimaat in een bepaald gebied.

Het criterium 'Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour' betreft de hoeveelheid gevoelige bestemmingen binnen deze opgetelde contour. Aangezien van topografische kaarten en luchtfoto's wel bebouwing in het algemeen af te lezen is, maar niet altijd duidelijk is of het om (bewoonde) woningen dan wel andere bebouwing (bijvoorbeeld bedrijfsgebouwen) gaat, is de score kwalitatief.

Er is alleen gecumuleerd voor de locaties MAA-Oost en Panneslager.

11.2 MAA-Oost

11.2.1 Huidige situatie lucht en geluid MAA-Oost

Lucht

Algemeen

De achtergrondconcentraties zwaveldioxide (SO_2) in Limburg hebben in de afgelopen jaren in geen enkel geval de percentiel-grenswaarden en -richtwaarden overschreden (metingen RIVM) [21].

De 98- en 99,5-percentiel stikstofdioxide (NO_2) overschrijden de grenswaarde van 135 $\mu g/m^3$, respectievelijk 175 $\mu g/m^3$ in Limburg niet. De richtwaarde voor het 50-percentiel van NO_2 wordt ook niet meer overschreden.

Sinds 1998 is er een opvallende daling in de fijn stof (PM_{10}) concentraties waar te nemen. De gemiddelde concentratie fijn stof beweegt zich geleidelijk steeds meer beneden de huidige jaargemiddelde ontwerpgrenswaarde.

Wegverkeer

De relevante wegen voor deze locatie zijn de A2 en de Europalaan. De verkeersgegevens van de A2 in de huidige situatie zijn bekend. Verkeersgegevens voor de Europalaan voor de huidige situatie waren niet voor handen, dus de luchtkwaliteit voor die situatie kon niet worden bepaald. Aangezien de luchtkwaliteit rondom de Europalaan

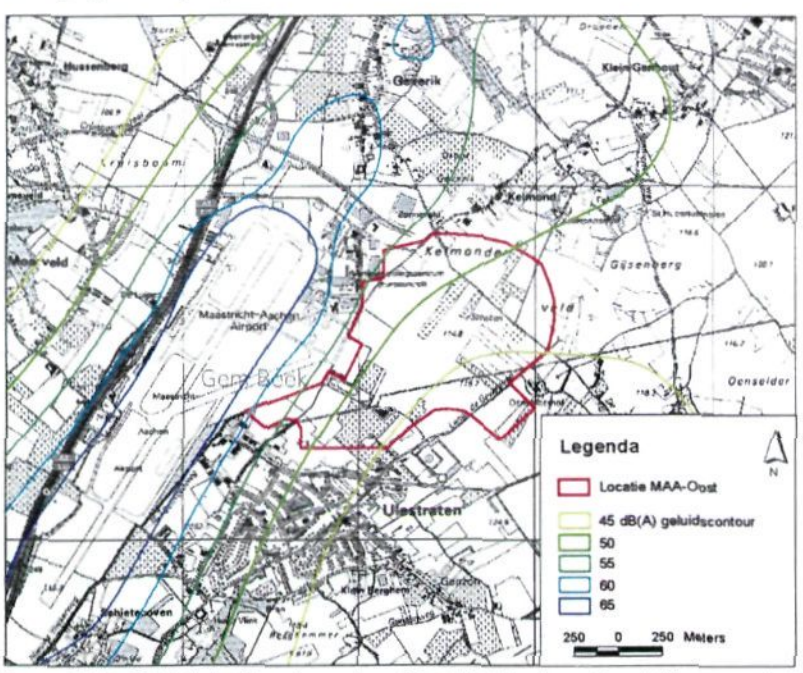
in de autonome ontwikkeling wel bekend is, en dit de referentiesituatie is, is dit geen grote leemte. In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten.

De contour van de grenswaarde voor fijn stof als gevolg van de huidige verkeersstroom op de A2 ligt op maximaal 5 meter vanaf de wegas. De plandrempel voor stikstofdioxide voor het jaar 2002 wordt niet overschreden. De grenswaarde voor stikstofdioxide wordt echter tot op 37 meter vanaf de wegas overschreden.

Geluid

Vliegverkeer

De geluidbelasting van het vliegverkeer van en naar Maastricht Aachen Airport is weergegeven op figuur 11.1.



Figuur 11.1 Geluidbelasting vliegverkeer Maastricht Aachen Airport (lden-waarden). Bron:[23]

Industrielawaai

De bedrijven die gevestigd zijn op het luchthaventerrein (Europalaan en Horsterweg) en vergunningsplichtig zijn gevolge de Wet Milieubeheer voldoen met betrekking tot hun geluidsuitstoot aan de voorwaarden die zijn gesteld bij de vergunningverlening.

De bedrijven die geen vergunning hebben vallen wat betreft geluidsvoorschriften onder diverse Algemene Maatregelen van Bestuur (AmvB), namelijk het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, het Besluit woon- en bedrijfsgebouwen milieubeheer of het Besluit Opslag goederen milieubeheer. De bedrijven voldoen op grond van deze AMvB's tenminste aan de volgende eisen:

	avondperiode	nachtperiode	dagperiode
	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
LAeq	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAmax	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 11.2 Geluidbelasting bedrijven onder AMvB's ter hoogte van woonbebouwing. Bron:[34]

Wegverkeer
De relevante wegen voor deze locatie zijn de A2 en de Europalaan. De verkeersgegevens van de A2 in de huidige situatie zijn bekend. Verkeersgegevens voor de Europalaan voor de huidige situatie waren niet voor handen, dus het geluidseffect voor die situatie kon niet worden bepaald. Aangezien het geluidseffect van de Europalaan in de autonome ontwikkeling wel bekend is, en dit de referentiesituatie is, is dit geen grote leemte. In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden.

De 50 dB(A)-contour als gevolg van de A2 ligt tussen MAA en Meersen in de huidige situatie op circa 470 meter vanaf de wegas.

11.2.2 Autonome ontwikkeling lucht en geluid MAA-Oost

Lucht
Wegverkeer
Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie in 2010. Dit betekent dat het CAR II model rekent met de emissiefactoren van dat jaar. In bijlage XII staan de overig gehanteerde uitgangspunten.

Voor beide wegen (A2 en Europalaan) is geen overschrijding van zowel de grenswaarde voor stikstofdioxide als voor fijn stof berekend. In tegenstelling tot de huidige situatie *(grenswaarde op 37 meter vanaf de wegas) wordt de grenswaarde van stikstofdioxide* niet overschreden, ondanks de verkeerstoename. Het feit dat er in de toekomst geen sprake is van normoverschrijding komt doordat de auto's in 2010 schoner zullen zijn, waarmee het CAR II model rekening houdt.

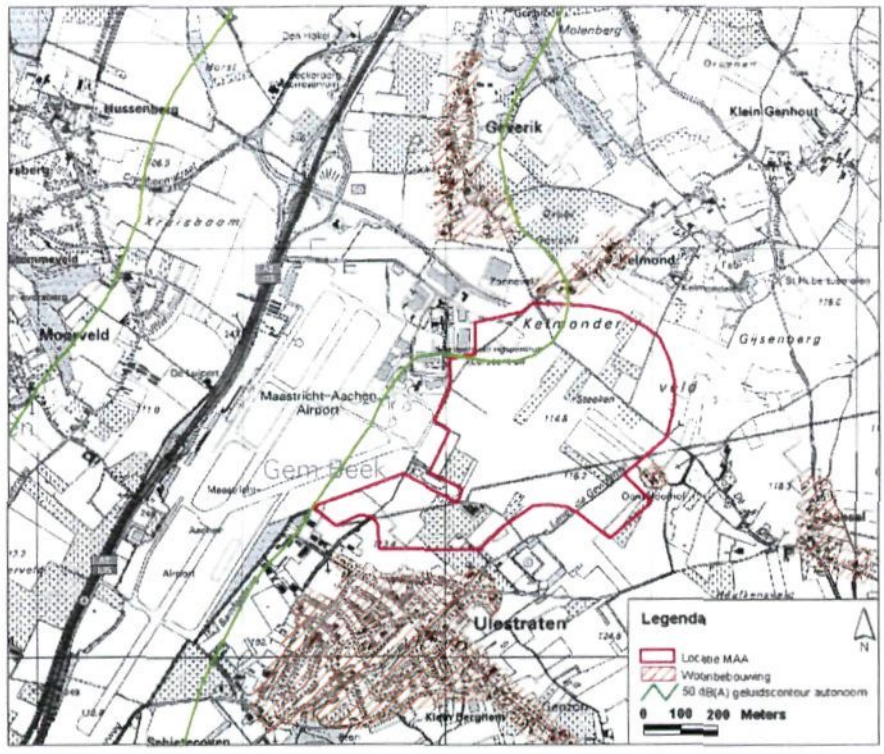
Geluid
Luchthaven Maastricht Aachen Airport
Rondom de luchthaven Maastricht Aachen Airport zijn twee belangrijke ontwikkelingen:

1. Luchtgebonden verkeer. De luchthaven is met het Rijk in overleg over onder andere aantallen vluchten. Hiervoor wordt een m.e.r.-procedure doorlopen. De door de luchthaven gewenste situatie is in dit MER als de autonome ontwikkeling beschouwd. De bij deze situatie horende geluidbelasting vliegverkeer is in figuur 11.1 opgenomen;
2. Momenteel is de luchthaven bezig plannen te ontwikkelen voor een nieuwe *inrichting van haar terrein. Eén van de elementen in deze plannen is een* verplaatsing van de terminal. Het moge duidelijk zijn dat een andere inrichting andere effecten op de omgeving heeft. De nieuwe inrichting wordt meegenomen in de eerder genoemde m.e.r.-procedure.

Wegverkeer
In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden voor de A2 en Europalaan in de autonome ontwikkeling. Overlap tussen beide contouren is gecumuleerd tot 1 nieuwe totaalwaarde.

De 50 dB(A)-contour van de A2 schuift als gevolg van een toename van verkeer op van circa 470 meter vanaf de wegas in de huidige situatie naar circa 510 meter in de autonome ontwikkeling. De 50 dB(A)-contour van de Europalaan ligt op ongeveer 230 meter vanaf de wegas. In figuur 11.2 is de ligging van de 50 dB(A)-contour van de A2 en *Europalaan weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat in de autonome ontwikkeling de* woonbebouwing van Geverik en een klein deel van Kelmond een geluidbelasting heeft

van meer dan 50 dB(A) als gevolg van wegverkeer. Ulestraten ligt buiten de 50 dB(A)-contour.



Figuur 11.2 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de A2 en Europalaan. Overige wegen zijn hierbij niet betrokken.

11.2.3 Effecten lucht en geluid MAA-Oost

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie MAA-Oost voor lucht en geluid. Cumulatieve luchteffecten worden alleen op locatieniveau bekeken, zie hiervoor paragraaf 11.6.

Toetsingscriteria	Nul-alternatief	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Lucht:										
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Geluid:										
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein (kwal.)	0	-	-	- -	-	-	- -	-	- -	-
Geluidgebruiksruimte (kwal.)	0	0	-	-	-	-	- -	-	-	0/-
Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer (kwal.)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour (kwal.)	0	Minimale situatie: - Maximale situatie: - -								

Tabel 11.3 Effecten lucht en geluid op de locatie MAA-Oost

Lucht

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein

Voor de locatie MAA-Oost gelden de volgende gewogen hinderafstanden vanaf het te realiseren bedrijventerrein:

Alternatieven								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
70	50	50	68	68	57	70	60	59

Tabel 11.4 Hinderafstanden lucht op de locatie MAA-Oost

De ligging van de bijbehorende contouren is weergegeven in bijlage V.

Doordat de hinderafstanden gering zijn, is er vrijwel geen effect voor wat betreft het criterium 'Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein'.

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer
Voor het bepalen van de luchtkwaliteit als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 8 (maximaal) en 9 (minimaal). In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten.

De luchtkwaliteit als gevolg van het verkeer op de A2 wordt nauwelijks beïnvloed door de verkeerstoename op de Europalaan door het nieuwe bedrijventerrein MAA-Oost. De grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof worden in het minimale en ook in het maximale scenario op 5 meter van de wegas van de A2 en Europalaan niet overschreden. De luchtkwaliteit wordt dus niet slechter vergeleken met de autonome ontwikkeling. Er vindt geen aantasting van woonbebouwing plaats.

Geluid
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein
Na berekening van de 50 dB(A)-contouren zijn de contouren van de alternatieven 2 tot en met 9 door de provincie Limburg teruggelegd tot op de eerstelijns woonbebouwing van Kelmond en Ulestraten (zie bijlage IX). Bij alternatief 1 was dit niet nodig, omdat de berekende 50 dB(A)-contour niet over aaneengesloten bebouwing ligt.

Na teruglegging van de contouren valt bij de alternatieven 1, 2, 4, 5, 7 en 9 losse bebouwing ten zuiden van Kelmond binnen de teruggelegde contour (+/- 2 woningen). Verder valt zuidelijke bebouwing van Geverik (+/- 3 woningen), bebouwing even ten zuiden van het zoekgebied (ten noorden van Ulestraten, +/- 2 woningen) en de Oenselderhof binnen de teruggelegde 50 dB(A)-contour.

De alternatieven 3, 6 en 8 zijn vergelijkbaar, maar bovendien valt hier losse bebouwing ten westen van Oensel binnen de contour (+/- 4 woningen). Hierdoor scoren deze alternatieven slechter.

Geluidgebruiksruimte
De 50 dB(A)-contour van de alternatieven is op de locatie MAA-Oost waar nodig teruggelegd tot de eerstelijns bebouwing van Ulestraten en Kelmond. In tabel 11.5 is aangegeven hoeveel meter dit betreft.

Alternatief	Teruglegging Ulestraten (m)	Teruglegging Kelmond (m)	Totaal
1	0	0	0
2	250	280	530
3	265	300	565
4	240	270	510
5	240	270	510
6	450	430	880
7	170	150	320
8	250	420	670
9	50	50	100

Tabel 11.5 Teruglegging 50 dB(A)-geluidscontouren alternatieven op MAA-Oost

Doordat bij alternatief 1 de geluidscontour niet behoefde te worden teruggelegd is de geluidgebruiksruimte daar optimaal. Alternatief 9 is zeer minimaal teruggelegd, bij alternatief 6 is de teruglegging het grootst.

Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer
Voor het bepalen van de geluidseffecten als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 8 (maximaal) en 9 (minimaal). In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden voor de A2 en Europalaan.

In onderstaande tabel in weergegeven wat de afstand is van de 50 dB(A)-contour tot de wegas van de Europalaan en de A2 voor de autonome ontwikkeling, het minimale (alternatief 9) scenario en het maximale (alternatief 8) scenario.

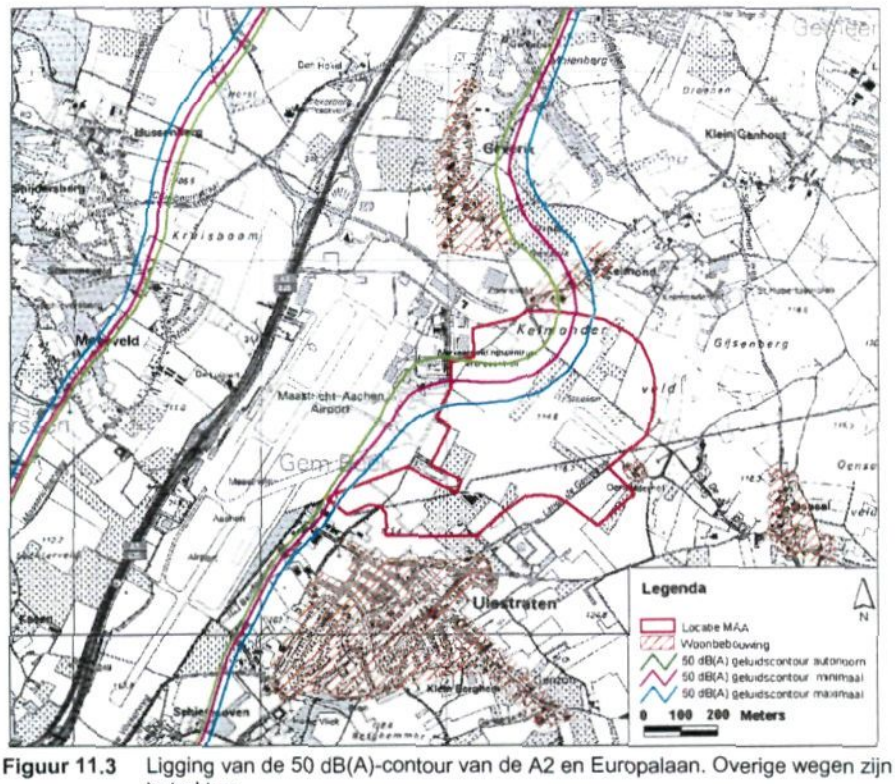
	Afstand wegas - 50 dB(A)-contour (m)	
	A2	Europalaan
autonome ontwikkeling	510	230
minste verkeer (alternatief 9)	530	315
meeste verkeer (alternatief 8)	557	400

Tabel 11.6 Afstand wegas – 50 dB(A)-contour.

In figuur 11.3 is de ligging van de 50 dB(A)-contouren weergegeven.

Uit figuur 11.2 bleek al dat in de autonome ontwikkeling de woonbebouwing van Geverik en een klein deel van Kelmond een geluidbelasting heeft hoger dan 50 dB(A), als gevolg van bestaand wegverkeer. Uit figuur 11.3 blijkt dat als gevolg van realisatie van een bedrijventerrein op de locatie MAA-Oost slechts enkele woningen van Kelmond extra binnen de 50 dB(A)-contour van wegverkeer komen te liggen ten opzichte van de autonome situatie. Dit geldt zowel voor het minimale als het maximale scenario. Het maximale scenario (alternatief 8) is iets ongunstiger dan het minimale scenario (alternatief 9), maar het verschil is te klein voor een verschil in scores tussen de verschillende alternatieven. De toename van de geluidbelasting bij Kelmond is met name het gevolg van de toename van wegverkeer op de Europalaan (en niet zozeer de A2).

De kernen Ulestraten en Oensel ondervinden geen extra geluidshinder als gevolg van wegverkeer.



Figuur 11.3 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de A2 en Europalaan. Overige wegen zijn hierbij niet betrokken.

Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour
De cumulatie van geluid is doorgerekend voor een maximaal scenario; de situatie waarbij de meeste geluidseffecten door wegverkeer en industrie optreden en voor een minimaal scenario; de situatie waarbij de minste geluidseffecten door wegverkeer en industrie optreden. De resultaten hiervan zijn weergeven in figuur 11.4 en 11.5.

In figuur 11.1 is aangegeven dat een groot deel van Ulestraten reeds binnen de 50 dB(A)-contour als gevolg van het vliegverkeer van en naar MAA komt te liggen. Deze situatie zal nauwelijks veranderen door een toename van wegverkeer bij realisatie van een bedrijventerrein op de locatie MAA-Oost, zelfs niet bij een alternatief dat een *maximale toename van wegverkeer genereert (zie figuur 11.3).*

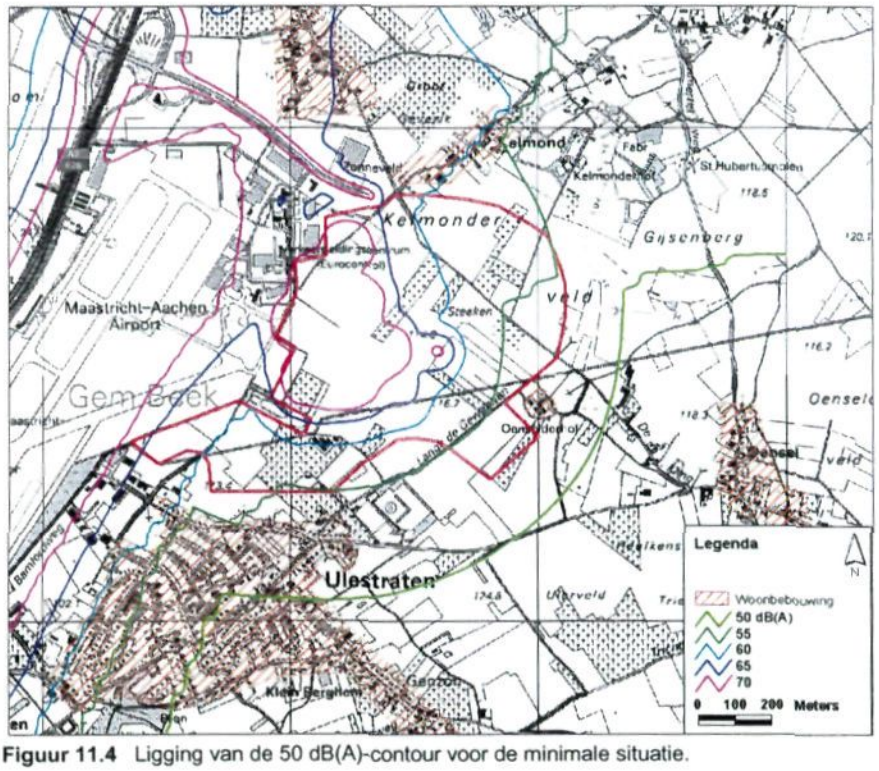
De geluidsproductie van een bedrijventerrein zelf is echter dusdanige hoog dat een groter deel van Ulestraten binnen de 50 dB(A)-contour komt te liggen, zelfs bij een alternatief waarbij deze geluidsproductie minimaal is (het minimale scenario). Dit komt goed tot uitdrukking in figuur 11.4, waarin de geluidscontouren van het bedrijventerrein voor het minimum scenario zijn "opgeteld" bij de geluidscontouren van het wegverkeer voor het minimum scenario en de bestaande geluidscontouren van vliegverkeer. Ook zal nu geheel Kelmond een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) ondervinden.

Wanneer een maximaal scenario wordt gerealiseerd, is de geluidsproductie van vliegverkeer, wegverkeer en bedrijventerrein samen nog veel hoger: geheel Ulestraten en een groot deel van de woonkern Oensel liggen nu binnen de 50 dB(A)-contour.

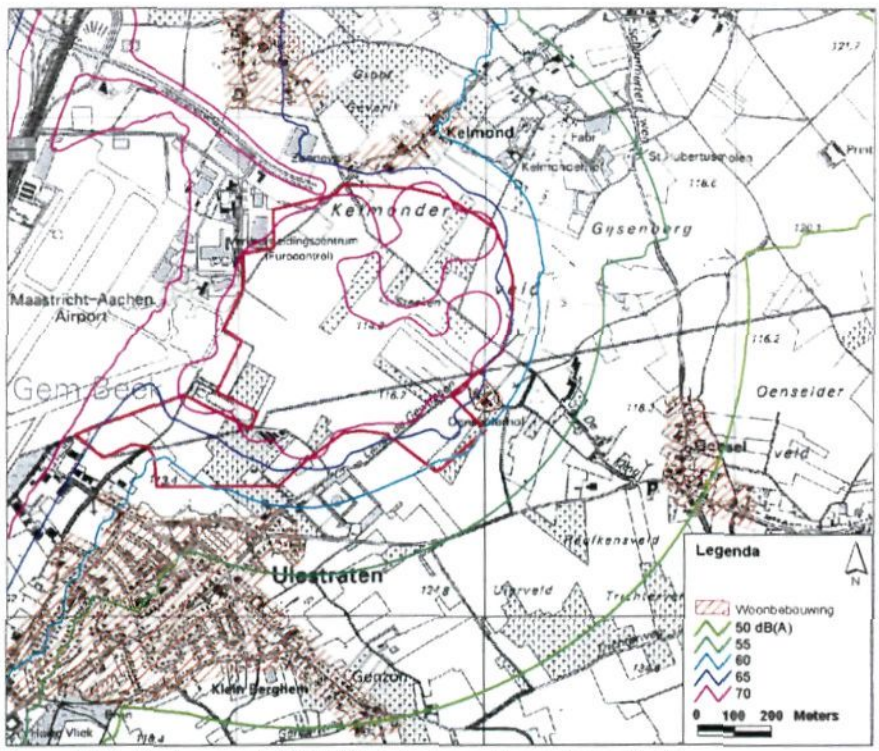
Over cumulatie in dit MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

1. *Er is gecumuleerd met de niet-teruggelegde contour van een bedrijventerrein. Hiermee is dus een overschatting gemaakt van de geluidseffecten. Wanneer met de teruggelegde contour was gecumuleerd, was de totale geluidsbelasting iets lager geworden;*
2. *De geluidsgegevens van de bestaande bedrijventerreinen waren wel voor handen (zie beschrijving huidige situatie), maar niet in een voor cumulatie geschikte vorm aanwezig;*
3. *Zowel de contouren als gevolg van wegverkeer als van een bedrijventerrein zijn gegenereerd op basis van een aantal aannamen. Door cumulatie wordt aanname op aanname gestapeld;*
4. *Cumulatie van geluidsbronnen kent (nog) geen wettelijke grondslag. De genoemde en gehanteerde methodiek Miedema is een manier om geluid van verschillende bronnen bij elkaar op te tellen.*

Conclusie:
Bovenstaande maakt dat de resultaten van de cumulatie met de nodige voorzichtigheid dienen te worden benaderd. Figuur 11.4 en 11.5 geven enig inzicht in het verschil van een minimaal en een maximaal scenario. Mogelijke knelpunten kunnen vroegtijdig worden geïdentificeerd.



Figuur 11.4 Ligging van de 50 dB(A)-contour voor de minimale situatie.



Figuur 11.5 Ligging van de 50 dB(A)-contour voor de maximale situatie.

11.3 Panneslager

11.3.1 Huidige situatie lucht en geluid Panneslager

Lucht

Algemeen

De achtergrondconcentraties zwaveldioxide (SO_2) in Limburg hebben in de afgelopen jaren in geen enkel geval de percentiel-grenswaarden en -richtwaarden overschreden (metingen RIVM) [21].

De 98- en 99,5-percentiel stikstofdioxide (NO_2) overschrijden de grenswaarde van 135 $\mu g/m^3$, respectievelijk 175 $\mu g/m^3$ in Limburg niet. De richtwaarde voor het 50-percentiel van NO_2 wordt ook niet meer overschreden.

Sinds 1998 is er een opvallende daling in de fijn stof (PM_{10}) concentraties waar te nemen. De gemiddelde concentratie fijn stof beweegt zich geleidelijk steeds meer beneden de huidige jaargemiddelde ontwerpgrenswaarde.

Wegverkeer

De relevante wegen voor deze locatie zijn de N592 en de A2. In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten.

In de huidige situatie worden de grenswaarden als gevolg van de verkeersstromen over de A2 op 5 meter van de wegas niet overschreden. Er vindt eveneens geen overschrijding van de normen plaats als gevolg van het verkeer over de N592.

Geluid

Industrielawaai

De bedrijven die gevestigd zijn op het bedrijventerrein ten westen van de spoorlijn en vergunningsplichtig zijn gevolge de Wet Milieubeheer voldoen ten minste aan de volgende voorwaarden met betrekking tot geluidsuitstoot [33]:

- nabijgelegen gevoelige bestemmingen of enig punt op een afstand van 50 meter hebben als gevolg van de bedrijfsactiviteiten een equivalent geluidsniveau (Laeq) van ten hoogste:
  - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
  - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
  - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

- de maximale geluidsniveaus (LAmax) van emissiepunten zijn niet groter dan:
  - 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
  - 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
  - 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

De bedrijven die geen vergunning hebben vallen wat betreft geluidsvoorschriften onder diverse Algemene Maatregelen van Bestuur. Dit zijn voornamelijk het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer of het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, maar ook andere AMvB's kunnen gelden. De bedrijven voldoen op grond van deze AMvB's tenminste aan de volgende eisen:

	avondperiode	nachtperiode	dagperiode
	07.00 - 19.00 uur	**19.00 - 23.00 uur**	**23.00 - 07.00 uur**
LAr,LT op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAr,LT in in- of aanpandige woningen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
LAmax op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
LAmax in in- of aanpandige woningen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Tabel 11.7 Geluidbelasting bedrijven onder AMvB's ter hoogte van woonbebouwing. Bron:[33]

Wegverkeer

De relevante wegen voor deze locatie zijn de N592 en de A2. In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden.

De 50 dB(A)-contour als gevolg van de A2 ligt tussen Oost-Maarland en Eijsden in de huidige situatie op circa 230 meter vanaf de wegas. Voor de N592 is een afstand van de wegas tot de 50 dB(A)-contour van 250 meter berekend.

11.3.2 Autonome ontwikkeling lucht en geluid Panneslager

Lucht

Wegverkeer

Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie in 2010. Dit betekent dat het CAR II model rekent met de emissiefactoren van dat jaar. In bijlage XII staan de overig gehanteerde uitgangspunten.

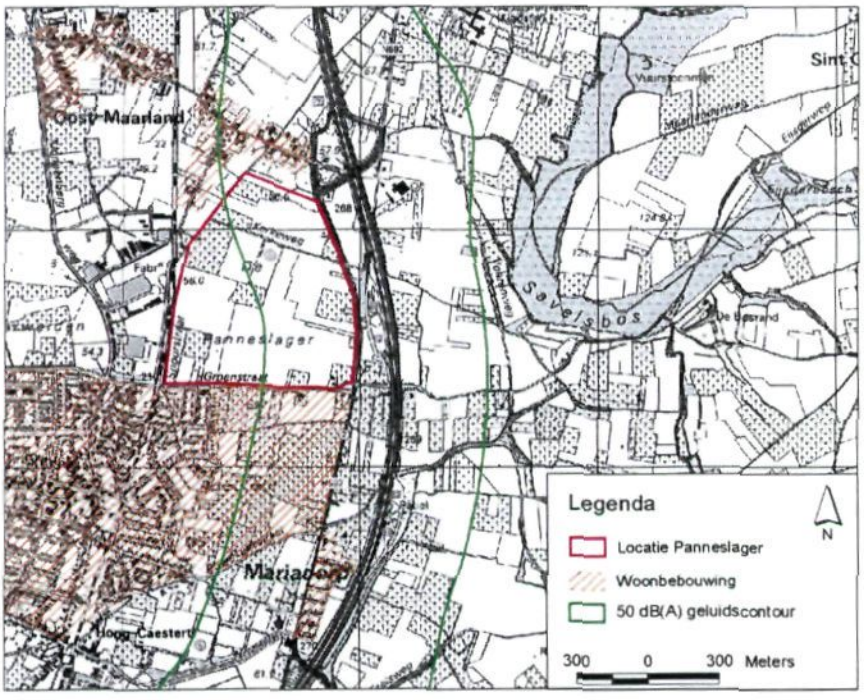
Als gevolg van de autonome ontwikkeling worden de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof op de A2 en N592 niet overschreden.

Geluid

Wegverkeer

In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden voor de A2 en N592 in de autonome ontwikkeling.

De 50 dB(A)-contour van de N592 ligt op ongeveer 290 meter vanaf de wegas. In figuur 11.6 is de ligging van de 50 dB(A)-contour van de A2 en N592 weergegeven. Overlap tussen beide contouren is gecumuleerd tot 1 nieuwe totaalwaarde. Uit de figuur blijkt dat in de autonome ontwikkeling een groot deel van Eijsden (incl. de uitbreiding van Poelveld) een geluidbelasting heeft die hoger is dan 50 dB(A). Ook Mariadorp en een *deel van Maarland liggen binnen de 50 dB(A)-contour.*



Figuur 11.6 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de A2 en N592. Overige wegen zijn hierbij niet betrokken.

11.3.3 Effecten lucht en geluid Panneslager

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Panneslager voor lucht en geluid. Cumulatieve luchteffecten worden alleen op locatieniveau bekeken, zie hiervoor paragraaf 11.6.

Toetsingscriteria	Nul-alternatief	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Lucht:										
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein (kwal.)	0	0/-	-	-	0	0	-	0	-	0/-
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Geluid:										
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein (kwal.)	0	-	0	0	-	0	0	-	-	-
Geluidgebruiksruimte (kwal.)	0	-	0	0	--	0	0	--	0	0/-
Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour (kwal.)	0	Minimale situatie: 0 Maximale situatie: 0/-								

Tabel 11.8 Effecten lucht en geluid op de locatie Panneslager

Lucht

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein

Voor de locatie Panneslager gelden de volgende gewogen hinderafstanden vanaf het te realiseren bedrijventerrein:

Alternatieven								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
69	100	100	50	0	100	50	100	81

Tabel 11.9 Hinderafstanden lucht op de locatie Panneslager

De ligging van de bijbehorende contouren is weergegeven in bijlage V.

Geur- of stofhinder kan mogelijk voorkomen bij de alternatieven die in het zuiden van de zoeklocatie zijn geplaatst: de hindercontouren van de alternatieven 1, 2, 3, 6, 8 en 9 vallen over de bebouwing van Eijsden (incl. de toekomstige uitbreiding van Poelveld). Door de kleinere hinderafstand is het effect bij alternatief 1 iets kleiner dan bij de rest. Bij de alternatieven 4 en 7 liggen de segmenten verder naar het noorden en treedt dit effect niet op. In geen van de gevallen zal (Oost-)Maarland hinder ondervinden. Bij alternatief 5 wordt Panneslager niet benut en dit alternatief heeft dan ook geen effecten.

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer
Voor het bepalen van de luchtkwaliteit als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 2/3 (maximaal) en 8 (minimaal[4]). In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten.

Voor zowel alternatief 2/3 als 8 is er geen overschrijding van de grenswaarden berekend op de N592. Dit betekent dat de luchtkwaliteit niet verslechterd ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Woonbebouwing wordt niet geraakt.

Geluid
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein
Na berekening van de 50 dB(A)-contouren zijn de contouren van de alternatieven 1, 4, 7 en 9 door de provincie Limburg teruggelegd tot op de eerstelijns woonbebouwing van Eijsden en (Oost-)Maarland (zie bijlage IX). Bij de alternatieven 2, 3, 6 en 8 was dit niet nodig. Bij alternatief 5 wordt de locatie Panneslager niet benut (en is er geen geluidseffect).

Na eventuele teruglegging van de contouren valt bij de alternatieven 1, 4, 7, 8 en 9 nog losse bebouwing van (Oost-)Maarland binnen de 50 dB(A)-contour. Het gaat om +/- 8 woningen aan de Hoogstraat.

Geluidgebruiksruimte
De alternatieven zijn op de locatie Panneslager waar nodig teruggelegd tot op de eerstelijns bebouwing van Eijsden (Groenstraat) en (Oost-)Maarland. In tabel 11.10 is aangegeven hoeveel meter dit hier betreft.

Alternatief	Teruglegging Eijsden (m)	Teruglegging (Oost-)Maarland (m)	Totaal
1	250	15	265
2	0	0	0
3	0	0	0
4	300	115	415
5	nvt	nvt	nvt
6	0	0	0
7	370	190	560
8	0	0	0
9	100	0	100

Tabel 11.10 Teruglegging 50 dB(A)-geluidscontouren alternatieven op Panneslager

Doordat bij de alternatieven 2, 3, 6 en 8 de geluidscontour niet behoefde te worden teruggelegd is de geluidgebruiksruimte daar optimaal. Alternatief 9 is beperkt teruggelegd. Bij alternatief 7 is de teruglegging het grootst en is dus ook de beperking in geluidgebruiksruimte het grootst.

[4] Bij alternatief 5 wordt Panneslager helemaal niet benut. Eigenlijk is dit dus het minimale alternatief. Alternatief 8 is het alternatief waarbij Panneslager wel wordt benut, maar op de kleinste wijze.

Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer
Voor het bepalen van de geluidseffecten als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 2/3 (maximaal) en 8 (minimaal[5]). In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden voor de A2 en N592. Voor de verdeling van het verkeer als gevolg van het bedrijventerrein Panneslager is aangenomen dat 70% van het verkeer de N592 in noordelijke richting op rijdt en 30% van het verkeer in zuidelijke richting over de N592 gaat.

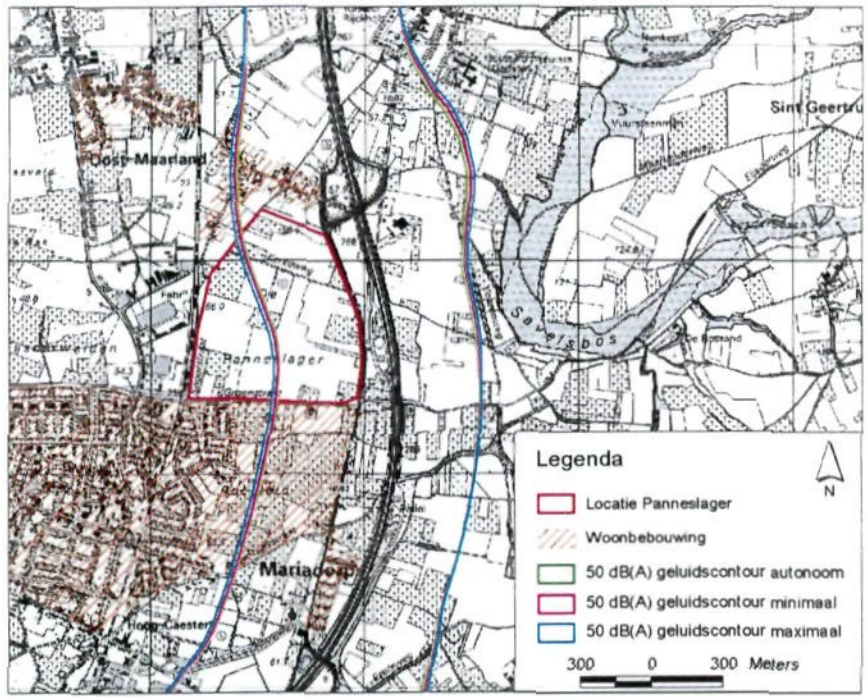
In onderstaande tabel in weergegeven wat de afstand is van de 50 dB(A)-contour tot de wegas van de N592 en de A2 voor de autonome ontwikkeling, het minimale (alternatief 8) scenario en het maximale (alternatief 2/3) scenario.

	Afstand wegas - 50 dB(A)-contour (m)		
	A2	N592 (Noord)	N592 (Zuid)
autonome ontwikkeling	230	290	290
minste verkeer (alternatief 8)	230	300	300
meeste verkeer (alternatief 2/3)	230	330	310

Tabel 11.11 Afstand wegas – 50 dB(A)-contour.

In figuur 11.7 is de ligging van de 50 dB(A)-contour als gevolg van wegverkeer weergegeven. Overlap tussen de contouren van de A2 en de N592 is gecumuleerd tot 1 nieuwe totaalwaarde. Uit figuur 11.6 blijkt al dat in de autonome ontwikkeling een groot deel van Eijsden (incl. de uitbreiding van Poelveld) een geluidbelasting heeft die hoger is dan 50 dB(A). Ook Mariadorp en een deel van Maarland liggen binnen de 50 dB(A)-contour. Uit figuur 11.7 blijkt deze situatie door realisatie van een bedrijventerrein op de locatie Panneslager vrijwel niet te veranderen, zelfs niet bij realisatie van een alternatief waarbij het meeste verkeer wordt gegenereerd (maximaal scenario). De intensiteiten op de A2 en N592 veranderen namelijk nauwelijks ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

[5] Bij alternatief 5 wordt Panneslager helemaal niet benut. Eigenlijk is dit dus het minimale alternatief. Alternatief 8 is het alternatief waarbij Panneslager wel wordt benut, maar op de kleinste wijze.



Figuur 11.7 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de A2 en N592 (Noord en Zuid). Overige wegen zijn hierbij niet betrokken.

Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour
De cumulatie van geluidseffecten is doorgerekend voor een maximaal scenario; een situatie waarbij de meeste geluidseffecten door wegverkeer en industrie optreden en voor een minimaal scenario; een situatie waarbij de minste geluidseffecten door wegverkeer en industrie optreden. De resultaten hiervan zijn weergeven in figuur 11.8 en 11.9.

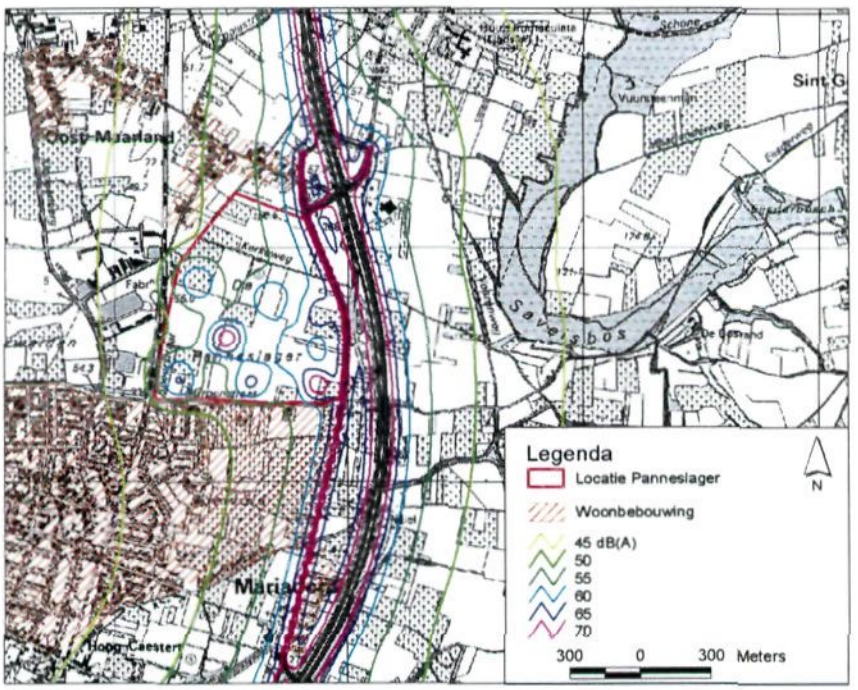
Uit figuur 11.7 bleek al dat de geluidbelasting van wegverkeer nauwelijks zal veranderen, zelfs niet bij een alternatief dat maximale toename van wegverkeer genereert. De geluidsproductie van het bedrijventerrein zelf in de minimale situatie is dermate klein dat de totale geluidbelasting van wegverkeer en bedrijventerrein wel iets groer wordt, maar dat er geen extra woonbebouwing binnen de 50 dB(A)-contour komt te liggen (figuur 11.8).

Wanneer een maximale geluidbelastingsituatie wordt gecreëerd valt er wel extra woonbebouwing binnen de 50 dB(A)-contour. Dit betreft zowel meer bebouwing van Eijsden als meer bebouwing van Maarland.

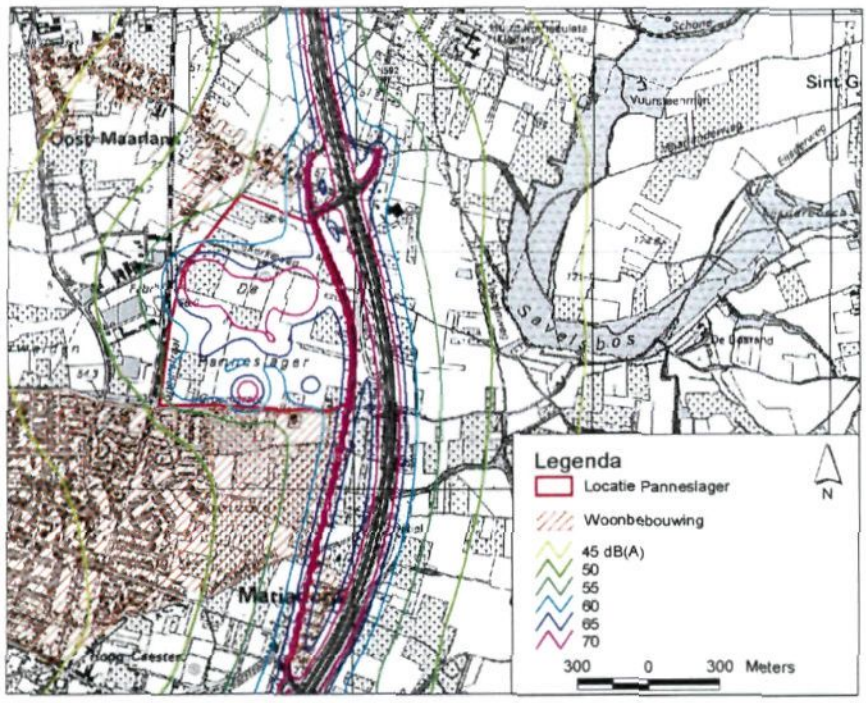
Over cumulatie in dit MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

1. *Er is gecumuleerd met de niet-teruggelegde contour van een bedrijventerrein. Hiermee is dus een overschatting gemaakt van de geluidseffecten. Wanneer met de teruggelegde contour was gecumuleerd, was de totale geluidsbelasting iets lager geworden;*
2. *De geluidsgegevens van de bestaande bedrijventerreinen waren wel voor handen (zie beschrijving huidige situatie), maar niet in een voor cumulatie geschikte vorm aanwezig;*
3. *Zowel de contouren als gevolg van wegverkeer als van een bedrijventerrein zijn gegenereerd op basis van een aantal aannamen. Door cumulatie wordt aanname op aanname gestapeld;*
4. *Cumulatie van geluidsbronnen kent (nog) geen wettelijke grondslag. De genoemde en gehanteerde methodiek Miedema is een manier om geluid van verschillende bronnen bij elkaar op te tellen.*

Conclusie:
Bovenstaande maakt dat de resultaten van de cumulatie met de nodige voorzichtigheid dienen te worden benaderd. Figuur 11.8 en 11.9 geven enig inzicht in het verschil van een minimaal en een maximaal scenario. Mogelijke knelpunten kunnen vroegtijdig worden geïdentificeerd.



Figuur 11.8 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de minimale situatie.



Figuur 11.9 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de maximale situatie.

11.4 Hendrik

11.4.1 Huidige situatie lucht en geluid Hendrik

Lucht

Algemeen

De achtergrondconcentraties zwaveldioxide (SO_2) in Limburg hebben in de afgelopen jaren in geen enkel geval de percentiel-grenswaarden en -richtwaarden overschreden (metingen RIVM) [21].

De 98- en 99,5-percentiel stikstofdioxide (NO_2) overschrijden de grenswaarde van 135 µg/m^3, respectievelijk 175 µg/m^3 in Limburg niet. De richtwaarde voor het 50-percentiel van NO_2 wordt ook niet meer overschreden.

Sinds 1998 is er een opvallende daling in de fijn stof (PM_{10}) concentraties waar te nemen. De gemiddelde concentratie fijn stof beweegt zich geleidelijk steeds meer beneden de huidige jaargemiddelde ontwerpgrenswaarde.

Wegverkeer

Er zijn geen gegevens bekend over de verkeersintensiteiten in de huidige situatie op de wegen rondom de zoeklocatie. Het is derhalve niet mogelijk om de luchtverontreiniging als gevolg van het verkeer in de huidige situatie te bepalen. Aangezien de luchtkwaliteit rondom de relevante wegen in de autonome ontwikkeling wel bekend is, en dit de referentiesituatie is, is dit geen grote leemte.

Geluid
Industrielawaai
De bedrijven op de omliggende bedrijventerreinen die vergunningsplichtig zijn gevolge de Wet Milieubeheer voldoen met betrekking tot geluidsuitstoot aan de voorwaarden die zijn gesteld bij vergunningverlening.

De bedrijven die geen vergunning hebben vallen wat betreft geluidsvoorschriften onder Besluit opslag goederen milieubeheer, Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, Besluit horeca-, sport en recreatieinrichtingen milieubeheer [35].

Wegverkeer
Er zijn geen gegevens bekend over de verkeersintensiteiten in de huidige situatie op de wegen rondom de zoeklocatie. Het is derhalve niet mogelijk om de geluidseffecten als gevolg van het verkeer in de huidige situatie te bepalen. Aangezien de geluidseffecten rondom de relevante wegen in de autonome ontwikkeling wel bekend is, en dit de referentiesituatie is, is dit geen grote leemte.

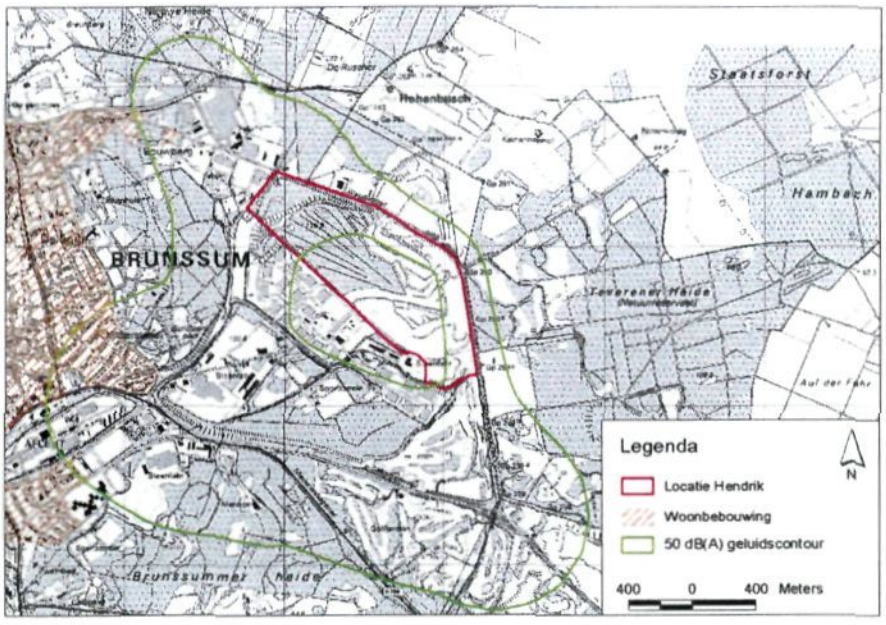
11.4.2 Autonome ontwikkeling lucht en geluid Hendrik

Lucht
Wegverkeer
Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie in 2010. Dit betekent dat het CAR II model rekent met de emissiefactoren van dat jaar. In bijlage XII staan de overig gehanteerde uitgangspunten.

Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarden van stikstofdioxide en fijn stof niet worden overschreden op 5 meter van de wegas, met uitzondering van de Rimburgerweg (Oost). De grenswaarde voor stikstofoxide wordt tot op 14 meter van de wegas overschreden en de grenswaarde voor fijn stof tot op 15 meter van de wegas.

Geluid
Wegverkeer
In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden voor de Waubacherweg, Boschstraat, Ganzepool en Rimburgerweg (Oost) in de autonome ontwikkeling. Overlap tussen de verschillende contouren is gecumuleerd tot 1 nieuwe totaalwaarde.

De 50 dB(A)-contour van de Waubacherweg ligt op ongeveer 100 meter vanaf de wegas, van de Boschstraat op ongeveer 240 meter, van de Ganzepool op ongeveer 200 meter en van de Rimburgerweg (Oost) op +/- 430 meter. In figuur 11.10 is de ligging van de 50 dB(A)-contour van de verschillende wegen weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat een deel van de woonbebouwing van Brunssum in de autonome ontwikkeling een geluidbelasting heeft van meer dan 50 dB(A) als gevolg van wegverkeer op met name de Ganzepool en de Rimburgerweg.



Figuur 11.10 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de Waubacherweg, Boschstraat, Ganzepool en Rimburgerweg (Oost). Overige wegen zijn hierbij niet betrokken.

11.4.3 *Effecten lucht en geluid Hendrik*

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Hendrik voor lucht en geluid.

Toetsingscriteria	Nul-alternatief	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Lucht:										
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Geluid:										
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein (kwal.)	0	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0	0	0	0/-
Geluidgebruiksruimte (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour *wegverkeer (kwal.)*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour (kwal.)	0	Niet gecumuleerd								

Tabel 11.12 Effecten lucht en geluid op de locatie Hendrik

Lucht

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein

Voor de locatie Hendrik gelden de volgende gewogen hinderafstanden vanaf het te realiseren bedrijventerrein:

Alternatieven								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
463	463	525	550	525	550	550	550	402

Tabel 11.13 Hinderafstanden lucht op de locatie Hendrik

De ligging van de bijbehorende contouren is weergegeven in bijlage V.

Op het terrein Hendrik wordt bij alle alternatieven het segment Gemend Plus gerealiseerd. Doordat het bij een worst-case scenario mogelijk is om landbouwchemicaliënfabrieken (milieucategorie 5) te plaatsten binnen Gemend Plus is de kans op geurhinder aanzienlijk: de hinderafstand is 1.000 m. Hoewel deze enigszins

uitgemiddeld wordt tegen Transport en Distributie (hinderafstand 50 m, alternatieven 1, 2, 3, 5 en 9) of Modern Gemengd en Bedrijvenpark (hinderafstand 100 m, alternatieven 4, 6, 7 en 8) blijven de hinderafstanden hoog in vergelijking met de andere alternatieven. Er vallen echter in geen van de gevallen kwetsbare bestemmingen binnen de contour,omdat woonbebouwing op grote afstand van de locatie is gelegen.

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer
Voor het bepalen van de luchtkwaliteit als gevolg van de verschillende alternatieven zijn *niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en* het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 9 (maximaal) en 4,6,7 en 8 (minimaal). In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten.

Op de Waubacherweg (Oost en West), Boschstraat en Ganzepool worden de normen voor stikstofdioxide en fijn stof niet overschreden. Er is voor deze wegen dus geen verandering voor de luchtkwaliteit berekend ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De afstanden tot waar de grenswaarde voor fijn stof en stikstofdioxide wordt overschreden op de Rimburgerweg (Oost) worden iets groter ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zie tabel 11.14). Het betreft een toename van maximaal een meter voor fijn stof en stikstofdioxide bij het grootste alternatief. Dit betekent dat de concentraties van de stoffen iets toenemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit is weergegeven in de laatste twee kolommen van de tabel, waarbij de concentratie op 15 meter van de wegas voor de autonome ontwikkeling en de beide alternatieven is weergegeven.

	Afstand tot grenswaarde		**Concentratie op 15m**	
	NO_2	PM_{10}	NO_2	PM_{10}
autonome ontwikkeling	14	15	38,6	39,6
meeste verkeer	15	16	39,9	40
minste verkeer	15	15	39,1	39,8

Tabel 11.14 Afstanden tot grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) en de concentratie voor beide stoffen op 15 meter afstand van de wegas in $\mu g/m^3$

Geluid
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein
Na berekening van de 50 dB(A)-contouren behoefde geen van deze contouren teruggelegd te worden, omdat nergens aaneengesloten bebouwing wordt geraakt (zie bijlage IX). Mogelijk valt bij de alternatieven 1, 2, 3, 5 en 9 losse bebouwing in Duitsland, vermoedelijk 2 boerderijen, binnen de 50 dB(A)-contour.

Geluidgebruiksruimte
Doordat nergens de geluidscontour behoefde te worden teruggelegd is de geluidgebruiksruimte bij alle alternatieven optimaal.

Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer
Voor het bepalen van de geluidseffecten als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 9 (maximaal) en 4, 6, 7 en 8 (minimaal). In bijlage XII staan de gehanteerde uitgangspunten en berekende contourafstanden. De verdeling van verkeer als gevolg van het bedrijventerrein is in het hoofdstuk verkeer en vervoer weergegeven.

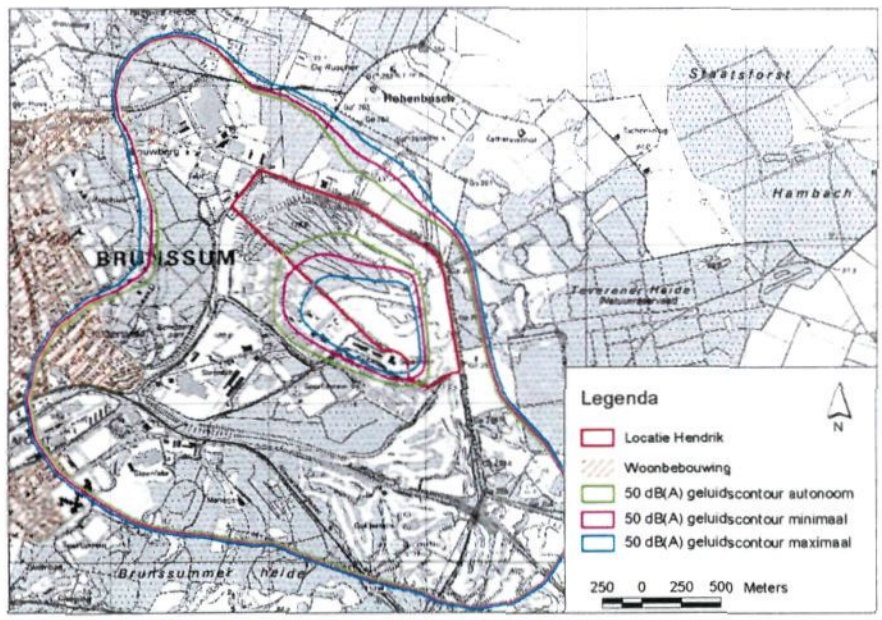
In onderstaande tabel in weergegeven wat in de autonome ontwikkeling, bij het minimale (alternatief 9) scenario en bij het maximale (alternatief 8) scenario de afstand is van de 50 dB(A)-contour tot de wegas van de belangrijkste wegen rond het Hendrik-terrein.

	Afstand wegas – 50 dB(A)-contour (m)				
	Waubacherweg (Oost)	Waubacherweg (West)	Boschstraat	Ganzepool	Rimburgerweg (Oost)
autonome ontwikkeling	100	100	240	200	430
minste verkeer (alternatief 4,6,7,8)	110	134	250	215	435
meeste verkeer (alternatief 8)	120	185	260	245	445

Tabel 11.15 Afstand wegas – 50 dB(A)-contour.

In figuur 11.11 is de ligging van deze 50 dB(A)-contouren weergegeven. Overlap tussen de verschillende contouren is gecumuleerd tot 1 nieuwe totaalwaarde.

In figuur 11.10 is weergegeven dat al in de autonome ontwikkeling een deel van de woonbebouwing van Brunssum een geluidbelasting heeft van meer dan 50 dB(A) als gevolg van wegverkeer op met name de Ganzepool en de Rimburgerweg. Uit figuur 11.11 blijkt dat wanneer op de locatie Hendrik een bedrijventerrein wordt gebouwd, dit zelfs bij het maximale scenario vrijwel niet tot extra gevoelige bestemmingen binnen deze geluidscontour van wegverkeer zal leiden.



Figuur 11.11 Ligging van de 50 dB(A)-contour van de Waubacherweg, Boschstraat, Ganzepool en Rimburgerweg (Oost). Overige wegen zijn hierbij niet betrokken.

Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour
Er is alleen gecumuleerd voor de locaties MAA-Oost en Panneslager.

11.5 Effecten lucht en geluid alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-alternatief	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Lucht:										
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein (kwal.)	0	0/-	-	-	0	0	-	0	-	0/-
Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect Geluid:										
Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein (kwal.)	0	- -	-	-	-	-	-	-	- -	- -
Geluidgebruiksruimte (kwal.)	0	0/-	-	-	- -	-	- -	- -	-	0/-
Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer (kwal.)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Tabel 11.16 Effecten lucht en geluid alternatieven

Lucht

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein

Alleen bij de locatie Panneslager ligt gevoelige bebouwing binnen de verschillende luchtcontouren. Bij MAA-Oost en Hendrik treden geen effecten op. De effecten van de alternatieven worden dan ook bepaald door de locatie Panneslager.

Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer

Op de locaties MAA-Oost en Panneslager worden de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof in het minimale en ook in het maximale scenario op 5 meter van de verschillende relevante wegassen niet overschreden. Er ligt geen gevoelige bestemming binnen de contour.

Bij Hendrik worden op de Waubacherweg (Oost en West), Boschstraat en Ganzepool de normen voor stikstofdioxide en fijn stof eveneens niet overschreden (zowel bij het minimale als het maximale alternatief). De afstanden tot waar de grenswaarde voor fijn stof en stikstofdioxide worden overschreden op de Rimburgerweg worden iets groter ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het betreft een toename van maximaal een meter voor fijn stof en stikstofdioxide bij het grootste alternatief.

Geluid

Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein

Doordat niet precies bekend is wat van de bebouwing op kaarten en luchtfoto's (bewoonde) woningen zijn, kan niet een precies aantal woningen worden gegeven dat binnen de teruggelegde 50 dBA)-geluidscontour ligt. Bij de alternatieven 2, 5 en 6 zijn het voor de drie locaties zo'n 10 woningen. Bij de alternatieven 3, 4 en 7 zijn dit ongeveer 13 en bij alternatief 1, 8 en 9 ongeveer 15.

Geluidgebruiksruimte

Geredeneerd vanuit de totale afstand van teruglegging (optellen van de drie locaties) moeten de 50 dB(A)-contouren van alternatief 4 het verst teruggelegd worden. Ook de alternatieven 6 en 7 kennen behoorlijke beperkingen in de geluidgebruiksruimte door een grote noodzakelijke teruglegging. De alternatieven 1 en 9 kennen de minste beperkingen.

Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer

Alleen op de locatie MAA-Oost heeft de toename van wegverkeer door de realisatie van een bedrijventerrein significant invloed op het aantal gevoelige bestemmingen binnen de 50 dB(A)-geluidscontour. Bij dit criterium is de score van MAA-Oost overgenomen. Het effect is echter beperkt en verschilt nauwelijks voor een minimale en een maximale situatie. Het criterium is dus tussen de alternatieven niet onderscheidend.

Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour

Er is alleen gecumuleerd voor de locaties MAA-Oost en Panneslager.

11.6 Cumulatieve luchteffecten

De luchtkwaliteit op de drie locaties wordt bepaald door verschillende bronnen: bedrijvigheid, wegverkeer, etc.. Voor de drie zoekgebieden is een inschatting gemaakt van de totale luchtkwaliteit. Hierbij zijn de volgende drie stappen doorlopen:

1. Achtergrondconcentratie. Met het CAR II model zijn de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) voor de drie locaties bepaald;
2. Overige lokale bronnen. Vervolgens is per zoeklocatie naar de (omliggende) industrie gekeken en zijn de mogelijke extra stikstofdioxide en fijn stof emissies kwalitatief geïnventariseerd;
3. Cumulatie. Op basis van de voorgaande stappen is op locatieniveau een uitspraak gedaan over de totale luchtkwaliteit.

Achtergrondconcentratie

Voor de verschillende zoeklocaties zijn de achtergrondconcentraties bepaald met behulp van het CAR II model. In dit model zit een module waarmee aan de hand van de meetgegevens van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit voor kilometergrids de achtergrondconcentraties voor diverse stoffen bepaald kan worden. Hiermee zijn de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide en fijn stof voor de drie locaties bepaald, zie tabel 11.17.

Locatie	*Stikstofdioxide*	*Fijn stof*
MAA-Oost	20,1	33,9
Panneslager	17,2	33,3
Hendrik	16,5	34
grenswaarde	*40*	*40*

Tabel 11.17 Achtergrondconcentraties op de drie zoeklocaties

Uit een vergelijking van de drie zoeklocaties blijkt dat de stikstofconcentratie op de locatie MAA-Oost aanmerkelijk hoger is dan op de overige locaties. De achtergrondconcentratie van Hendrik ligt lager dan de overige locaties.

Overige lokale bronnen

Bij de zoeklocatie MAA-Oost zijn met name de luchthaven en de daaraan gerelateerde activiteiten verantwoordelijk voor uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Daarvan stoten met name vliegtuig gerelateerde activiteiten veel NO_2 uit (vliegen, luchtvaartschool, onderhoud). De logistieke ondernemingen veroorzaken met name fijn stof emissies, vanwege de vele vrachtauto's die op diesel rijden.

Op het industrieterrein bij Eijsden zijn vele bedrijven gevestigd, waaronder metaalindustrie, timmerfabrieken en transportondernemingen. Deze zorgen voor fijn stof emissies en, met name de metaalindustrie, ook voor NO_2 emissies.

De bedrijven bij de zoeklocatie Hendrik zijn met name opslagbedrijven. De NO_2 en fijn stofemissies zijn gering.

De aard van de emissies zijn in tabel 11.18 met elkaar vergeleken.

Locatie	Emissies
MAA-Oost	-
Panneslager	- -
Hendrik	0

Tabel 11.18 Kwalitatieve vergelijking emissies van omliggende bedrijven

Cumulatie

In tabel 11.19 is een kwalitatieve vergelijking gegeven van de cumulatieve emissies ter hoogte van de verschillende zoeklocaties.

Locatie	Emissies
MAA-Oost	- -
Panneslager	-
Hendrik	0

Tabel 11.19 Kwalitatieve vergelijking cumulatieve emissies

Naar verwachting is de luchtkwaliteit ter hoogte van MAA-Oost slechter dan ter hoogte van de overige twee zoeklocaties. De achtergrondconcentraties zijn met name hoger dan de overige twee locaties. De bedrijvigheid, en de daarbij behorende luchtverontreiniging, is weliswaar iets lager dan voor Panneslager, maar hoger dan voor Hendrik. Als gevolg van de cumulatieve emissies zal de grenswaarde voor NO_2 niet worden overschreden. Dit zal vermoedelijk ook niet het geval zijn voor de norm voor fijn stof.

De locatie Hendrik heeft de laagste achtergrondconcentraties en de minste emissies als gevolg van omliggende activiteiten. Deze zoeklocatie is qua luchtverontreiniging derhalve het meest positief gekwalificeerd.

12 WOON- EN LEEFMILIEU

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het thema woon- en leefmilieu. Dit thema bestaat uit de aspecten barrièrewerking en externe veiligheid. In paragraaf 12.1 wordt kort aangegeven wat het beleid en de wetgeving van rijk, provincie en gemeenten is op dit gebied en welke toetsingscriteria in dit MER zijn gehanteerd. In de paragrafen 12.2, 12.3 en 12.4 worden de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik behandeld. Per locatie worden de huidige situatie, autonome ontwikkeling en effecten beschreven. In de laatste paragraaf zijn de effecten van de alternatieven weergegeven.

12.1 Kader

12.1.1 Beleid en wetgeving

Nationaal beleid

Barrièrewerking

Er is weinig tot geen beleid specifiek op het gebied van barrièrewerking. Wel moet barrièrewerking zoveel mogelijk worden voorkomen of tegengegaan.

Externe veiligheid

Het nationaal beleid voor externe veiligheid is vastgesteld in het NMP4. Eén van de uitgangspunten van dit beleid is dat de norm voor externe veiligheid niet mag worden overschreden. De norm is het zogenaamde 'plaatsgebonden risico' (PR) en is gerelateerd aan de kans op overlijden van een persoon als gevolg van een ongeval bij een risicobron. Het plaatsgebonden risico kan worden weergegeven als een risicocontour op een kaart. Het plaatsgebonden risico voor nieuwe situaties mag niet groter zijn dan 10^{-6}/jaar en er mogen dus geen gevoelige bestemmingen liggen binnen de 10^{-6}-contour van een bedrijf. Dit wordt ook wel uitgedrukt als een afstand van het bedrijf tot de 10^{-6}-contour. Dit is dan de minimale afstand van een bedrijf tot gevoelige bestemmingen, zoals woningen. De norm is algemeen geaccepteerd, maar heeft nog geen wettelijke basis. De normen zijn wel opgenomen in de concept AmvB Besluit Kwaliteitseisen externe veiligheid inrichtingen milieubeheer [18].

Daarnaast wordt het risico van het in een keer overlijden van een groep personen als gevolg van een risicovolle activiteit uitgedrukt in het groepsrisico (GR). Hiervoor bestaat geen norm, maar is wel een zogenaamde oriënterende waarde ontwikkeld.

In het NMP4 wordt het doel gesteld om in nieuwe situaties de transportroutes van gevaarlijke stoffen vast te leggen als voorwaarde voor het verstrekken van een vestigingsvergunning. Op grond van de voorgenomen transportroutes van een bedrijf zou dan een vergunning kunnen worden geweigerd. Naar verwachting zal het echter nog enkele jaren duren voordat dit is uitgewerkt.

Provinciaal beleid

Externe veiligheid

De provincie voert een zoneringsbeleid, vertaald in de landelijk geaccepteerde normen voor plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). Voor nieuwe situaties hanteert zij voor PR het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) van 10^{-6}/jaar, voor bestaande situaties is de norm 10^{-5}/jaar. Voor het groepsrisico hanteert de provincie de oriënterende waarde [14]. Voor nieuwe bedrijventerreinen wordt ernaar gestreefd dat de veiligheidscontour op de grens van het bedrijventerrein komt te liggen.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zorgt ook voor een risico naar de omgeving, die met PR en GR kan worden uitgedrukt. In de Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen [21] is opgenomen dat bij ruimtelijke ordening hiermee rekening gehouden moet worden. De normstelling is verder vergelijkbaar met de normstelling voor inrichtingen (bedrijven), alleen wordt de norm voor vervoer per kilometer wegvak bepaald: voor nieuwe situaties geldt 10^{-6}/(jaar.km); voor bestaande situaties 10^{-5}/(jaar.km).

Gemeentelijk beleid
Barrièrewerking
In de gemeente Brunssum is er op dit moment reeds een relatief grote afstand tot de woonomgeving die al gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van diverse o.a. natuurlijke barrières. Één van die barrières, het Schutterspark is op dit moment onderdeel van een ontwikkelingsvisie [27].

Externe veiligheid
Er bestaan in Nederland geen algemeen vastgestelde routes voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg. Wel zijn op landelijk, provinciaal en gemeentelijk niveau routes vastgesteld voor vervoer gevaarlijke stoffen om de bebouwde kom zoveel mogelijk te ontzien. Bovendien kunnen gemeenten transporten over bepaalde wegen, door bepaalde tunnels, over bepaalde bruggen, etc. verbieden.

12.1.2 Toetsingscriteria

In de volgende tabel zijn de toetsingscriteria opgenomen die in dit MER gebruikt zijn voor het thema Woon- en leefmilieu.

Thema	Aspecten	Toetsingscriteria
Woon- en leefmilieu	Barrièrewerking	Barrièrewerking
	Externe veiligheid	Externe veiligheid bedrijventerrein
		Externe veiligheid wegverkeer

Tabel 12.1 Toetsingscriteria Woon- en leefmilieu

Barrièrewerking
Bij barrièrewerking wordt gekeken naar de invloed van een nieuw bedrijventerrein op de omgeving, met name het doorsnijden van eventuele relaties tussen woongebieden en voorzieningen (bijvoorbeeld recreatiegebieden). Er is gekeken naar de barrièrewerking voor fietsverkeer. Voor autoverkeer vormt een nieuw bedrijventerrein minder snel een barrière; auto's kunnen makkelijker omrijden.

Er is op een kwalitatieve wijze gekeken of mensen in de autonome ontwikkeling door de gebieden heen kunnen en of, en zo ja in welke mate dat verandert bij de verschillende alternatieven.

Externe veiligheid
De effecten op de externe veiligheid van het te realiseren bedrijventerrein worden gebaseerd op de notitie in bijlage III. Hierin zijn aan de hand van het zogenaamde 'Groene Boekje'[1] hinderafstanden bepaald vanaf de verschillende segmenten tot 'kwetsbare bestemmingen' (woningen, scholen, ziekenhuizen etc.). De hinderafstanden uit het Groene Boekje zijn afgeleid van de afstanden tot de PR 10^{-6} contour voor een

[1] Bedrijven en milieuzonering, nr 9 milieureeks. VNG. Den Haag, 2001.

bepaalde bedrijfstak. Om de bedrijfssegmenten zijn op basis van deze hinderafstanden contouren getrokken. Wanneer binnen een alternatief meerdere bedrijfssegmenten gesitueerd zijn, is één contour getrokken op basis van een gewogen gemiddelde afstand. De weging vindt plaats op basis van het aandeel dat de verschillende segmenten hebben in het totale oppervlak aan bedrijvigheid. Bijvoorbeeld: een alternatief bestaat uit 25 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark (hinderafstand 100 m) en 15 ha Transport en Distributie (hinderafstand 300 m), samen 40 ha. Dan is de gezamenlijke hinderafstand 25/40 * 100 + 15/40 * 300 = 175 m. Uitgegaan is van een worst case-scenario; realisatie *van de hoogst toegestane milieucategorie per segment.*

Vervolgens zijn de effecten gescoord aan de hand van het aantal kwetsbare bestemmingen dat binnen de contour valt. Aangezien van topografische kaarten en luchtfoto's wel bebouwing in het algemeen af te lezen is, maar niet altijd duidelijk is of het om (bewoonde) woningen dan wel andere bebouwing (bijvoorbeeld bedrijfsgebouwen) gaat, is de score kwalitatief.

Omdat over de externe veiligheidssituatie van de activiteiten en bebouwing op het luchthaventerrein geen recente gegevens voorhanden waren, is dit niet meegenomen (alleen relevant voor MAA-Oost).

12.2 MAA-Oost

12.2.1 Huidige situatie woon- en leefmilieu MAA-Oost

Barrièrewerking
De locatie is geheel in agrarisch gebruik. In en door het zoekgebied lopen 4 wegen. Er zijn geen voorzieningen in het gebied. Ten zuiden van de locatie ligt de woonkern Ulestraten, aan de noordkant liggen Kelmond en Geverik en aan de oostkant liggen de Oenselderhof en de kern Oensel.

Externe veiligheid
Binnen de zoeklocatie bevinden zich geen noemenswaardige bedrijven die een bijdrage leveren ten aanzien van het aspect externe veiligheid. Wel loopt door het zoekgebied een pijpleiding voor brandbare vloeistof (Ministerie van Defensie). Dit betekent dat bij de inrichting rekening moet worden gehouden met veiligheidsafstanden. Binnen deze afstanden mag geen gevoelige bestemming gerealiseerd worden [20].

Op de A2 ter hoogte van Maastricht Aachen Airport (Kerensheide – MAA en MAA – Meersen) wordt de norm van 10^{-6} voor het plaatsgebonden risico niet overschreden (peildatum 2000/2001). Ook overschrijdt het groepsrisico op deze wegvakken niet de oriënterende waarde. Voor deze wegvakken gelden daarom geen speciale aandachtspunten [18].

12.2.2 Autonome ontwikkeling woon- en leefmilieu MAA-Oost

Barrièrewerking
Op dit gebied zijn er geen ontwikkelingen te verwachten die invloed hebben op barrièrewerking.

Externe veiligheid
In een MER wordt de veiligheidssituatie rondom het vliegveld in beeld gebracht. De resultaten hiervan waren tijdens het opstellen van dit MER nog niet bekend.

12.2.3 Effecten woon- en leefmilieu MAA-Oost

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie MAA-Oost voor woon- en leefmilieu.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven MAA-Oost								
		1 62,5ha	2 62,5ha	3 70ha	4 110ha	5 110ha	6 110ha	7 102,5ha	8 120ha	9 52,5ha
Aspect Barrièrewerking:										
Barrièrewerking (kwal.)	0	0	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0
Aspect Externe veiligheid:										
Externe veiligheid bedrijventerrein (kwal.)	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	-	0/-	-	0
Externe veiligheid wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 12.2 Effecten Woon- en leefmilieu MAA-Oost

Barrièrewerking

Bij de alternatieven 1, 2, 3 en 9 zal de barrièrewerking niet veranderen, omdat de bedrijvigheid in een gebied gepland is waar alle bestaande wegen omheen liggen. Bij de alternatieven 4 t/m 8 zou de barrièrewerking toe kunnen nemen, omdat er aan de noord- *en aan de oostkant wegen lopen die aan beide zijden gebieden van elkaar isoleren. Om* deze gebieden te kunnen ontsluiten voor het autoverkeer zijn dwarsverbindingen nodig (kruisend op de bestaande wegen), die vervolgens weer een barrière kunnen vormen voor het fietsverkeer op de bestaande wegen. De alternatieven 4 t/m 8 scoren hierdoor licht negatief. Afhankelijk van de precieze inrichting zullen de effecten groter of minder groot zijn.

Externe veiligheid

Voor de locatie MAA-Oost gelden de volgende gewogen hinderafstanden (worst-case):

Alternatieven								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
220	300	300	227	227	273	222	258	243

Tabel 12.3 Hinderafstanden EV op de locatie MAA-Oost

Voor de ligging van de bijbehorende hindercontouren zie bijlage IV.

Bij alternatief 1 en 9, waar de segmenten Platformgebonden en Luchthavengerelateerd en Modern Gemengd en Bedrijvenpark worden gerealiseerd, wordt de eerstelijns woonbebouwing van Ulestraten net niet geraakt. Wel ligt een klein aantal gebouwen van de kern Kelmond binnen de gewogen contour. De contour van alternatief 2 is net iets groter doordat hier in precies hetzelfde gebied naast Platformgebonden en Luchthavengerelateerd geen Modern Gemengd en Bedrijvenpark (hinderafstand 100 m) maar Transport en Distributie (hinderafstand 300 m) wordt gerealiseerd. Dit heeft echter nauwelijks meer kwetsbare bestemmingen binnen de contour tot gevolg. Wel valt de Oenselderhof binnen de contour. De effecten van alternatief 3 zijn vergelijkbaar met die van alternatief 2. De contouren van de alternatieven 4 en 5 reiken nog iets verder. De eerstelijns bebouwing van Ulestraten wordt nu net geraakt en in Kelmond vallen iets meer gebouwen binnen de contour.

Door het grote oppervlak Transport en Distributie van alternatief 6 valt vrijwel de hele kern Kelmond binnen de risicocontour. Ook valt de contour net iets verder over Ulestraten dan de contour van alternatief 4 en 5. De effecten van alternatief 7 zijn vergelijkbaar met die van alternatief 4 en 5. De effecten van alternatief 8 zijn verreweg het grootst. Een redelijke hoeveelheid bebouwing van Ulestraten valt binnen de risicocontour, naast een flink deel van Kelmond.

Vervoer van gevaarlijke stoffen gaat alleen een rol spelen bij bedrijvigheid van *milieucategorie 4 en hoger. Omdat er niet genoeg bekend is over de aard van de* bedrijvigheid op deze locatie is er echter niet genoeg inzicht in de mogelijke effecten op externe veiligheid door wegverkeer om onderscheid te maken tussen de alternatieven.

12.3 Panneslager

12.3.1 Huidige situatie woon- en leefmilieu Panneslager

Barrièrewerking
Ten noorden van Panneslager ligt de woonbebouwing van Maarland, in het zuidwesten Eijsden. Door het gebied loopt alleen de oost - west gelegen onverharde Kerkeweg. Verder zijn er geen mogelijkheden het gebied te doorkruisen.

Externe veiligheid
Binnen de zoeklocatie bevinden zich geen noemenswaardige bedrijven die een bijdrage leveren ten aanzien van het aspect externe veiligheid.

De spoorlijn aan de westgrens van de locatie levert geen noemenswaardig risico op voor de omgeving. De norm voor plaatsgebonden risico 10^{-6} ligt binnen 10 meter van het midden van het spoor. Overschrijding van de norm op een afstand groter dan 10 meter is meestal het gevolg van transport van brandbare vloeistoffen [6].

Ten oosten van de locatie ligt de A2 met onder andere een tankstation. Over de veiligheid met betrekking tot externe veiligheid is echter niets bekend.

12.3.2 Autonome ontwikkeling woon- en leefmilieu Panneslager

Barrièrewerking
Op dit gebied zijn er geen ontwikkelingen te verwachten die invloed hebben op barrièrewerking.

Externe veiligheid
Ook zijn geen ontwikkelingen bekend die de externe veiligheid kunnen beïnvloeden.

12.3.3 Effecten woon- en leefmilieu Panneslager

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Panneslager voor woon- en leefmilieu.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Panneslager								
		1 40ha	2 40ha	3 40ha	4 25ha	5 0ha	6 25ha	7 32,5ha	8 15ha	9 40ha
Aspect Barrièrewerking:										
Barrièrewerking (kwal.)	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Aspect Externe veiligheid:										
Externe veiligheid bedrijventerrein (kwal.)	0	--	-	-	-	0	-	--	-	--
Externe veiligheid wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 12.4 Effecten woon- en leefmilieu Panneslager

Barrièrewerking

De barrièrewerking zal niet negatief veranderen als gevolg van de alternatieven. De reden hiervan is dat het gebied nu nauwelijks toegankelijk is. De Kerkeweg blijft in alle alternatieven in tact. De barrièrewerking zou zelfs af kunnen nemen, doordat het bedrijventerrein voorzien wordt van (ontsluitings)wegen, specifiek voor fietsverkeer van en naar Eijsden.

Externe veiligheid bedrijventerrein

Voor de locatie Panneslager gelden de volgende gewogen hinderafstanden (worst-case):

Alternatieven								
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
225	100	100	300	0	100	300	100	175

Tabel 12.5 Hinderafstanden EV op de locatie Panneslager

Voor de ligging van de bijbehorende risicocontouren 10^{-6} zie bijlage IV.

In alternatief 1 worden zowel Transport en Distributie als Modern Gemengd en Bedrijvenpark gerealiseerd. Het risicogebied voor alternatief 1 wordt voornamelijk bepaald door het segment Transport en Distributie: deze heeft een groter oppervlak (25 tegenover 15 voor Modern Gemengd en Bedrijvenpark) én een grotere hinderafstand (300 m tegenover 100 m). De risicocontour valt over de zuidelijkste bebouwing van Maarland en over een fors deel van de wijk Poelveld en de toekomstige uitbreiding daarvan (een strook van zo'n 200 m). Bij de alternatieven 2 en 3 wordt hetzelfde oppervlak bebouwd als bij alternatief 1. Hier betreft het echter uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark en wordt geen Transport en Distributie gerealiseerd. Door de kleinere contour valt de bebouwing van Maarland erbuiten en valt een kleiner deel van Poelveld en de uitbreiding daarvan binnen de contour (ca 75 m). De 25 ha Transport en Distributie die ook bij alternatief 1 gerealiseerd wordt, ligt bij alternatief 4 verder naar het noorden. Hierdoor wordt Poelveld meer ontzien (nog 30 m) maar valt iets meer bebouwing van Maarland binnen de contour.

Voor alternatief 6 geldt hetzelfde als voor alternatief 2 en 3. Modern Gemend en Bedrijvenpark is hier wel kleiner maar ligt ook zover mogelijk naar het zuiden waardoor Poelveld binnen de risicocontour van 100 meter komt. Net als bij alternatief 1 en 4 wordt

bij alternatief 7 het segment Transport en Distributie gerealiseerd. Doordat het oppervlak groter is dan bij beide andere alternatieven valt zowel een deel van de bebouwing van Maarland binnen de 300 meter-contour (vergelijkbaar met alternatief 4) als een strook van zo'n 125 meter van Poelveld. De effecten van alternatief 8 zijn nagenoeg dezelfde als van alternatief 6: een strook van zo'n 75 meter van de wijk Poelveld vallen binnen de risicocontour van Modern Gemengd en Bedrijvenpark. De effecten van alternatief 9 zijn nagenoeg dezelfde als van alternatief 7: een strook van zo'n 125 meter van Poelveld valt binnen de contour.

Vervoer van gevaarlijke stoffen gaat alleen een rol spelen bij bedrijvigheid van milieucategorie 4 en hoger. Omdat er niet genoeg bekend is over de aard van de bedrijvigheid op deze locatie is er echter niet genoeg inzicht in de mogelijke effecten op externe veiligheid door wegverkeer om onderscheid te maken tussen de alternatieven.

12.4 Hendrik

12.4.1 Huidige situatie woon- en leefmilieu Hendrik

Barrièrewerking
Door het gebied lopen geen wegen. Het is in feite een "afgesloten" gebied.

Externe veiligheid
Binnen de zoeklocatie zelf zijn geen bedrijven die een risico met zich meebrengen. Over de externe veiligheid van bedrijven rond Hendrik is niets bekend. Over de externe veiligheid op wegen rond Hendrik is evenmin iets bekend.

12.4.2 Autonome ontwikkeling woon- en leefmilieu Hendrik

Barrièrewerking
Het gebied wordt ontwikkeld als bedrijventerrein. Afhankelijk van de manier waarop het terrein ontsloten wordt, wordt de barrière die de huidige situatie vormt verminderd.

Externe veiligheid
Ook zijn geen ontwikkelingen bekend die de externe veiligheid kunnen beïnvloeden.

12.4.3 Effecten woon- en leefmilieu Hendrik

In onderstaande tabel is weergegeven wat de effecten zijn van de verschillende alternatieven op de locatie Hendrik voor woon- en leefmilieu.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven Hendrik								
		1 57,5ha	2 57,5ha	3 50ha	4 25ha	5 50ha	6 25ha	7 25ha	8 25ha	9 67,5ha
Aspect Barrièrewerking:										
Barrièrewerking (kwal.)	0	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Aspect Externe veiligheid:										
Externe veiligheid bedrijventerrein (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 12.6 Effecten woon- en leefmilieu Hendrik

Barrièrewerking

Omdat het nu afgesloten gebied tot bedrijventerrein ontwikkeld wordt en daarmee ontsloten zal worden, mag verwacht worden dat de bestaande barrièrewerking minder wordt: mensen kunnen dan door het gebied heen en hoeven niet meer om te rijden. Of dit daadwerkelijk zal gebeuren is afhankelijk van de manier waarop het gebied ontsloten wordt. Omdat de ontsluiting binnen deze studie niet nader wordt uitgewerkt, zijn er geen verschillen aan te geven tussen de alternatieven.

Externe veiligheid

Voor de locatie Hendrik gelden de volgende gewogen hinderafstanden (worst-case):

Alternatieven								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
604	604	650	550	650	550	550	550	559

Tabel 12.7 Hinderafstanden EV op de locatie Hendrik

Voor de ligging van de bijbehorende risicocontouren 10^{-6} zie bijlage IV.

Op het terrein Hendrik wordt bij alle alternatieven het segment Gemengd Plus gerealiseerd. Doordat het bij een worst-case scenario mogelijk is om landbouwchemicaliënfabrieken (milieucategorie 5) te plaatsten binnen Gemengd Plus zijn de veiligheidsrisico's van dit segment aanzienlijk: de hinderafstand is 1.000 m. Hoewel deze hinderafstand enigszins uitgemiddeld wordt tegen Transport en Distributie (hinderafstand 300 m, alternatieven 1, 2, 3, 5 en 9) of Modern Gemengd en Bedrijvenpark (hinderafstand 100 m, alternatieven 4, 6 ,7 en 8) blijven de hinderafstanden hoog in vergelijking met de andere alternatieven. Er vallen echter in geen van de gevallen kwetsbare bestemmingen binnen de contour vanwege de grote afstand van het terrein naar de kwetsbare bestemmingen.

Vervoer van gevaarlijke stoffen gaat alleen een rol spelen bij bedrijvigheid van milieucategorie 4 en hoger. Omdat er niet genoeg bekend is over de aard van de bedrijvigheid op deze locatie is er echter niet genoeg inzicht in de mogelijke effecten op externe veiligheid door wegverkeer om onderscheid te maken tussen de alternatieven.

12.5 Effecten woon- en leefmilieu alternatieven

In onderstaande tabel staat van de negen alternatieven de totaalscore weergegeven voor alle drie de locaties.

Toetsingscriteria	Nul-situatie	Alternatieven								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aspect Barrièrewerking:										
Barrièrewerking (kwal.)	0	0/+	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0/+
Aspect Externe veiligheid:										
Externe veiligheid bedrijventerrein (kwal.)	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Externe veiligheid wegverkeer (kwal.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 12.8 Effecten woon- en leefmilieu alternatieven

Barrièrewerking

Barrièrewerking is binnen de locaties Panneslager en Hendrik niet onderscheidend. De ontsluiting van de gebieden leidt tot een positief effect op barrièrewerking. Het onderscheid tussen de alternatieven wordt dus bepaald door de effecten op de locatie

MAA-Oost: de alternatieven 4 t/m 8 scoren hier licht negatief terwijl bij de alternatieven 1, 2, 3 en 9 geen verandering optreedt. Voor de drie locaties tezamen scoren alternatieven 1, 2, 3 en 9 daarom iets beter.

Externe veiligheid
Doordat Panneslager dicht bij een woonwijk ligt is deze locatie het meest bepalend voor het criterium 'Externe veiligheid bedrijventerrein' waarbij gekeken wordt naar de hoeveelheid woonbebouwing binnen de externe veiligheidscontour van het te realiseren bedrijventerrein. Bij de locatie Hendrik is in het geheel geen bebouwing die risico zou kunnen lopen. Aangezien bij alternatief 5 Panneslager niet benut wordt, scoort dit alternatief het best.

Omdat er niet genoeg bekend is over de aard van de bedrijvigheid op de locaties is er niet genoeg inzicht in de mogelijke effecten op externe veiligheid door wegverkeer om onderscheid te maken tussen de alternatieven.

13 OVERZICHT EFFECTEN EN MMA

13.1 Effecten alle thema's

In deze paragraaf zijn de resultaten van het effectenonderzoek samengevat weergegeven. In tabel 13.1 zijn aan de hand van het toetsingskader de scores per criterium per alternatief gepresenteerd.

In tabel 13.2 zijn de scores van de relevante en onderscheidende criteria uit tabel 13.1 omgezet naar een rangorde in de alternatieven per criterium. Het alternatief met de beste score (meest positief of minst negatief) krijgt rangorde 1, het alternatief met de één na beste score krijgt rangorde 2, etc. Bij gelijke score krijgen alternatieven dezelfde rangorde.

Opgemerkt dient te worden dat door het geven van rangordes per criterium de grootte van het verschil tussen alternatieven verloren gaat; tussen rangorde 1 en 2 kan bijvoorbeeld '10' zitten en tussen 2 en 3 '1.000'. Het overzicht met de rangordes dient dan ook met de nodige voorzichtigheid bekeken te worden.

Tabel 13.1 Samenvattend effectenoverzicht

Thema's	Aspecten	Toetsingscriteria	Meeteenheid	Alternatieven								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ruimtegebruik	Bedrijvigheid	Verlies landbouwgrond	ha	101,5	101,5	109	135	110	135	135	135	93,1
		Doorsnijding kavelstructuren en bedrijfseenheden	aantal	37	37	37	45	34	47	46	49	39
		Beïnvloeding van bestaande of geplande bedrijventerreinen	%	20	20	21	20	11	20	22	17	21
	Bebouwing	Te slopen woningen	aantal	2	2	2	1	0	1	1	1	2
	Recreatie	Verlies recreatieve bestemmingen	ha	1	1	1	2	0	0	2	0	1
		Doorsnijding recreatieve routes	aantal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kabels en leidingen	Doorsnijding kabels en leidingen	aantal m	1 835	1 835	1 950	1 975	1 975	1 975	1 950	1 975	1 810
Landschap, aardkunde en cultuurhistorie	Landschap	Aantasting kenmerkende landschapselementen / ruimtelijke structuur	kwalitatief	0/-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
		Aantasting ruimtelijke structuur	kwalitatief	0	0	0	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0
	Aardkunde	Aantasting aardkundige waarden	ha/kwalitatief	102,5 (-)	102,5 (-)	110 (-)	135 (-)	110 (0/-)	135 (-)	135 (--)	135 (-)	96,2 (0/-)
	Cultuurhistorie	Aantasting archeologische vindplaatsen	aantal	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Aantasting gebieden met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde	ha	102,5	102,5	110	135	110	135	135	135	96,2
		Aantasting cultuurhistorische bebouwingselementen	aantal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Aantasting historisch geografische elementen	kwalitatief	0	0	0	--	--	--	--	0	0

Thema's	Aspecten	Toetsingscriteria	Meeteenheid	Alternatieven								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Flora, fauna en ecologie	Vernietiging	Vernietiging beschermde en/of bedreigde flora	kwalitatief/ha	- -	- -	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	-	- -
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das	kwalitatief/ha	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels	kwalitatief/ha	- -	- -	-	- -	-	- -	- -	- -	- -
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna	kwalitatief/ha	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	7,5
	Verstoring	Verstoring Provinciale Ecologische Structuur	ha	120	129	179	30	179	52	30	52	232
	Omgeving	Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur	kwalitatief/ha	- -	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Bodem en water	Bodem	Verstoring bodemprofiel	ha	102,5	102,5	110	135	110	135	152,5	135	102,5
		Beïnvloeding bodemkwaliteit	kwalitatief	-	-	-	--	-	--	--	--	-
	Oppervlaktewater	Verandering kwantiteit oppervlaktewater	kwalitatief	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
		Verandering kwaliteit oppervlaktewater	kwalitatief	-	-	-	--	-	--	--	--	-
	Grondwater	Verandering kwantiteit grondwater	kwalitatief	-	-	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
		Verandering kwaliteit grondwater	kwalitatief	-	-	-	--	-	--	--	--	-
Verkeer en vervoer	Ontsluiting	Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid	kwalitatief	0	0	0	0/+	0/-	0/+	0/+	0/+	0
	Verkeer(stoename)	Extra motorvoertuigen per etmaal	aantal	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625
	Modal split	De verhouding tussen modaliteiten	kwalitatief	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Benodigde investeringen	Kosten infrastructuur van bedrijventerrein	milj. €	47,4	47,4	47,3	44,0	44,3	44	44,3	43,6	47,2
	Verkeersveiligheid	Interne veiligheid (bedrijventerrein)	kwalitatief	+	+	+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	+
		Externe veiligheid (omgeving)	kwalitatief	-	-	-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	-
	Bereikbaarheid met openbaar vervoer	Huidige aanbod	kwalitatief	-	-	-	-	0/-	-	-	-	-
		Mogelijke vervoerswaarde	kwalitatief	+	+	+	+	+	+	+	0/+	+

Thema's	Aspecten	Toetsingscriteria	Meeteenheid	Alternatieven								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lucht en geluid	Lucht	Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein	kwalitatief	0/-	-	-	0	0	-	0	-	0/-
		Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour wegverkeer	kwalitatief	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cumulatieve luchteffecten	kwalitatief	Alleen bekeken op locatieniveau, niet per alternatief								
	Geluid	Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein	kwalitatief	--	-	-	-	-	-	-	--	--
		Geluidgebruiksruimte	kwalitatief	0/-	-	-	--	-	--	--	-	0/-
		Gevoelige bestemmingen binnen geluidscontour wegverkeer	kwalitatief	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
		Gevoelige bestemmingen binnen gecumuleerde geluidscontour	kwalitatief	Alleen gecumuleerd voor MAA-Oost en Hendrik								
Woon- en leefmilieu	Barrièrewerking	Barrièrewerking	kwalitatief	0/+	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0/+
	Externe veiligheid	Externe veiligheid bedrijventerrein	kwalitatief	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0/-	0/-
		Externe veiligheid wegverkeer	kwalitatief	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 13.2 Rangordes alternatieven

Thema's	Aspecten	Toetsingscriteria	Alternatieven								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ruimtegebruik	Bedrijvigheid	Verlies landbouwgrond	2	2	4	6	4	6	6	6	1
	Bebouwing	Te slopen woningen	6	6	6	2	1	2	2	2	6
Landschap, aardkunde en cultuurhistorie	Landschap	Aantasting kenmerkende landschapselementen	1	1	9	1	1	1	1	1	1
		Aantasting ruimtelijke structuur	1	1	1	6	1	6	6	6	1
	Aardkunde	Aantasting aardkundige waarden*	3	3	5	7	1	7	9	6	2
	Cultuurhistorie	Aantasting historisch geografische elementen	1	1	1	5	5	5	5	5	1
Flora, fauna en ecologie	Vernietiging	Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: das	1	1	1	5	5	5	5	5	1
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: broedvogels	3	3	1	3	1	3	3	3	3
		Vernietiging beschermde en/of bedreigde fauna: herpetofauna	7	7	1	1	1	1	1	1	7
	Verstoring	Verstoring Provinciale Ecologische Structuur	5	6	7	1	7	3	1	3	9
	Omgeving	Ligging ten opzichte van de Provinciale Ecologische Structuur	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Bodem en water	Bodem	Verstoring bodemprofiel	1	1	4	6	4	6	9	6	1
	Grondwater	Verandering kwantiteit grondwater	1	1	1	5	5	5	5	5	1
Verkeer en vervoer	Ontsluiting	Lokale bereikbaarheid en toegankelijkheid	5	5	5	1	9	1	1	1	5
	Verkeersveiligheid	Externe veiligheid (omgeving)	5	5	5	1	5	1	1	1	5
Lucht en geluid	Lucht	Gevoelige bestemmingen binnen luchtcontour bedrijventerrein	4	6	6	1	1	6	1	6	4
	Geluid	Gevoelige bestemmingen binnen teruggelegde geluidscontour bedrijventerrein	7	1	1	1	1	1	1	7	7
		Geluidgebruiksruimte	1	3	3	7	3	7	7	3	1
Woon- en leefmilieu	Externe veiligheid	Externe veiligheid bedrijventerrein	2	2	2	2	1	2	2	2	2

- Verschil tussen de locaties MAA-Oost en Panneslager is dat de waarden op Panneslager van internationaal belang zijn, die op MAA-Oost van nationaal belang. In bovenstaande tabel is dit tegen elkaar afgewogen door internationale waarden een keer zo zwaar te wegen als nationale waarden.

13.2 Meest Milieuvriendelijke Alternatief

Het MMA is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen, dan wel met gebruikmaking van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zoveel mogelijk worden beperkt. Randvoorwaarde is dat het MMA realistisch is en voldoet aan de doelstellingen van de initiatiefnemer. Dit laatste betekent dat het MMA ruimte biedt voor de situering van 160 ha bedrijventerrein.

Het MMA is als volgt ontwikkeld:

1. keuze van het alternatief met de minste milieueffecten;
2. het benoemen van mitigerende en compenserende maatregelen voor negatieve milieueffecten.

Keuze van het alternatief met de minste milieueffecten
De provincie Limburg hecht groot belang aan de aanwezige natuurwaarden. Primaire insteek bij het bepalen van het MMA is dan ook dat natuurwaarden zo min mogelijk aangetast en waar mogelijk versterkt worden. Vanuit deze invalshoek is naar de alternatieven gekeken.

Op alle locaties vindt bij alle alternatieven aantasting van natuurwaarden plaats.

Hendrik
Op de locatie Hendrik bestaan mogelijkheden natuurwaarden te behouden en te ontwikkelen. In het cascoplan (de referentiesituatie) is namelijk binnen het zoekgebied de realisatie van een groenzone van 35 ha voorzien. Indien de inrichting en het beheer van deze zone gericht is op de waarden voor de huidige soorten (pioniervegetaties, open bos) zal waarschijnlijk een deel van de door het bedrijventerrein vernietigde soorten zich opnieuw kunnen vestigen (behoud). Bovendien wordt het Hendrikterrein aan verschillende kanten door bestaande of te ontwikkelen natuur omringd. Hendrik ligt zeer strategisch ten opzichte van deze gebieden en de potentiële natuurwaarden zijn derhalve groot (ontwikkeling). Behoud en ontwikkeling is het best mogelijk bij de alternatieven 3 tot en met 8. Bij de alternatieven 1,2 en 9 is het niet mogelijk een groenzone van 35 ha te realiseren (maar slechts van 27,5 ha).

MAA-Oost
De gehele locatie MAA-Oost is leef- en foerageergebied voor das en broedvogels. Hier geldt dat hoe groter deze locatie ontwikkeld wordt, hoe meer aantasting van das en broedvogels plaatsvindt. MAA-Oost wordt is de alternatieven 4 tot en met 8 ruim meer dan 100 ha groot en in de alternatieven 1, 2, 3 en 9 maximaal 70 ha groot.

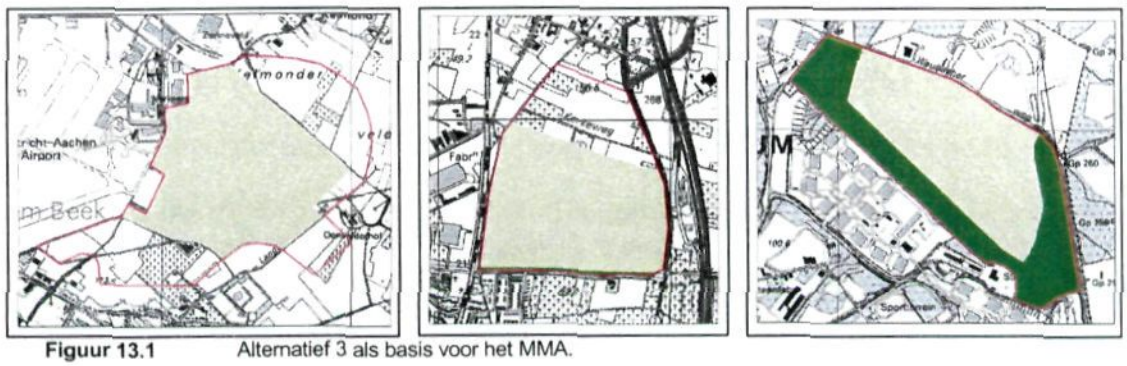
Panneslager
Op de locatie Panneslager zijn slechts twee criteria met betrekking tot natuur onderscheidend (vernietiging van waarden voor das en broedvogels). In alternatief 5 wordt Panneslager niet bebouwd, waardoor dit het meest gunstige alternatief is voor deze locatie.

De aantasting van dassen op MAA-Oost wordt zwaarder gewogen dan aantasting van dassen op Panneslager aangezien het op MAA-Oost gaat om aantasting van leef- en foerageergebied en op Panneslager alleen om aantasting van foerageergebied.

Gezien het bovenstaande is alternatief 3 vanuit behoud en versterking van natuurwaarden het meest gunstige alternatief. Hierbij kan Hendrik optimaal worden ontwikkeld en is MAA-Oost relatief klein. Alternatief 3 is daarom in dit MER als *basis* gekozen voor het MMA. Deze basis is in het onderstaande aangevuld met mitigerende en compenserende

maatregelen voor negatieve milieueffecten. Hierbij is gekeken naar alle thema's. Er is dus niet alleen geredeneerd vanuit natuur.

In figuur 13.1 is alternatief weergegeven.



Figuur 13.1 Alternatief 3 als basis voor het MMA.

Overigens kan vanuit andere invalshoeken, bijvoorbeeld lucht en geluid, tot een ander MMA worden gekomen.

Mitigerende en compenserende maatregelen voor negatieve milieueffecten
Mitigerende en compenserende maatregelen zijn maatregelen die negatieve (milieu)effecten tegengaan. Het als MMA gekozen alternatief 3 is tegen het licht gehouden, waarbij de vraag is gesteld of dit alternatief nog milieuvriendelijker kan door het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen. Hierna is per thema uit dit MER aangegeven wat mogelijke aanvullende maatregelen zouden kunnen zijn.

Ruimtegebruik
Bij alternatief 3 wordt een deel van het sportterrein aan de Kerkeweg (Panneslager) aangetast en moeten de twee woningen aan de Spoorstraat en de Groenstraat (agrarisch bedrijf met bedrijfswoning en loods)) verdwijnen. Door bij de inrichting van het bedrijventerrein nauwkeurig rekening te houden met deze twee woningen kunnen deze eventueel ontzien worden (ze liggen aan de rand). Hetzelfde zou kunnen gelden voor het sportterrein. Het sportveld zou eventueel direct tegen de Kerkeweg aangelegd kunnen worden, waarbij verplaatsing van de bijbehorende bebouwing niet nodig is.

Landschap, aardkunde en cultuurhistorie
Voor dit thema zouden de volgende maatregelen kunnen worden toegepast:

- het verkavelings- en wegenpatronen als onderlegger voor de inrichting van het bedrijventerrein gebruiken (MMA-Oost en Panneslager). Hierdoor maak je cultuurhistorische structuren beleef- en zichtbaar. Dit kan een kwaliteitsimpuls betekenen voor het ontwerp;
- specifiek voor het zoekgebied MAA-Oost: inpassing van de archeologische vindplaatsen (de resten van een schans en een plaats met sporen van bewoning);
- rekening houden met de hoogte van de gebouwen op het terrein, bijvoorbeeld door middel van het ontwikkelen van gedetailleerde bebouwingsvoorschriften.

Flora, fauna en ecologie
Bij het ontwerp van de alternatieven zijn al flora- en fauna-elementen opgenomen, zoals onder andere de dassenverbinding langs Ulestraten (MAA-Oost) en de groenzones bij Hendrik. Zie hiervoor de beschrijving van alternatief 3.

Voor dit thema zouden verder de volgende maatregelen kunnen worden toegepast:

- tijdens het veldonderzoek [28] zijn op MAA-Oost en Panneslager vleermuizen aangetroffen: Gewone Dwergvleermuis en Laatvlieger. Vleermuizen gebruiken de lijnvormige elementen in deze gebieden om te foerageren (er zijn geen kolonieplaatsen op de locaties aangetroffen) Door deze elementen (zoals Langs de Gewannen en Valkenburgerstraat) te behouden en waar mogelijk te versterken zal het effect op deze dieren minimaal zijn;
- Gewone Dwergvleermuizen en Laatvliegers kunnen voor het foerageren gebaad zijn bij straatlantarens, mits het witte (kwik)lampen zijn;
- de kolonieplaats van vleermuizen (ten noorden van het zoekgebied Panneslager) zou lichthinder kunnen ondervinden als gevolg van bebouwing van het terrein. Afscherming van lichtbronnen is aan te bevelen;
- voor de patrijs en de geelgors kan de open zone ten noorden van Ulestraten worden ingericht;
- het voeren van ecologisch beheer in de groenvoorzieningen ter verhoging van natuurwaarden. Zo dienen geen bestrijdingsmiddelen te worden gebruikt en geen bemesting plaats te vinden.

Bodem en water
In de omgeving van MAA-Oost liggen de waardevolle natuurgebieden Bunderbos en Kelmonderbos. Aantasting is mogelijk als kwel vermindert door een grotere drooglegging. Het Bunderbos en Kelmonderbos kunnen daardoor beroofd worden van kwel, waardoor bijzondere kwelvegetaties afsterven. In een studie naar aanleg van bedrijventerrein op de locatie MAA-Oost [13] is geconcludeerd dat wanneer regenwater wordt opgevangen en kunstmatig wordt geïnfiltreerd er geen aantasting van de kwelrelaties optreedt. De bestaande hydrologische relaties worden hiermee in stand gehouden en er vindt dan ook geen aantasting van kwelstromen plaats. Het geïnfiltreerde regenwater zal door de bodempassage een kwaliteit krijgen die gelijk is aan de kwaliteit van het kwelwater in de huidige situatie en vormt dus een goede vervanging van de natuurlijke infiltratie.

Hydrologisch gezien gaat de voorkeur uit naar het decentraal infiltreren van regenwater (dat wil zeggen homogeen verdeeld over het bedrijventerrein) bijvoorbeeld middels wadi's langs de percelen. Hiermee wordt voorkomen dat de natuurlijke ligging van de waterscheidingen verschuift. Een alternatief is centrale infiltratie waarbij de grootte van de infiltratielocaties wordt aangepast aan het intrekgebied van de beken.

Verkeer en vervoer
In hoofdstuk 10 zijn reeds maatregelen genoemd die in het kader van 'duurzaam veilig' kunnen worden toegepast (gescheiden voorzieningen voor de verschillende modaliteiten, zoals fietspaden, parkeerhavens en eventueel een busbaan). Aanvullend zou voor het MMA gedacht kunnen worden aan:

- het optimaliseren van OV-verbindingen naar de bedrijventerreinen (hogere busfrequentie in de spits, halte zo dicht mogelijk bij de ingang(en) van het bedrijventerrein, een extra lus door het bedrijventerrein);
- het aanleggen van een fietsontsluiting van MAA-Oost richting Ulestraten en Kelmond en een fietsontsluiting in de zuidwesthoek van Panneslager, richting Eijsden;

- toepassen van inrichtingmaatregelen op de N592 (Panneslager), bijvoorbeeld de vormgeving van aansluitingen van andere wegen hierop. Dit is relevant voor zowel het noordelijke deel van de N592 (boven de geplande ingang naar het bedrijventerrein) als voor het zuidelijke deel van de N592 (onder de geplande ingang naar het bedrijventerrein). Aan het zuidelijke deel van de N592 ligt Mariadorp;
- het creëren van parkeergelegenheid voor carpoolers;
- het verplicht laten opstellen en uitvoeren van een bedrijfsvervoerplan voor personenverkeer en monitoring via milieuvergunning;
- de ontsluiting van de locatie MAA-Oost loopt via de Europalaan/A2. Om sluipverkeer via andere routes te voorkomen zou deze ontsluiting 'dwingend' gemaakt kunnen worden; door inrichtingsmaatregelen aan mogelijke sluipwegen wordt het verkeer van en naar het bedrijventerrein gedwongen gebruik te maken van de Europalaan en A2. Dit is met name relevant voor vrachtverkeer. Dergelijke maatregelen kunnen ook rond het Hendrik-terrein worden toegepast, zodat het vachtverkeer gebruik maakt van de meest geëigende route. Voor de locatie Panneslager wordt er vanuit gegaan dat de Groenstraat en Spoorstraat geen rol hebben.

Lucht en geluid
De 50 dB(A)-geluidscontour ligt bij alternatief 3 over de woonbebouwing van Ulestraten en Kelmond (MAA-Oost). Door de provincie is besloten deze geluidscontour 'terug te leggen', zodanig dat deze contour maximaal de eerstelijns bebouwing raakt. Om dit te bewerkstelligen zal een geluidsbewakingssysteem worden toegepast.

Reeds in de autonome ontwikkeling heeft een deel van Eijsden (incl. de uitbreiding van Poelveld) een geluidbelasting die hoger is dan 50 dB(A). Ook Mariadorp en een deel van Maarland liggen binnen de 50 dB(A)-contour (zie figuur 11.6). Door realisatie van een bedrijventerrein op de locatie Panneslager volgens alternatief 3 verandert deze situatie nauwelijks. Aan te bevelen is om -los van wel of geen realisatie van een bedrijventerrein- op de locatie Panneslager maatregelen te nemen.

Woon- en leefmilieu
Het ontwikkelen van een goed doordacht logistiek plan voor de bouwwerkzaamheden teneinde hinder in deze periode zo veel mogelijk te beperken (goed georganiseerde opslag van materialen, zuinige inzet van zwaar materieel etc.).

14 MONITORING EN EVALUATIE

Wettelijke basis
Wettelijk bestaat de verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. In deze evaluatie wordt alleen aandacht besteed aan het uiteindelijk in het besluit gekozen en daadwerkelijk te realiseren alternatief. Onderzocht worden de werkelijke milieueffecten tijdens en na uitvoering van het alternatief.

Functie van de evaluatie
De m.e.r.-evaluatie betreft een vorm van ex -post evaluatie. Er is een besluit genomen en achteraf wordt dit besluit nog eens geëvalueerd. Ex-post evaluatie kan drie functies vervullen: de correctiefunctie, de kennis- of leerfunctie en de communicatiefunctie. De ex-post evaluatie kan bijvoorbeeld niet verwachte milieueffecten (vanwege bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen of verkeerde aannames) in beeld brengen, waardoor tijdig corrigerende maatregelen kunnen worden genomen. Daarnaast kan een ex-post evaluatie kennis opleveren voor voorbereiding en uitvoering van soortgelijke projecten. Bovendien kan een ex-post evaluatie een belangrijk communicatief hulpmiddel zijn bij de uitvoering van het project.

Doelstelling van de evaluatie
Bij evaluatie spelen de feitelijke of werkelijke effecten tijdens of na realisatie van het alternatief een rol, evenals de in de MER voorspelde milieueffecten. De vraag is of de werkelijke en voorspelde effecten overeenkomen dan wel verschillen. Men kan proberen de verschillen op te sporen door milieumetingen, echter daarmee wordt nog niet de oorzaak duidelijk. Aan het evaluatieonderzoek zal een duidelijk gebruiksdoel ten grondslag moeten liggen, aangezien milieumetingen een forse inspanning vergen. Voordat men besluit een specifiek project te gaan evalueren moet men zich bewust worden van hetgeen men met de (resultaten van) m.e.r.-evaluatie wil bereiken.

Methoden van evaluatie
Afhankelijk van wat men wil met de resultaten van de evaluatie (het gebruiksdoel) bepaalt men de aanpak. Het vergaren van informatie kan met meerdere methoden gebeuren dan met alleen het meten van milieuparameters in het veld. Soms is bijvoorbeeld het doen van literatuur- of documentonderzoek, het gebruik maken van bestaande monitoringsprogramma's, het analyseren van klachten of het houden van gesprekken of interviews efficiënter en voldoende om het gewenste gebruiksdoel te bereiken. In andere gevallen zal een monitoringprogramma moeten worden uitgevoerd. Te zijner tijd zal meer specifiek moeten worden ingevuld welke parameters moeten worden gemeten, waar de meetpunten moeten liggen en met welke frequentie de metingen zullen moeten worden uitgevoerd.

De onderwerpen die in de evaluatie aan de orde moeten komen, zijn gericht op de volgende aspecten:

- de milieueffecten die zich significant van de referentiesituatie onderscheiden;
- de leemten in kennis uit het MER;
- externe ontwikkelingen (veranderende inzichten in de ernst van de milieueffecten);
- discussiepunten bij de uiteindelijke besluitvorming.

Aanzet tot een monitoring- en evaluatieprogramma
De aandachtspunten voor de evaluatie zijn (per thema):

Landschap, archeologie en cultuurhistorie
- Zijn er daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen en hoe is daarmee omgegaan?

Flora, fauna en ecologie
- Inventarisatie van flora en fauna na realisatie brengt de daadwerkelijke effecten in beeld. Voor een goede vergelijking met de huidige situatie kan worden aangesloten bij het Ecologische veldonderzoek POL-bedrijventerreinen [28];
- Monitoring in hoeverre de bij MAA-Oost vrijgehouden dassenzones daadwerkelijk door dassen worden gebruikt.

Bodem en water
- Monitoring of er invloed is op de kwelstromen in de omgeving van MAA-Oost. Het gebied is inzijgingsgebied van het hydrologisch kwetsbare Bunderbos en Kelmonderbos (PES).

Verkeer en vervoer
- Meting van de daadwerkelijke verkeersintensiteiten op relevante wegen rondom de drie locaties. Aan de hand hiervan kunnen ook de daadwerkelijk optredende van verkeer afgeleide effecten in beeld worden gebracht (zie onder lucht en geluid);
- Monitoring van het aantal ongelukken op de relevante wegen rondom de drie locaties. Als blijkt dat op bepaalde plaatsen vaker ongevallen voorkomen (de 'hot spots') kunnen hier maatregelen worden genomen.

Lucht en geluid
- Vaststellen geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen;
- Vaststellen luchtemissies door gevestigde bedrijven;
- Aan de hand van de daadwerkelijke verkeersintensiteiten kunnen de daadwerkelijke lucht- en geluidseffecten worden berekend.

Woon en leefmilieu
- Nadat de terreinen zijn ingericht is exact bekend welk soort bedrijvigheid zich heeft gevestigd. Nu kan ook bepaald worden welke risico's deze bedrijvigheid met zich meebrengt.

15 LEEMTEN IN KENNIS

De in het MER gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op de beschikbare kennis en informatie. Op een aantal punten bestaan leemten in kennis. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de leemten in kennis en informatie die bij het opstellen van het MER naar voren zijn gekomen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in:

- leemten in kennis omtrent de alternatieven;
- leemten in kennis van het milieu bij de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling;
- leemten in kennis van de mogelijke gevolgen voor het milieu.

15.1 Leemten in kennis omtrent de alternatieven

Voor de alternatieven zijn in dit MER de buitengrenzen van de te ontwikkelen bedrijventerreinen bepaald (zie hoofdstuk 4). Tevens is bekend hoeveel ha van welk segment bedrijvigheid er binnen die grenzen zal komen. Door het niveau van het MER (locatiekeuze) zijn veel inrichtingsaspecten van de bedrijventerreinen niet ingevuld. Hierbij kan gedacht worden aan:

- de precieze aard van de bedrijvigheid die er zal komen; de segmenten geven 'slechts' een globale aanduiding;
- waar binnen de buitengrenzen welk type bedrijvigheid zal komen. Er zijn bij het ontwikkelen van de alternatieven (bijlage III) globale aanduidingen gegeven van waar binnen de grenzen van een alternatief welk bedrijfssegment vanuit milieuoogpunt het best geplaatst kan worden. Hoe het terrein daadwerkelijk ingericht gaat worden hangt echter mede af van de te verwachten effecten op met name geluid;
- hoe het terrein verder zal worden ingericht. Hierbij gaat het om onder andere de interne verkeersstructuur, beplanting, bestrating, waterhuishouding (riolering, afwatering), etc..

De ontbrekende kennis op inrichtingsniveau heeft als gevolg dat bij het bepalen van de milieueffecten is gewerkt met aannamen (bijvoorbeeld ten aanzien van de geluidsemissies van de te vestigen bedrijven).

15.2 Leemten in kennis bij het beschrijven van het milieu

De beschrijving van het milieu in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling (nulsituatie) wordt gebruikt als referentiekader voor de effectbeschrijving. De volgende zaken zijn echter niet bekend.

Bodem en water

- Van de locatie Panneslager zijn zeer weinig gegevens bekend. Dit in tegenstelling tot de andere twee locaties. De effecten op bodem en water bij Panneslager kunnen dus niet goed worden ingeschat.

Verkeer en vervoer

- De autonome ontwikkeling en de effectbeschrijving voor het thema verkeer en vervoer is in dit MER niet gebaseerd is op een verkeers- en vervoersmodel. Dit is in zoverre verantwoord omdat het extra gegenereerde verkeer beperkt is ten opzichte van het totale verkeer op de A2 (locaties Panneslager en MAA-Oost). Wel kan het extra verkeer bijdragen aan een reeds bestaand bereikbaarheidsprobleem. Dit is het

geval bij de locatie Brunssum. Dit is wel inzichtelijk gemaakt. In het MER Buitenring Parkstad fase 1 is de problematiek in Brunssum nader bezien. Ten behoeve van de 2e fase van dit MER wordt een nieuw verkeersmodel ontwikkeld.

Lucht en geluid

- Omtrent lucht en geluid in de nieuwe situatie van de luchthaven zijn nog geen gegevens voorhanden (de nieuwe situatie qua inrichting van het terrein en qua vliegverkeer). Op dit moment wordt voor de luchthaven een m.e.r. uitgevoerd waarin onder andere lucht en geluid aan de orde komen. Deze was nog niet beschikbaar. Wel was de geluidscontour als gevolg van het vliegverkeer in de nieuwe situatie bekend.

Woon- en leefmilieu

- Omtrent externe veiligheid in de nieuwe situatie van de luchthaven zijn nog geen gegevens voorhanden (de nieuwe situatie qua inrichting van het terrein en qua vliegverkeer). Op dit moment wordt voor de luchthaven een m.e.r. uitgevoerd waarin dit onder andere aan de orde komt. Deze was nog niet beschikbaar.
- Over de situatie omtrent externe veiligheid van de A2 en het daaraan gelegen tankstation bij de locatie Panneslager zijn geen gegevens bekend;
- Over de situatie omtrent externe veiligheid van bedrijventerreinen rondom de locatie Hendrik waren geen gegevens bekend.

15.3 Leemten in kennis bij de effectbeschrijving

Flora, fauna en ecologie

- Voor te ontwikkelen groenzones geldt dat niet vooraf nauwkeurig kan worden voorspeld welke soorten flora en fauna zich zullen vestigen. Hoogstens kan worden aangegeven hoe de omgeving optimaal kan worden ingericht, zodat gewenste soorten zich onder de gecreëerde omstandigheden kunnen ontwikkelen.

Verkeer en vervoer

- Doordat slechts globaal bekend is wat voor bedrijvigheid er binnen de grenzen van de alternatieven zal komen, zijn verschillende aannamen gedaan bij het bepalen van de effecten op verkeer en vervoer. De werkelijke effecten kunnen afwijken van de in dit MER beschreven effecten.

Lucht en geluid

- Doordat slechts globaal bekend is wat voor bedrijvigheid er binnen de grenzen van de alternatieven zal komen, zijn verschillende aannamen gedaan bij het bepalen van de effecten op lucht en geluid door het te realiseren bedrijventerrein. Dit geldt ook voor de effecten op verkeer en vervoer en de daaruit voortkomende effecten op lucht en geluid door wegverkeer. De werkelijke effecten kunnen afwijken van de in dit MER beschreven effecten;
- In de aanlegfase zal geluidhinder kunnen optreden door onder andere heien en bouwverkeer. Precieze uitvoeringsmethoden zijn niet bekend. Hierdoor is niet bekend wat het geluidseffect tijdens de aanlegfase op gevoelige bestemmingen zal zijn.

Woon- en leefmilieu

- Doordat slechts globaal bekend is wat voor bedrijvigheid er binnen de grenzen van de alternatieven zal komen, zijn verschillende aannamen gedaan bij het bepalen van de effecten op externe veiligheid van de te realiseren bedrijventerreinen. Dit geldt ook voor de effecten op verkeer en vervoer en de daaruit voortkomende effecten op

externe veiligheid van wegverkeer. De werkelijke effecten kunnen afwijken van de in dit MER beschreven effecten.

16 VERVOLG

Om het bedrijventerrein te realiseren dienen er naast de vaststelling van de POL-aanvulling andere besluiten te worden genomen. Deze liggen in hoofdzaak op het gebied van de ruimtelijke ordening. Onderstaand zijn de belangrijkste vervolgbesluiten toegelicht. Het betreft:

- bestemmingsplanprocedure;
- bouw- en aanlegvergunningen;
- aankoop/onteigening;
- vergunning in het kader van de Wet milieubeheer;
- kapvergunning;
- ontgrondingenvergunning;
- vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater;
- archeologie;
- natuurcompensatie;
- ontheffing ex art 25 Flora en faunawet.

Bestemmingsplanprocedure
Wanneer de POL-aanvulling op provinciaal niveau is vastgesteld volgt op gemeentelijk niveau de bestemmingsplanprocedure. Allereerst wordt er door de betreffende gemeente een voorontwerp-bestemmingsplan voor het gebied gemaakt. Dit voorontwerp-bestemmingsplan wordt bekendgemaakt en ter inzage gelegd. In deze fase wordt gelegenheid tot inspraak gegeven. Tot 4 weken na de publicatie is iedereen in de gelegenheid in te spreken op het voorontwerp-bestemmingsplan.

Op grond van artikel 10 Bro plegen Burgemeester en Wethouders bij de voorbereiding van het ontwerp-bestemmingsplan (waar nodig) overleg met betrokken gemeenten en rijks- en provinciale diensten en wordt het plan ter beoordeling bij de Provinciaal Planologische Commissie gelegd.

Nadat de overleg- en inspraakreacties en adviezen over het voorontwerp-bestemmingsplan zijn binnengekomen, gaat het bevoegd gezag na in hoeverre deze gevolgen dienen te hebben voor de inhoud van het bestemmingsplan. Het ontwerp-bestemmingsplan wordt vervolgens gedurende 4 weken ter inzage gelegd.

De gemeenteraad beslist over de vaststelling van het bestemmingsplan binnen 8 weken of uiterlijk 4 maanden na afloop van de termijn van de ter inzage legging. Het door de gemeenteraad vastgestelde bestemmingsplan wordt vervolgens gedurende 4 weken ter inzage gelegd. Gedeputeerde Staten beslissen over goedkeuring binnen 12 weken of uiterlijk 6 maanden na de ter inzage legging van het bestemmingsplan. Gedurende 6 weken kan nog beroep tegen het bestemmingsplan worden ingesteld.

Bouw- en aanlegvergunningen
Voor een nieuwe bouwlocatie zijn gemeentelijke bouw- en aanlegvergunningen noodzakelijk. Bouwvergunningen zijn vereist op grond van artikel 40 lid 1 van de Woningwet. Een aanlegvergunning heeft betrekking op werken die geen bouwwerken zijn of op werkzaamheden die liggen binnen het gebied van het bestemmingsplan. Aanlegvergunningen zijn alleen noodzakelijk als het bestemmingsplan ex art. 14 Wro dit vereist.

Aankoop/onteigening
Voordat kan worden begonnen met de realisatie van de bedrijventerreinen zullen de betrokken gemeenten de benodigde gronden en opstallen in eigendom dienen te verwerven, hetzij door aankoop, hetzij door verwerving. Voor zover dit nog niet is gebeurd kan ingevolge art. 77 lid 1 onteigening plaatsvinden ten behoeve van de uitvoering van een bestemmingsplan.

Vergunning in het kader van de Wet milieubeheer
Bedrijven die zich willen vestigen op één van de bedrijventerreinen dienen een vergunning te hebben in het kader van de Wet milieubeheer. Aan een dergelijke vergunning zijn voorschriften verbonden ter bescherming van het milieu.

Kapvergunning
Voor het kappen van één of meerdere bomen dient een vergunning te worden aangevraagd. De kapvergunning kan voortkomen uit de Boswet of een Algemene Plaatselijke Verordening.
Wanneer de Boswet van toepassing is (bij het vellen van een houtopstand) kan een herplantplicht gelden voor het verloren gegane areaal bos.

Ontgrondingenvergunning
Wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd in de bodem is een ontgrondingenvergunning nodig. Voor ontgronding dient de procedure ingevolge de Ontgrondingenwet te worden doorlopen. De afgifte van een ontgrondingenvergunning is mede gekoppeld aan de planologische aanvaardbaarheid van het (ontwerp-) bestemmingsplan.

Vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater
Voor lozingen op het oppervlaktewater is een vergunning vereist op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewater. De Wet milieubeheer (zie hiervoor) regelt de afstemming van de vergunning.

Archeologie
Op basis van de informatie in dit MER bepaalt het bevoegd gezag de noodzaak voor verdere actie, c.q. een veldinventarisatie. Vervolgens wordt het schema van de archeologische monumentenzorg verder doorlopen.

Natuurcompensatie
Bij aantasting van te beschermen soorten en gebieden is de provinciale natuurcompensatieregeling van toepassing. Met gemeenten en initiatiefnemers worden overeenkomsten afgesloten om de daadwerkelijke compensatie voorafgaand aan de ingreep conform compensatieberekeningen en inrichtingsplannen re realiseren.

Ontheffing ex art 25 Flora en faunawet
Als zich in het gebied soorten bevinden die beschermd zijn onder de Flora en faunawet en deze door activiteiten worden vernietigd dan wel ernstig verstoord, zal een ontheffing moeten worden aangevraagd bij het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

COLOFON

Opdrachtgever	:	Provincie Limburg
Project	:	MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg
Dossier	:	S3383-62.001
Auteur	:	Martin ter Steege, Leonie Dekker
Bijdrage	:	Ron van Empel, Ineke Wesseling, Stella Eitjes, Hans van Helden, Amber van Tatenhove, Jan de Jong, Rens van Waes, Jan Derksen, Lisette de Koning
Projectleider	:	Ron van Empel
Projectmanager	:	Bart Humblet
Datum	:	18 oktober 2002
Naam/Paraaf	:	

BIJLAGE I METHODIEK ONTWIKKELING ALTERNATIEVEN

In de methodiek om tot begrenzings- en inrichtingsvoorstellen voor de drie locaties te komen, kunnen drie stappen onderscheiden worden:

1. Stap 1: Beschrijven kansen en belemmeringen per locatie;
2. Stap 2: Toedeling van 'segmentblokken' aan de locaties;
3. Stap 3: Opstellen begrenzings- en inrichtingsvoorstellen.

De gevolgde methodiek sluit aan bij de Adviesrichtlijnen van de Commissie voor de m.e.r. [36].

Stap 1: Beschrijven kansen en belemmeringen per locatie
Uitgangspunt zijn de drie locaties MAA-Oost, Panneslager en Hendrik. In de eerste stap worden per locatie de kansen en belemmeringen in relatie tot de ontwikkeling van bedrijvigheid beschreven. Dit gebeurt op twee manieren: per thema en per hoofdthema.

Per thema
In de startnotitie [7] zijn de drie locaties vanuit verschillende thema's bekeken:

- Ruimtelijke Ordening
- Geomorfologie en aardkunde
- Hydrologie
- Archeologie
- Cultuurhistorie
- Visueel-ruimtelijke opbouw
- Natuur
- Bodem
- Verkeer en vervoer
- Milieuhygiëne

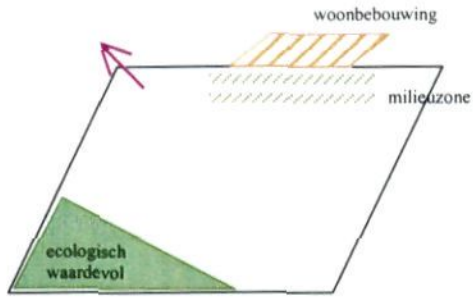
Voor bovenstaande thema's zijn in de startnotitie de kansen en belemmeringen in relatie tot de ontwikkeling van bedrijvigheid weergegeven.

Per hoofdthema
Een viertal hoofdthema's is als richtinggevend beschouwd qua kansen en belemmeringen. Dit betekent dat deze thema's leidend zijn voor de begrenzings- en inrichtingsvoorstellen.

1. kansen en belemmeringen vanuit ecologie/landschap;
2. kansen en belemmeringen voor de ontsluiting;
3. kansen en belemmeringen vanuit de waterhuishouding;
4. kansen en belemmeringen voor milieuzonering (interne en extern).

De notitie van fase 1 (in bijalge III) is sturend voor de kansen en belemmeringen op het gebied van milieuzonering en ontsluiting. Deze notitie bevat namelijk de milieuafstanden voor geluid, lucht en externe veiligheid (milieuzonering) die aangehouden moeten worden tussen verschillende soorten bedrijvigheid en gevoelige bebouwing. Uitgegaan is van een "worst-case" (de grootst mogelijke afstanden). Bovendien geeft de notitie voor verschillende soorten bedrijvigheid het aantal voertuigbewegingen aan (ontsluiting). Deze notitie is opgenomen in bijlage III.

Resultaat stap 1:



Stap 2: Toedeling 'segmentblokken' aan locaties

Voor de planning van bedrijventerreinen gaat de provincie uit van een onderscheid in bedrijfssegmenten. In de tweede stap is bepaald welke segmenten op welke locatie denkbaar zijn en vervolgens zijn per locatie alternatieven opgesteld. Stap 2 is in de startnotitie opgenomen.

Welke segmenten zijn denkbaar op welke locatie?

Vanwege met name economische criteria en milieuafstanden is bij de vorming van alternatieven uitgegaan van de volgende randvoorwaarden:

- het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd is alleen denkbaar op MAA-Oost;
- het segment Gemengd Plus kan alleen op de locatie Hendrik geplaatst worden. Aanleg van dit segment op MAA-Oost en Panneslager is vanuit oogpunt van milieu niet verantwoord;
- het segment Transport en Distributie is op elk van de zoeklocaties denkbaar. In het POL werd er vanuit gegaan dat Panneslager en Hendrik niet geschikt zouden zijn voor dit segment; uit nadere analyse is gebleken dat uitsluiting van deze locaties niet op voorhand mogelijk is;
- het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark is alleen denkbaar op MAA-Oost en/of Panneslager. Het gaat hier om een opgave voor de behoefte van Maastricht en Hendrik ligt hiervoor op een te grote afstand.

Op basis van onder andere deze randvoorwaarden is in de startnotitie opgenomen welke segmentenblokken aan de locaties worden toebedeeld: de alternatieven. Dit vormt een uitgangspunt voor de begrenzings- en inrichtingsvoorstellen.

Alternatieven

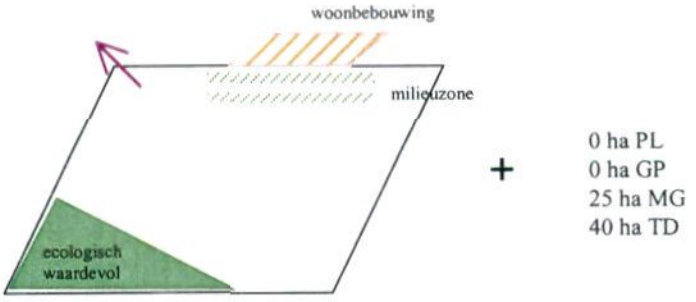
De volgende alternatieven zijn geformuleerd (per locatie):

MAA-Oost (totaal opp. 121 ha)	**Alternatief**							
	1	**2**	**3**	**4 en 5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
Gemengd Plus	0	0	0	0	0	0	0	0
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	25	0	0	40	15	40	25	15
Transport en Distributie	0	25	32,5	32,5	57,5	25	57,5	0
Totaal	**62,5**	**62,5**	**70**	**110**	**110**	**102,5**	**120**	**52,5**

Panneslager (totaal opp. 55 ha)	Alternatief							
	1	2 en 3	4	5	6	7	8	9
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemengd Plus	0	0	0	0	0	0	0	0
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	40	0	0	25	0	15	25
Transport en Distributie	25	0	25	0	0	32,5	0	15
Totaal	**40**	**40**	**25**	**0**	**25**	**32,5**	**15**	**40**

Hendrik (totaal opp. 87 ha)	Alternatief			
	1 en 2	3 en 5	4 , 6, 7 en 8	9
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	0	0	0	0
Gemengd Plus	25	25	25	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	0	0	0	0
Transport en Distributie	32,5	25	0	42,5
Totaal	**57,5**	**50**	**25**	**67,5**

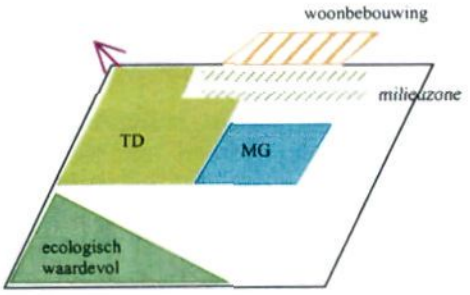
Resultaat stap 2:



Stap 3: Opstellen begrenzings- en inrichtingsvoorstellen
In de derde stap kunnen per locatie -op basis van enerzijds de kansen en belemmeringen van de hoofdthema's en anderzijds de toedeling van segmentblokken aan de betreffende locatie begrenzings- en inrichtingsvoorstellen worden gemaakt. Hierbij wordt van grof naar fijn gewerkt: eerst zijn de segmentblokken grof op de locatie gepositioneerd, vervolgens zijn begrenzingen geoptimaliseerd.

In bijlage II zijn per locatie bovenstaande drie stappen doorlopen.

Resultaat stap 3:



BIJLAGE II ONTWIKKELING ALTERNATIEVEN

1 Locatie MAA-Oost

1.1 Stap 1: Beschrijven kansen en belemmeringen locatie MAA-Oost

Ecologie/landschap

Fauna

Op de locatie komen thans geen hamsters voor. De locatie ligt aan de rand van een *potentieel* leefgebied voor de hamster. Potentieel wil zeggen dat de hamster er momenteel niet voorkomt, maar dat gezien de terreinomstandigheden en het grondgebruik de hamster er zich wel duurzaam kan vestigen. De locatie is door het ministerie van LNV niet als prioritair gebied voor hamsters aangewezen en evenmin als één van de 11 hamsterkernleefgebieden die Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg onlangs hebben aangewezen [5]. Hieruit mag geconcludeerd worden dat de hamster geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van bedrijvigheid op locatie MAA.

De das wordt genoemd in het Verdrag van Bern als soort waarvan broed- en rustplaatsen beschermd moeten worden. Ook is de das beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet. In de omgeving van het terrein komen belopen dassenburchten voor. De locatie is volledig onderdeel van een groot aaneengesloten dassenleefgebied. Met de aanwezigheid van dassen moet rekening worden gehouden in het ontwerp. In elk geval moet langs Ulestraten een verbinding in stand blijven tussen de belopen burchten in het westen en het open gebied in het oosten. Deze zone zal tenminste 150 m zijn [8], maar gestreefd wordt naar een bredere zone van tenminste 200 m. Ook aan de noordkant van de zoeklocatie wordt een gebied zoveel mogelijk vrij gehouden van bebouwing, rond de daar aanwezige burchten.

Het gebied heeft enige waarde voor akkervogels (veldleeuwerik). Verwacht wordt dat deze waarden teruggelopen zijn [4]. De aanwezigheid van patrijzen en geelgorzen vormen geen belemmering voor de realisatie van een bedrijventerrein. Wel zullen in het omringende gebied compenserende maatregelen getroffen moeten worden [7, 8].

Flora

Op het extensief gebruikte grasland in het gebied komt de Malva alcea - Vijfdelig kaasjeskruid voor. Deze soort komt voor op de Limburgse Rode lijst[1] met de status "sterk bedreigd". Verder zijn geen bijzondere of zeldzame soorten aanwezig [2, 4].

Landschap

Het westelijke deel van de locatie is een relatief vlak terrein dat aansluit bij de luchthaven. De visuele invloed van bedrijfsgebouwen is groot. Aan de noordoost- en zuidoostzijde vindt de overgang plaats naar het dal van de Keutelbeek.

---

[1] De Nationale Rode Lijst geeft aan of een soort zeldzaam is. Ze kan worden gebruikt als graadmeter om de effectiviteit van het soortenbeleid in brede zin vast te stellen en om te bepalen waarop het soortenbeleid zich in vervolg moet gaan richten. De Rode lijst heeft geen wettelijke status. Op een provinciale Rode Lijst kunnen soorten staan die op regionaal niveau extra aandacht behoeven. Dit zijn soorten die al dan niet op de Nationale Rode Lijst voorkomen.

Ontsluiting
De luchthaven is middels de A2 Maastricht - Eindhoven in beide richtingen ontsloten. Het terrein kan volledig worden ontsloten via de A2/Europalaan. Op dit moment is de capaciteit van de aansluiting op de A2 ruim voldoende [7, 5]. Het begin van de ontsluiting begint dan bij het huidige eindpunt van de Europalaan. Eventueel kan het terrein voor fietsers uit de omgeving via "Langs de Gewannen" bereikbaar worden gemaakt. Het is gezien de aard van de bedrijvigheid en de omgeving niet te verwachten dat veel personen de fiets zullen gebruiken.

Waterhuishouding
De kwelwatergebonden ecosystemen van het Bunderbos en het Kelmonderbos zijn afhankelijk van infiltratie op de locatie MAA-Oost. Beide bosgebieden gelden als uiterst waardevol. In 2001 is onderzocht hoe hiermee omgegaan kan worden [13]. Het onderzoek concludeert onder andere:

"Om de voeding van de beken en bronnen te waarborgen, dient de afname van de natuurlijke grondwateraanvulling (door de toename van het verharde oppervlak) te worden gecompenseerd."

Voor realisatie van deze compensatie bestaat een aantal mogelijkheden: kunstmatige infiltratie van regenwater vormt een goede compensatie, mits het water op zodanige locaties geïnfiltreerd wordt dat de voeding naar elk van de drie beken in stand blijft.

Qua systeem van infiltratie heeft - gezien de randvoorwaarde de waterscheidingen niet te beïnvloeden - een decentrale infiltratie van regenwater (zo homogeen mogelijk verdeeld over het terrein) de voorkeur.

Een geschikt infiltratiesysteem wordt in het onderzoek beschreven en globaal gedimensioneerd. Tot slot is gekeken naar de af te voeren hoeveelheden water (afvalwater, inclusief vuil hemelwater en regenwaterafvoer) en hoe hiermee om te gaan.

Door inrichting van terrein kunnen de bestaande hydrologische relaties in stand worden gehouden.

Milieuzonering
Voor de milieuaspecten van het vliegveld is een m.e.r.-procedure gestart. In deze procedure worden de effecten van het huidige en toekomstige vliegverkeer onderzocht. De resultaten van dit MER tijdens het samenstellen van dit MER nog niet beschikbaar.

Op de locatie zelf komen geen gevoelige bestemmingen voor (op 1 intensieve veehouderij na, zie hieronder). Wel is in de omgeving een aantal gevoelige woonbestemmingen gesitueerd: Kelmond, Geverik, Ulestraten en de Oenselderhof. Ten opzichte van deze woongebieden moet rekening worden gehouden met milieuafstanden voor geluid, lucht en externe veiligheid. Streven is om de woonbebouwing niet en als het niet anders kan zo min mogelijk te belasten.

Op de locatie is 1 intensieve veehouderij gevestigd. De gemeente werkt mee met het zoeken naar een geschikte alternatieve locatie. Er is dan ook vanuit gegaan dat het bedrijf uitgeplaatst zal worden[2].

[2] Mocht het bedrijf op de bestaande plaats gehandhaafd blijven, dan zal bij de inrichting van het bedrijventerrein rekening moeten worden gehouden met de stankcirkel van het bedrijf in relatie tot bedrijvenbebouwing. Dit betekent dat binnen deze stankcirkel geen bedrijvigheid mag plaatsvinden.

1.2 Stap 2: Toedeling segmentblokken aan locatie MAA-Oost

Het totale oppervlak van de locatie MAA-Oost bedraagt 121 ha. In de 9 alternatieven worden de volgende oppervlakten op de locatie MAA-Oost gerealiseerd:

Segmenten	Oppervlakten locatiealternatieven MAA-Oost (ha)							
	1	2	3	4 en 5	6	7	8	9
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
Gemengd Plus	0	0	0	0	0	0	0	0
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	25	0	0	40	15	40	25	15
Transport en Distributie	0	25	32,5	32,5	57,5	25	57,5	0
Totaal	**62,5**	**62,5**	**70**	**110**	**110**	**102,5**	**120**	**52,5**

Het terrein zal worden ingericht met de segmenten Platformgebonden en Luchthavengerelateerd, Modern Gemengd en Bedrijvenpark en/of Transport en Distributie. Het oppervlak Platformgebonden en Luchthavengerelateerd is bij elk alternatief hetzelfde.

1.3 Stap 3: Opstellen begrenzings- en inrichtingsvoorstellen MAA-Oost

In hoofdstuk 4 van dit MER is voor elk alternatief een voorstel voor begrenzing- en inrichting gedaan. Hieronder zijn deze kort toegelicht.

Structuurschets alle alternatieven

In alle alternatieven wordt uitgegaan van de dassenverbinding van tenminste 150 m, waar mogelijk wordt deze verbinding groter gemaakt. Dit gebied is op de kaart aangegeven als 'vrij te houden zone'. Ook aan de noordkant van het terrein is een vrij te houden zone in verband met dassen aangegeven. Het terrein kan volledig worden ontsloten via de A2/Europalaan. Voor fietsers bestaat de mogelijkheid voor een ontsluiting via "Langs de Gewannen".

In alle alternatieven wordt 37,5 ha Platformgebonden en Luchthavengerelateerd aan de locatie toebedeeld. Dit segment heeft deels een directe relatie met het platform en terminalcomplex. De luchthaven heeft dan ook een aantal voorstellen gedaan voor situering van dit segmentblok op basis van functionaliteit (en grondeigendom). Het voorstel van de luchthaven dat past binnen de structuurschets is voor alle alternatieven aangehouden. De betrokken gemeenten hebben aangegeven dat bedrijvigheid buiten de grenzen die in hun raden zijn gemarkeerd -om verschillende redenen- onacceptabel is. In de begrenzings- en inrichtingsvoorstellen is deze grens dan ook zoveel mogelijk aangehouden.

Voor de te situeren segmenten gelden de volgende milieuafstanden (worst case):

Segment	Effectafstand geluid (m)	Hinderafstand lucht (m)	Risicoafstand (m)
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd (37,5 ha)	<260	50	300
Modern Gemengd en Bedrijvenpark (15, 25 of 40 ha)	0	100	100
Transport en Distributie (25, 32,5 of 57,5 ha)	250-420	50	300

Voor alle alternatieven geldt dat het segmentblok Platformgebonden en Luchthavengerelateerd mogelijk knelpunten oplevert, omdat de milieuafstanden tot aan de buitenste bebouwing van Kelmond niet geheel worden gehaald. De afstand van het

segmentblok tot aan de buitenste bebouwing van Kelmond is namelijk 200 m en dit is minder dan de effectafstand voor geluid (260 m) en de risicoafstand van 300 m.

Bij het bepalen van de milieuafstanden is uitgegaan van segmentblokken. Omdat de segmentblokken niet als "blokken" worden gesitueerd, kan pas in het effectenonderzoek het daadwerkelijke milieueffect worden bepaald.

Alternatief 1
In alternatief 1 wordt 25 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark als een schil om het vaste segmentblok Platformgebonden en Luchthavengerelateerd gesitueerd. Het segmentblok blijft binnen de door de gemeenten gewenste grenzen en sluit direct aan bij de ontsluiting via de A2/Europalaan. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden. De situering van het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark is zo gekozen dat voldaan wordt aan de milieuafstanden richting Kelmond en Oenselderhof (max. 100 m lucht en externe veiligheid).

Alternatief 2
In alternatief 2 wordt 25 ha Transport en Distributie als een schil om het vaste segmentblok Platformgebonden en Luchthavengerelateerd gesitueerd (idem alternatief 1). Het segmentblok blijft binnen de door de gemeenten gewenste grenzen en sluit direct aan bij de ontsluiting via de A2/Europalaan. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden. Richting Kelmond en Oenselderhof is vanwege milieuafstanden zoveel mogelijk ruimte vrijgehouden. De afstand van Transport en Distributie naar de bebouwing van Kelmond is zo'n 150 m en naar de Oenselerhof zo'n 190 m. Afgaande op de milieuafstanden (risicoafstand 300 m, effectafstand geluid 250 m) zou hier een conflict kunnen optreden.

Alternatief 3
Dit alternatief is vergelijkbaar met alternatief 2, alleen wordt nu 32,5 ha in plaats van 25 ha Transport en Distributie geplaatst. Om dit binnen de door de gemeenten gewenste grenzen te bereiken is het nodig de ruimte die in het vorige alternatief nog aanwezig was richting de Oenselderhof grotendeels te bebouwen. Met een groter segmentblok Transport en Distributie (32,5 ha in plaats van 25 ha) en een kleinere afstand tot de Oenselderhof is de kans op een milieuconflict groter. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden.

Alternatief 4 en 5
De alternatieven 4 en 5 zijn gelijk wat betreft de invulling van de locatie MAA-Oost. Totale oppervlak van het zoekgebied is circa 121 ha. In deze beide alternatieven (110 ha groot) moet dan ook het merendeel van het oppervlak van de zoeklocatie worden gebruikt. De 11 ha ruimte die overblijft is in het zuiden, zodat de dassenverbinding zo groot mogelijk gemaakt kan worden (circa 200 m). Ook in het noorden kan een deel van het terrein worden opengelaten.

Het segment Transport en Distributie wordt conform alternatief 3 als een schil om het vaste segmentblok Platformgebonden en Luchthavengerelateerd gesitueerd. Het qua milieuafstanden gunstiger segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark wordt meer in de richting van de omliggende bebouwing van Ulestraten, Oenselderhof en Kelmond geplaatst. Ten opzichte van het vorige alternatief levert het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark richting de bebouwing van Kelmond en de Oenselderhof mogelijk extra knelpunten.

Alternatief 6
Alternatief 6 situeert 57,5 ha Transport en Distributie en 15 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark als een schil om het vaste segmentblok. De dassenverbinding in het zuiden kan ontwikkeld worden (circa 200 m). De effectafstand voor geluid van een segmentblok van 57,5 ha Transport en Distributie is 420 m. Door de korte afstand tot Kelmond en de Oenselerhof is geluidhinder hier mogelijk. Hoewel aan de zuidkant een zone is vrijgehouden is dit niet genoeg (200 m) om de effectafstand voor geluid en de risicoafstand tot de bebouwing van Ulestraten te halen.

Alternatief 7
In alternatief 7 is het segmentblok Transport en Distributie (25 ha) hetzelfde als in alternatief 2. De 40 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark is daaromheen gelegd, waarbij de dassenzone in het noorden en de dassenverbinding zo groot mogelijk ruimte krijgen.

Alternatief 8
In alternatief 8 moet vrijwel de volledige locatie worden gebruikt. Dit alternatief is vergelijkbaar met alternatief 6, alleen moet hier in het zuiden ook de locatie volledig ontwikkeld worden. Hierdoor is het in dit alternatief niet meer mogelijk de dassenverbinding van 200 m breed te ontwikkelen en is er geen ruimte om een dassengebied in het noorden open te laten.

Alternatief 9
In alternatief 9 wordt 15 ha Modern Gemengd en Bedrijvenpark als een schil om het vaste segmentblok Platformgebonden en Luchthavengerelateerd gesitueerd. Het segmentblok blijft binnen de door de gemeenten gewenste grenzen en sluit direct aan bij de ontsluiting via de A2/Europalaan. De dassenverbinding in het zuiden kan zeer ruim ontwikkeld worden. De situering van het segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark is zo gekozen dat voldaan wordt aan de milieuafstanden richting Kelmond en Oenselderhof (max. 100 m lucht en externe veiligheid).

2 Locatie Panneslager

2.1 Stap 1: Beschrijven kansen en belemmeringen locatie Panneslager

Ecologie en landschap
Het gebied ten noorden van Panneslager is van belang als verbindingszone voor (met name) dassen tussen het Savelbos en de Eijsderbeemden e.o. [7]. De locatie ligt volledig in een dassenbeschermingsgebied. Daarnaast ligt aan de noordkant van de locatie de woonbebouwing van (Oost-)Maarland. Maarland is geen beschermd stads- of dorpsgezicht, maar heeft wel 20 monumenten. Invulling van de locatie als bedrijventerrein betekent een aantasting van het landelijke karakter van Maarland. Om de verbindingszone in stand te houden en Maarland te beschermen zullen de segmenten zoveel mogelijk onder de Kerkeweg gepland worden. Bovendien is een zorgvuldige landschappelijke afscherming en inpassing van het bedrijventerrein noodzakelijk.

Er bevinden zich geen bijzondere of zeldzame plantensoorten [2].

Ontsluiting
Aan de oostkant loopt een weg (de N592) die vrij rustig is. Het terrein kan volledig ontsloten worden via deze weg. Verkeer kan vanaf deze weg via de oprit aan de noordkant van Panneslager (afrit 57) de A2 op richting het noorden. Verkeer dat vanuit Panneslager over de A2 naar het zuiden wil, moet gebruik maken van afrit 58 die verder naar het zuiden ligt. Verkeer komend van de A2 vanuit het noorden kan gebruik maken

van afrit 57, verkeer vanuit het zuiden van afrit 58. De bestaande infrastructuur is voldoende voor de ontsluiting van het terrein.

Het aan te leggen bedrijventerrein wordt ontsloten via de N592. De Spoorstraat en de Groenstraat moeten bij de ontsluiting geen rol spelen om hinder te voorkomen in Maarland en Eijsden/de geplande uitbreiding van de woonwijk Poelveld (onder de Groenstraat). Voor fietsverkeer van en naar Eijsden (inclusief de geplande uitbreiding van de woonwijk Poelveld) is een zuidelijke ontsluiting nodig.

Waterhuishouding
De inrichting van de locatie vormt geen belemmering voor de bestaande waterhuishouding [provincie].

Milieuzonering
Op de locatie zelf komen op 2 woningen na geen gevoelige bestemmingen voor. In het noorden ligt Maarland en in het zuidwesten ligt Eijsden. Ten oosten van Eijsden is direct onder de Groenstraat (de zuidelijk begrenzing van de locatie Panneslager) een uitbreiding van de woonwijk Poelveld gepland. Ten opzichte van deze woongebieden moet rekening worden gehouden met milieuafstanden voor geluid, lucht en externe veiligheid. Streven is om de woonbebouwing niet en als het niet anders kan zo min mogelijk te belasten. De uitbreiding van de woonwijk Poelveld is nog niet ontwikkeld. De planvorming van het bedrijventerrein en de woonwijk vindt afgestemd plaats: in dit MER wordt zoveel mogelijk ingespeeld op de geplande woonwijk, bij de planvorming van de woonwijk kan rekening worden gehouden met de alternatieven in dit MER.

Er moet rekening gehouden worden met een vaste vrijwaringzone langs de spoorbaan. Binnen de contour voor individueel risico 10^{-6} mag namelijk niet gebouwd worden. Voor het baanvak langs Panneslager ligt deze contour op maximaal 10 m van de spoorbaan [6].

4.2 Stap 2: Toedeling segmentblokken aan locatie Panneslager

Het totale oppervlak van de locatie Panneslager bedraagt 55 ha. In de 9 alternatieven worden de volgende oppervlakten op de locatie Panneslager gerealiseerd:

Segmenten	Oppervlakten locatiealternatieven Panneslager (ha)							
	1	2 en 3	4	5	6	7	8	9
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	0	0	0	0	0	0	0	0
Gemengd Plus	0	0	0	0	0	0	0	0
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	15	40	0	0	25	0	15	25
Transport en Distributie	25	0	25	0	0	32,5	0	15
Totaal	**40**	**40**	**25**	**0**	**25**	**32,5**	**15**	**40**

Het terrein zal worden ingericht met de segmenten Modern Gemengd en Bedrijvenpark en/of Transport en Distributie. Er is een mogelijkheid dat Panneslager helemaal niet wordt gebruikt (alternatief 5).

4.3 Stap 3: Opstellen begrenzings- en inrichtingsvoorstellen

In hoofdstuk 4 van dit MER is voor elk alternatief een voorstel voor begrenzing- en inrichting gedaan. Hieronder zijn deze toegelicht.

Structuurschets alle alternatieven
In alle alternatieven zullen de segmenten onder de Kerkeweg gepland worden om afstand tot Maarland te houden. De ontsluiting loopt via de provinciale weg.

Voor de te situeren segmenten gelden de volgende milieuafstanden (worst case):

Segment	Effectafstand geluid (m)	Hinderafstand lucht (m)	Risicoafstand (m)
Modern Gemengd en Bedrijvenpark (15, 25 en 40 ha)	0	100	100
Transport en Distributie (15, 25 of 32,5 ha)	210-290	50	300

Transport en Distributie wordt zoveel mogelijk op afstand van de bebouwing geplaatst: direct ten zuiden van de Kerkeweg, zodat zowel Maarland als Eijsden zoveel mogelijk worden ontzien. De noordzijde en de zuidzijde van het zoekgebied worden dan beide zoveel mogelijk vrij gehouden van bebouwing.

Het qua milieuafstanden gunstiger segment Modern Gemengd en Bedrijvenpark kan vrijwel aansluitend op de bebouwing in het zuiden en westen worden gesitueerd. Dit is uit landschappelijk oogpunt wenselijk. Om te voorkomen dat de uitbreiding van de wijk Poelveld (ten zuiden van de Groenstraat) zelfs bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden wordt daarbij een strook aan de zuidkant vrijgehouden (ca 15 m breed). Deze kan worden ingericht als groenstrook.

Bij het bepalen van de milieuafstanden is uitgegaan van segmentblokken. Omdat de segmentblokken niet als "blokken" worden gesitueerd, kan pas in het effectenonderzoek het daadwerkelijke milieueffect worden bepaald.

Alternatief 1
In alternatief 1 wordt de locatie gebruikt voor én Modern Gemengd en Bedrijvenpark én Transport en Distributie. Om zowel het landelijke karakter van Maarland en de daar lopende verbindingszone als de bestaande en geplande bebouwing van Eijsden zo min mogelijk te belasten wordt Transport en Distributie in het midden van het terrein geplaatst. De ruimte aan de zuidkant daarvan wordt ingevuld met Modern Gemengd en Bedrijvenpark, welke veel minder milieuruimte vraagt. Er is genoeg ruimte om alternatief 1 volledig ten zuiden van de Kerkeweg aan te leggen.

Hoewel rekening gehouden is met de milieuafstanden kunnen knelpunten ontstaan. Zo is de afstand tussen Transport en Distributie en de zuidelijkste bebouwing van Maarland minimaal 150 m, terwijl de risicoafstand voor 25 ha 300 m is en de effectafstand voor geluid 250 m. De afstand tot Poelveld is ruim 200 m, dus ook daar kan een knelpunt ontstaan. De geluidbelasting van het Modern Gemengd en Bedrijvenpark levert geen probleem op, maar de risicoafstand van 100 m en de hinderafstand lucht worden niet gehaald.). Om te voorkomen dat de aan te leggen wijk Poelveld zelfs bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden (ca 15 m breed).

Alternatief 2 en 3
In deze alternatieven wordt Panneslager ingericht met uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark. Om afstand te houden tot Maarland en de bebouwing te laten aansluiten bij de bestaande en geplande bebouwing wordt het terrein ingevuld vanuit het zuiden. Het is mogelijk deze alternatieven volledig ten zuiden van de Kerkeweg aan te leggen. De geluidbelasting van het Modern Gemengd en Bedrijvenpark levert geen probleem op,

maar de risicoafstand van 100 m en de 100 m hinderafstand lucht worden niet gehaald en zouden een knelpunt kunnen zijn. Om te voorkomen dat de aan te leggen wijk Poelveld zelfs bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden (ca 15 m breed).

Alternatief 4
Dit alternatief situeert op de locatie uitsluitend het segment Transport en Distributie. Om zowel het landelijke karakter van Maarland en de daar lopende verbindingszone als de bestaande en geplande bebouwing van Eijsden zo min mogelijk te belasten wordt Transport en Distributie in het midden van het terrein geplaatst (ten zuiden van de Kerkeweg. De "restruimte" tussen het bedrijventerrein en de geplande woonwijk Poelveld kan gebruikt worden voor de noodzakelijke verplaatsing van de sportvelden en vergelijkbare overige voorzieningen voor Eijsden (inclusief de geplande woonwijk Poelveld). De afstand tussen Transport en Distributie en de zuidelijkste bebouwing van Maarland is minimaal 90 m, terwijl de risicoafstand voor 25 ha 300 m is en de effectafstand voor geluid 250 m. Hier kan dus een probleem optreden. De afstand tot Poelveld is zo'n 260 m.

Alternatief 6
Net als bij de alternatieven 2 en 3 wordt Panneslager ingericht met uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark en wordt het terrein opgevuld vanuit het zuiden. Het oppervlak hiervan is echter kleiner dan bij de alternatieven 2 en 3 (40 ha versus 25 ha). Voor de milieuzonering geldt hetzelfde als voor de alternatieven 2 en 3: de risicoafstand en de hinderafstand lucht (beide 100 m) worden niet gehaald. Ook hier is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden om te voorkomen dat Poelveld ook bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden.

Alternatief 7
Net als bij alternatief 4 is op de locatie uitsluitend het segment Transport en Distributie gepland. Het oppervlak hiervan is echter groter dan bij alternatief 4 (32,5 ha versus 25 ha). De extra ruimte die nodig is voor alternatief 7 wordt gebruikt aan de zuidkant. Het terrein Transport en Distributie is in dit alternatief dusdanig groot dan problemen door te grote milieubelasting te verwachten zijn. De afstand tot de zuidelijkste bebouwing van Maarland is zo'n 90 m, terwijl de risicoafstand voor 32,5 ha 300 m is en de effectafstand voor geluid 290 m.

Alternatief 8
Net als bij de alternatieven 2, 3 en 6 wordt Panneslager ingericht met uitsluitend Modern Gemengd en Bedrijvenpark en wordt het terrein opgevuld vanuit het zuiden. Het oppervlak hiervan is echter kleiner dan bij de andere alternatieven (15 ha). Voor de milieuzonering geldt hetzelfde als voor de alternatieven 2 en 3: de risicoafstand en de hinderafstand lucht (beide 100 m) worden niet gehaald. Ook hier is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden om te voorkomen dat Poelveld ook bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden.

Alternatief 9
In alternatief 9 wordt de locatie gebruikt voor én Modern Gemengd en Bedrijvenpark én Transport en Distributie. Om afstand te houden tot Maarland en de bebouwing te laten aansluiten bij de bestaande en geplande bebouwing wordt het terrein ingevuld vanuit het zuiden. Het is mogelijk deze alternatieven volledig ten zuiden van de Kerkeweg aan te leggen. De geluidbelasting van het Modern Gemengd en Bedrijvenpark levert geen probleem op, maar de risicoafstand van 100 m en de 100 m hinderafstand lucht worden niet gehaald en zouden een knelpunt kunnen zijn. Om te voorkomen dat de aan te leggen

wijk Poelveld zelfs bij bedrijvigheid uit een lage milieucategorie (2) milieuhinder zal ondervinden is een kleine strook aan de zuidkant vrijgehouden (ca 15 m breed).

3 Locatie Hendrik

3.1 Stap 1: Beschrijven kansen en belemmeringen locatie Hendrik

Ecologie en landschap
De locatie is volledig vergraven en voor een deel opgehoogd (stortberg). Om bebouwing mogelijk te maken zal het terrein volledig worden afgegraven (heeft voor een deel al plaatsgevonden). Aan de zuidkant zal nog wel een hoogteverschil met het omringende gebied van zo'n 10 meter blijven bestaan. Deze stijlrand kan niet bebouwd worden en zal daarom als groenstrook worden gebruikt.

De locatie ligt strategisch tussen de Tevenerheide en de Schinveldse bossen en heeft (mede) daarom grote potentiële natuurwaarden [7]. Duitsland heeft het plan het gebied tussen de grens en de Tevenerheide als natuurgebied te ontwikkelen, zodat het kan functioneren als ecologische verbindingszone. Om hier zoveel mogelijk bij aan te sluiten wordt de oostkant van de locatie, langs de grens en aansluitend aan de Duitse ecologische verbindingszone, vrijgehouden van bebouwing en ingericht als groengebied. Dit gebied sluit in het zuiden aan op de bestaande stedelijke groenzone. Tussen de grens en het bestaande bedrijventerrein ten noorden van de locatie Hendrik ligt een gebied dat geen speciale bestemming heeft. Dit biedt wellicht de mogelijkheid voor inrichting van een groengebied dat kan aansluiten op het groengebied binnen de locatie Hendrik. Op deze wijze ontstaat een grensoverschrijdend natuurgebied dat ten zuiden en noorden van de locatie doorloopt.

In het noordwesten staat een Eiken-Berkenbos met enkele soorten die de status "bedreigd" hebben op de Limburgse Rode lijst[3] [2]. Eén van deze soorten, Carlina vulgaris, staat op de Nationale Rode lijst als zijnde "kwetsbaar". De komende jaren wordt het terrein echter volledig vergraven; bestaande waarden gaan daarbij verloren.

Verder komen, met name in het midden van het terrein enkele beschermde vogelsoorten voor, o.a. boompieper, geelgors en kleine karekiet (tellingen 1995) [2]. Ook hier geldt dat deze waarden verloren zullen gaan door het vergraven van het terrein.

Ontsluiting
In de Tracénota/MER Buitenring Parkstad Limburg loopt één van de mogelijke varianten langs het Schuttersveld. Om hier op aan te sluiten wordt Hendrik zoveel mogelijk via het westen ontsloten.

Waterhuishouding
De inrichting van de locatie vormt geen belemmering voor de bestaande waterhuishouding [provincie Limburg].

Milieuzonering
Op de locatie zelf komen geen gevoelige bestemmingen voor. De locatie Hendrik grenst aan de noord-, west- en zuidkant aan bestaande bedrijventerreinen. Het bedrijventerrein aan de zuidkant heeft zwaardere industrie. Om zoveel mogelijk daarbij aan te sluiten wordt de meer milieubelastende bedrijvigheid hier zo dicht mogelijk bij gesitueerd.

[3] Zie eerdere voetnoot.

De woonbebouwing van Brunssum ondervindt geen hinder van het terrein; de afstand is daarvoor te groot (ruim meer dan 1.000 m). Ten noordwesten van de locatie Hendrik ligt enige bebouwing iets dichterbij.

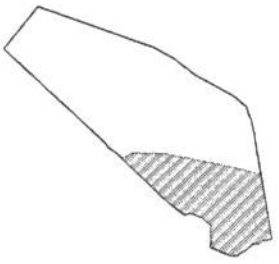
3.2 Stap 2: Toedeling segmentblokken locatie Hendrik

Het totale oppervlak van de locatie Hendrik bedraagt 87 ha. In de 9 alternatieven worden de volgende oppervlakten op de locatie Hendrik gerealiseerd:

Segmenten	Oppervlakten locatiealternatieven Hendrik (ha)			
	1 en 2	3 en 5	4 , 6, 7 en 8	9
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	0	0	0	0
Gemengd Plus	25	25	25	25
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	0	0	0	0
Transport en Distributie	32,5	25	0	42,5
Totaal	**57,5**	**50**	**25**	**67,5**

Het terrein zal worden ingericht met de segmenten Gemengd Plus en Transport en Distributie. Er wordt vanuit gegaan dat overblijvende ruimte op het terrein in de door de provincie opgestelde alternatieven wordt ingevuld door de gemeente.

De zoeklocatie is iets naar het zuidoosten toe uitgebreid ten opzichte van de locatie zoals in de startnotitie is aangegeven (zie figuur). Reden is dat hierdoor de mogelijkheid ontstaat om het grensoverschrijdend natuurgebied te ontwikkelen en bedrijvigheid te concentreren.



3.3 Stap 3: Opstellen begrenzings- en inrichtingsvoorstellen

In hoofdstuk 4 van dit MER is voor elk alternatief een voorstel voor begrenzing- en inrichting gedaan. Hieronder zijn deze toegelicht.

Structuurschets alle alternatieven

De gemeente Brunssum heeft een voorstel voor begrenzing- en inrichting van de locatie gedaan [3]. Bij de inrichting is zoveel mogelijk dit voorstel van de gemeente Brunssum gevolgd.

In alle alternatieven wordt ervan uitgegaan dat overblijvende ruimte op het terrein in de door de provincie opgestelde alternatieven wordt ingevuld door de gemeente. Ook wordt in alle alternatieven het grensoverschrijdend groengebied in het oosten gerealiseerd. De stijlrand aan de zuidkant wordt als groenstrook ingericht. Ook wordt -conform het voorstel van de gemeente- in het noordwesten waar mogelijk, wanneer er genoeg ruimte is, een gebiedje vrij gehouden van bebouwing.

Voor de te situeren segmenten gelden de volgende milieuafstanden (worst case):

Segment	Effectafstand geluid (m)	Hinderafstand lucht (m)	Risicoafstand (m)
Gemengd Plus (25 ha)	250	1.000	1.000
Transport en Distributie (25, 32,5 of 42,5 ha)	250-350	50	300

De woonbebouwing van Brunssum ondervindt geen hinder van het terrein; de afstand is daarvoor te groot (ruim meer dan 1.000 m). Ten noordwesten van de locatie Hendrik ligt enige bebouwing iets dichterbij. Door de noordwest hoek van het terrein vrij te houden van bebouwing zal geen milieuconflict optreden.

Bij het bepalen van de milieuafstanden is uitgegaan van segmentblokken. Omdat de segmentblokken niet als "blokken" worden gesitueerd, kan pas in het effectenonderzoek het daadwerkelijke milieueffect worden bepaald.

Alternatief 1 en 2
In deze twee alternatieven moeten 25 ha Gemengd Plus en 32,5 ha Transport en Distributie worden gesitueerd. Het zwaardere Gemengd Plus komt aan de zuidkant in aansluiting op het bestaande bedrijventerrein met zwaardere industrie en zover mogelijk naar het oosten in verband met de fasering. Het segmentblok Transport en Distributie wordt in aansluiting op de infrastructuur langs de Waubacherweg geplaatst. Om dit alternatief te kunnen situeren zal in één van de drie groengebiedjes moeten worden gebouwd. Het meest hiervoor in aanmerking komt de noordwest hoek, aangezien de steilrand niet geschikt voor bebouwing is en de natuurpotenties van het grensoverschrijdend groengebied groot zijn.

Alternatief 3 en 5
Net als bij de alternatieven 1 en 2 wordt Hendrik ingericht met Gemengd Plus en Transport en Distributie. Het oppervlak Transport en Distributie is echter kleiner (25 ha versus 32,5 ha). Hierdoor hoeft het gebiedje in het noordwesten in deze alternatieven niet bebouwd te worden.

Alternatief 4, 6, 7 en 8
In dit alternatief wordt 25 ha Gemengd Plus gesitueerd -conform de alternatieven 1 en 2- aan de zuidkant. Het gebiedje in het noordwesten hoeft in deze alternatieven niet bebouwd te worden en het overige gebied wordt opgevuld door de gemeente ("overig bedrijventerrein").

Alternatief 9
Bij alternatief 9 ligt 57,5 ha aan Gemengd Plus en Transport en Distributie binnen het zoekgebied. Er worden dezelfde groenzones aangehouden als bij alternatieven 1 en 2. De resterende 10 ha wordt ten noorden van de zoeklocatie gesitueerd. Het sluit aan op bestaande bedrijvigheid en ligt op enige afstand van de grens zodat er ruimte is voor een groengebied dat aansluit op de potentiële ecologische verbindingszone in Duitsland.

BIJLAGE III EFFECTEN BEDRIJFSSEGMENTEN MET VERSCHILLENDE OMVANGEN

1 Inleiding

Deze notitie vormt onderdeel 1 in het planproces van het MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg. De resultaten van onderdeel 1 vormen samen met de uitkomsten van onderdeel 2 (Beschrijven locaties en omgeving) de basis voor onderdeel 3 van het planproces (Uitwerken begrenzings- en inrichtingsvoorstellen locaties).

Segmenten

Voor de planning van bedrijventerreinen gaat de provincie uit van een onderscheid in bedrijfssegmenten. Elk segment heeft 'van nature' een aantal milieueffecten die gerelateerd zijn aan het primaire proces van het betreffende segment. Deze effecten treden onafhankelijk van de omgeving op. De mate waarin deze effecten optreden is o.a. afhankelijk van de omvang van de segmenten. Binnen de alternatieven die voor het MER Bedrijventerreinen Zuid-Limburg zijn gedefinieerd komen segmenten in verschillende groottes voor. In onderstaande tabel is aangegeven welke segmenten voorkomen en welke omvang deze segmenten kunnen hebben.

Segment	Omvang segment (ha)				
Platformgebonden en luchthavengerelateerd	37,5				
Gemengd plus	12,5	25			
Modern gemengd en Bedrijvenpark	15	25	40		
Transport en distributie	15	25	32,5	42,5	57,5

In de Startnotitie is beschreven welk type bedrijvigheid zich binnen de segmenten kan vestigen. Tevens zijn de milieucategorieën aangegeven waarbinnen deze bedrijvigheid valt.

Segment	Type bedrijvigheid	Milieucategorie
Platformgebonden	Platformgebonden: luchthavenbedrijf, ondersteunende activiteiten, onderhouds- en reparatiebedrijven vliegtuigen, commerciële passagiers- en vrachtgerelateerde bedrijven	1-4
Luchthavengerelateerd	Dienstverlenende bedrijven met een directe relatie met luchthavenactiviteiten, bedrijven met een indirecte relatie met luchthavenactiviteiten zoals (hoogwaardige) productie, groothandel, logistieke dienstverleners en internationaal georiënteerde bedrijven.	1-4
Gemengd plus	Productie, bouw en logistiek	3-5
Modern gemengd	Productie, bouw en logistiek	2-3
Bedrijvenpark	Diensten	2-3
Transport en distributie	Logistiek, groothandel, logistiek gerelateerde productie (VAL) en productie met omvangrijke logistieke stromen	2-4

Effecten

Op basis van literatuur en ervaring met bedrijven zijn overzichten opgesteld van de effecten die de segmenten met verschillende omvang hebben qua industrielawaai, lucht (emissies), verkeer en vervoer en externe veiligheid. Deze overzichten zijn met een

aantal aannamen tot stand gekomen, onder andere over het soort bedrijven binnen de verschillende segmenten, over hoe het geluid uitstraalt en het aantal werknemers per segmentblok. De aannamen zijn per aspect weergegeven. Uitgegaan is van bedrijvigheid uit de hoogste milieucategorie (worst-case-benadering). De effecten betreffen dus de effecten die kunnen optreden als bedrijvigheid uit de hoogst toegestane milieucategorie wordt gerealiseerd. Bij situering van een lagere milieucategorie, zijn de effecten dus kleiner.

2 Industrielawaai

De geluidseffecten van de verschillende bedrijfssegmenten is in een aantal stappen bepaald.

Voor verschillende bedrijfsactiviteiten bestaan gemiddelde bronvermogens per m^2, de zogenaamde *kentallen*[1] (in dB(A)/m^2). Het gemiddelde bronvermogen per m^2, oftewel de gemiddelde geluidsproductie per m^2, is vastgesteld aan de hand van een aantal aannamen over wat voor geluidproducerende installaties er aanwezig zijn, welke geluidproducerende processen bij die bedrijfsactiviteit plaatsvinden en hoe groot het oppervlak is dat een dergelijke bedrijfsactiviteit in beslag neemt.
Aan de hand van de beschrijvingen van de bedrijfssegmenten uit de Startnotitie en de beschrijvingen van de bedrijfsactiviteiten waar kentallen voor bepaald zijn, zijn de voor de bedrijfssegmenten meest aannemelijke kentallen bepaald.
Met de kentallen is vervolgens het totale bronvermogen bepaald van de verschillende segmentomvangen (aan de hand van de formule [bronvermogen = kental + 10log omvang segment]). Met het bronvermogen is tot slot per segmentomvang een 50 dB(A)-geluidscontour berekend. 50 dB(A) is een algemeen gehanteerde voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting van gevoelige bestemmingen als ziekenhuizen, woningen, etc..
In deze berekening is bepaald hoe ver van de geluidsbron een geluidbelasting van 50 dB(A) optreedt, er rekening mee houdend dat geluid afzwakt naarmate de afstand tot de bron groter wordt ([bronvermogen = 50 dB(A) + 10log $2\pi r^2$], waarbij r de afstand vanaf de bron is (r is de straal van een halve bol waarmee geluid zich uitbreidt vanaf de bron).
Van deze contour kan de effectafstand worden afgeleid, i.e. de afstand van de rand van het bedrijfssegment tot de 50 dB(A)-contour. Dit is dus de voorkeursafstand tot gevoelige bestemmingen. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Segment	**Omvang segment** (ha)	**Kental** (dB(A) / m^2)	**Bronvermogen** (dB(A))	**Diameter 50 dB(A)-contour** (m)	**Effectafstand** (m)
Platformgebonden en luchthavengerelateerd	37,5	60	116	1150	290
Gemengd plus	12,5	61	112	700	175
	25	61	115	1000	250
Modern gemengd en Bedrijvenpark	15	50	102	320	0
	25	50	104	400	0
	40	50	106	500	0

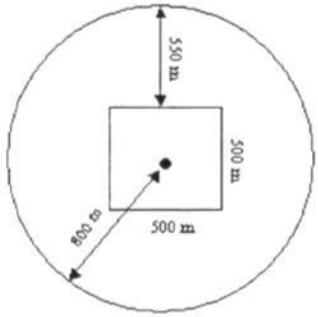
[1] Lijst met kentallen van geluidvermogens. Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond, 1991.

Segment	Omvang segment (ha)	Kental (dB(A) / m^2)	Bronvermogen (dB(A))	Diameter 50 dB(A)-contour (m)	Effectafstand (m)
Transport en distributie	15	61	113	800	210
	25	61	115	1000	250
	32,5	61	116	1150	290
	42,5	61	117	1350	350
	57,5	61	119	1600	420

Aannamen / toelichting

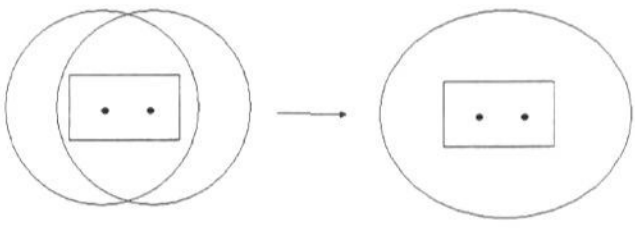
- Het kental is een gemiddeld bronvermogen voor het *hele* bedrijventerrein: volgens deze methode produceert elke vierkante meter van het terrein deze gemiddelde hoeveelheid geluid. Voor al deze vierkante meters zou een 50 dB(A)-contour te berekenen zijn. Door al deze contouren te cumuleren zou één contour voor het hele terrein te genereren zijn. Aangezien dit te bewerkelijk is, is het kental gepresenteerd door één punt in het midden van het terrein en is één geluidscontour rond dit punt bepaald. Hierdoor krijgt de geluidscontour een concentrische vorm.

- Voor de berekening van de effectafstanden is uitgegaan van vierkante bedrijventerreinen. Dat wil zeggen, een terrein van bijvoorbeeld 25 ha heeft een afmeting van 500x500 meter.



Opmerking

In de praktijk is een bedrijventerrein zelden vierkant. Wanneer je weet dat het terrein een rechthoekige vorm heeft, dan zou je het kental kunnen middelen over twee punten. Deze twee punten zijn dan een presentatie van twee gemiddelde bronvermogens van twee delen van het terrein. Je kunt hieruit twee geluidcontouren berekenen en deze vervolgens cumuleren tot 1 geluidscontour rond het hele bedrijventerrein.



Iets dergelijk kun je doen wanneer je meer weet over de plaats van *geluidproducerende activiteiten binnen het terrein. Dan kun je net als hierboven* beschreven is het terrein opdelen en aan elk deel een eigen kental koppelen. Het

kental van het geluidproducerende gedeelte wordt hoger, dat van de rest lager. De verschillende contouren zijn dan wederom te cumuleren.

Dus: hoe meer je weet over de vorm van een bedrijventerrein en over de plaats van geluidproducerende activiteiten binnen dat terrein, hoe nauwkeuriger de geluidscontouren en de effectafstanden te berekenen zijn.

3 Lucht

De effectafstanden voor lucht zijn bepaald aan de hand van het zogenaamde 'Groene Boekje'[2]. In deze publicatie zijn per branche hinderafstanden voor lucht opgenomen, uitgedrukt in een afstand voor 'stof' en 'geur' tot aan een zogenaamde 'rustige woonwijk'. De hinderafstanden zijn geschatte afstanden vanaf de bron tot daar waar de algemeen gehanteerde *richtwaarden* voor hinder gelden. De richtwaarde voor hinder houdt in dat in 2% van de tijd hinder ondervonden wordt (de zogenaamde 98-percentiel). De concentratie waarbij geurhinder ondervonden wordt verschilt per stof. De richtwaarde geldt daarom voor *geureenheden*, i.e. de concentratie van een stof die minimaal nodig is om door de mens te kunnen worden waargenomen.

Aan de hand van de beschrijvingen van de bedrijfssegmenten uit de Startnotitie en de beschrijvingen van de branches zoals deze in het Groene Boekje worden onderscheiden is bepaald welke branches binnen de segmenten kunnen voorkomen. Vervolgens is bepaald welke van deze branches aan de hoogste milieucategorie voldoet die voor de verschillende segmenten in de Startnotitie zijn gegeven en wat de bijbehorende hinderafstanden voor geur en stof zijn. Wanneer meerdere branches binnen een segment relevant zijn wordt de branche met de grootste hinderafstand aangehouden (worst-case-benadering).
Het kan voorkomen dat hinder veroorzakende bedrijven aan de rand van het bedrijventerrein gevestigd zijn. De hinderafstanden gelden daarom vanaf de grens van het segment.

In de onderstaande tabel is per segment de maximale hinderafstand op het gebied van lucht (uitgesplitst naar stof en geur) weergegeven.

Segment	**Omvang segment** (ha)	**Maximale hinderafstand** (m)		
		stof	**geur**	**lucht**
Platformgebonden en luchthavengerelateerd	37,5	0	50	50
Gemengd plus	12,5	200	1000	1000
	25	200	1000	1000
Modern gemengd en Bedrijvenpark	15	50	100	100
	25	50	100	100
	40	50	100	100
Transport en distributie	15	0	50	50
	25	0	50	50
	32,5	0	50	50
	42,5	0	50	50
	57,5	0	50	50

[2] Bedrijven en milieuzonering, nr 9 milieureeks. VNG. Den Haag, 2001.

Aannamen / toelichting

- Voor het segment Platformgebonden en luchthavengerelateerd is uitgegaan van de branche 'groothandel in tot vloeistof verdichte gassen' uit het Groene Boekje (milieucategorie 4). Een andere representatieve sector is de 'vliegtuigbouw en –reparatiebedrijven, zonder proefdraaien motoren' (milieucategorie 4).

- Binnen het segment Gemengd plus zijn de volgende branches mogelijk:

Branche	Hinder afstand (m)	
	geur	stof
landbouwchemicaliënfabrieken	300	50
organisch chemische grondstoffen (niet Seveso)	1000	30
suikerfabricage	1000	200

Allen zijn branches met milieucategorie 5.

- Binnen het segment Modern gemengd en Bedrijvenpark zijn de volgende branches mogelijk:

Branche	Hinderafstand (m)	
	geur	stof
groothandel chemische producten	50	10
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven	100	50
vleeswaren- en vleesconservenfabrieken	100	0

Allen zijn branches met milieucategorie 3.

- Voor het segment Transport en Distributie is de branche 'groothandel in tot vloeistof verdichte gassen' (milieucategorie 4) gehanteerd.

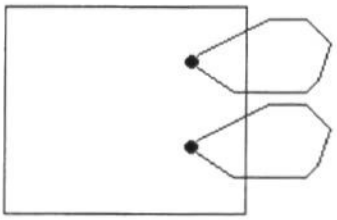
Opmerking 1

Zoals gezegd zijn de hinderafstanden voor geur gebaseerd zijn op *geureenheden*, i.e. de concentratie van een stof die minimaal nodig is om door de mens te kunnen worden waargenomen. Aangezien de minimale concentratie die nodig is van een stof om door de mens te kunnen worden waargenomen per stof verschilt, kunnen geureenheden van verschillende stoffen en daarmee hinderafstanden rond verschillende bronnen niet bij elkaar worden opgeteld. De maximale hinderafstanden gelden daarom voor individuele bedrijven. Deze zijn daarom niet afhankelijk van de grootte van een segment, maar alleen van de branche met de grootste hinderafstand dat in een segment kan voorkomen. Er rekening mee houdend dat een bedrijf uit de branche met de grootste hinderafstand gesitueerd kan zijn aan de rand van een segment, gelden de afstanden vanaf de rand van het terrein.

Opmerking 2

Ook hinder door stof is niet te cumuleren. Hoe stof zich vanaf de bron verspreid is namelijk sterk afhankelijk van de windrichting: stof verspreid zich in een waaiervorm en niet naar alle richtingen even ver. De hinderafstanden voor stof houden wel rekening met de wind, maar dat de waaiers elkaar overlappen en dus hinder versterkt

wordt is moeilijk te zeggen. Bovendien verspreidt fijn stof zich meer dan grotere deeltjes. De afstanden voor hinder zijn dus zeer globaal.



Opmerking 3
Het zou goed zijn om effectafstanden te bepalen voor in de lucht voorkomende stoffen die een negatief effect hebben op de volksgezondheid of op het milieu. Je zou dan moeten uitgaan van immissiegrenzen voor deze stoffen, dat wil zeggen richtwaarden of wettelijke normen voor de concentraties van stoffen die mogen neerslaan in de omgeving. Hier bestaat echter geen eenvoudige methode voor, vanwege de hoeveelheid aan stoffen en de grote diversiteit aan bedrijven.

Opmerking 4
Het is niet mogelijk om aan de hand van de beschikbare gegevens een schatting te doen van hinderafstanden stof en geur door verkeer en vervoer als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de bedrijventerreinen. Als vuistregel kan worden gehanteerd dat vanaf 10.000 voertuigen (per etmaal) de NO_2 en benzeenimmissie relevant kan worden. Bij een hoog aandeel vrachtverkeer, ligt dit aantal iets lager. Aan de hand van deze vuistregel kan worden gesteld dat bij Platformgebonden en luchthavengerelateerd (52,5 ha) en Transport en distributie (57,5 ha) lucht gerelateerd aan verkeer en vervoer mogelijk relevant is.

4 Verkeer en vervoer

Voor de berekening van het totaal aantal voertuigbewegingen per segment is allereerst het oppervlak bepaald dat binnen het segment wordt ingenomen door bedrijfsbebouwing. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in kantoorruimten en overige bedrijfsgebouwen (i.e. loodsen, fabriekshallen, etc.).
Het aantal voertuigbewegingen door *vrachtverkeer* is geschat op grond van het oppervlak bedrijfsbebouwing. Het aantal voertuigbewegingen door *auto's* is niet direct geschat op grond van het oppervlak bedrijfsbebouwing, maar is bepaald op basis van het aantal parkeerplaatsen voor auto's dat binnen het segment beschikbaar is. Dit aantal parkeerplaatsen is geschat op basis van het totaal aantal arbeidsplaatsen binnen het segment. Het aantal arbeidsplaatsen is wel weer afhankelijk van het oppervlak bedrijfsbebouwing.
Ook het aantal *fietsbewegingen* is bepaald op grond van het aantal parkeerplaatsen, of beter, stallingsplaatsen voor fietsen. De hoeveelheid stallingsplaatsen wordt echter niet geschat op basis van het aantal arbeidsplaatsen, maar op basis van het bruto vloeroppervlak binnen kantoren en overige bedrijfsgebouwen. Aangenomen is dat het aantal bewegingen door *openbaar vervoer* 3% is van het totaal aantal verkeersbewegingen.
De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Segment	Omvang segment (ha)	Aantal bewegingen per etmaal			
		vrachtwagens	auto's	fietsen	OV
Platformgebonden en luchthavengerelateerd	37,5	900	1.600	500	75
Gemengd plus	12,5	275	425	150	20
	25	525	875	300	35
Modern gemengd en Bedrijvenpark	15	300	850	275	35
	25	500	1.425	450	60
	40	775	2.275	725	100
Transport en distributie	15	350	600	200	25
	25	600	1.000	350	45
	32,5	775	1.300	450	55
	42,5	1.025	1.675	575	75
	57,5	1.375	2.275	775	100

Aannamen / toelichting

- Van het oppervlak van bedrijfssegmenten zoals in bovenstaande tabel vermeld (netto) wordt een bepaald maximum percentage uitgegeven. Deze percentages zijn in onderstaande tabel opgenomen en zijn gebaseerd op de gegevens uit de Startnotitie.

Segment	Omvang segment (ha)	Uitgifte (%)
Platformgebonden en luchthavengerelateerd	37,5	80
Gemengd plus	25	70
	12,5	70
Modern gemengd en Bedrijvenpark	15	65
	25	65
	40	65
Transport en distributie	15	80
	25	80
	32,5	80
	42,5	80
	57,5	80

- Aangenomen is dat het aantal bewegingen door vrachtverkeer gerelateerd is aan bepaalde bedrijvigheid.

Bedrijvigheid	Aantal bewegingen vrachtverkeer per ha
Industrie	25
Diensten	30
Handel/transport	50

- Voor het aantal arbeidsplaatsen wordt uitgegaan van:

Segment	Aantal arbeidsplaatsen per ha
Platformgebonden en Luchthavengerelateerd	30
Gemengd Plus	30
Modern Gemengd en Bedrijvenpark	50
Transport en Distributie	30

- Voor het aantal parkeerplaatsen zijn de volgende aannamen gedaan.

	Aantal parkeerplaatsen	
	auto's (per arbeidsplaats)	fietsen (per 100 m^2 bvo)
Kantoor	0,6	1,5
Bedrijf	0,5	1,5

Bvo=bruto vloeroppervlak binnen bedrijfsbebouwing

- Het aantal voertuigbewegingen is berekend op basis van het aantal parkeer/stallingsplaatsen:
  Auto's: aantal parkeerplaatsen * 3,0 (bewegingen door werknemers) + 10% door bezoekers
  Fietsen: aantal stallingsplaatsen * 1,5 (bewegingen door werknemers)

- Het aantal voertuigbewegingen door openbaar vervoer is geschat op 3% van het totaal aantal bewegingen, maar is in de praktijk afhankelijk van de aangeboden infrastructuur.

5 Externe veiligheid

De effectafstanden voor externe veiligheid zijn bepaald aan de hand van het zogenaamde 'Groene Boekje'[3]. In deze publicatie zijn per branche afstanden opgenomen van een bedrijf tot aan zogenaamde 'kwetsbare bestemmingen' (woningen, scholen, ziekenhuizen etc.). Op deze afstand, de zogenaamde hinderafstand, heeft een persoon in zo'n bestemming een kans van 1 op een miljoen om door een activiteit van dat bedrijf te overlijden. Dit is de wettelijke norm, het zogenaamd maximaal toelaatbaar risico van 10^{-6}. De afstanden zijn geschat op basis van expert judgement.

Aan de hand van de beschrijvingen van de bedrijfssegmenten uit de Startnotitie en de beschrijvingen van de branches zoals deze in het Groene Boekje worden onderscheiden is bepaald welke branches binnen de segmenten kunnen voorkomen. Vervolgens is bepaald welke van deze branches aan de hoogste milieucategorie voldoet die voor de verschillende segmenten in de Startnotitie zijn gegeven en wat de bijbehorende afstanden voor externe veiligheid zijn. Wanneer meerdere branches binnen een segment kunnen voorkomen, wordt de branche met de grootste afstand aangehouden.

[3] Bedrijven en milieuzonering, nr 9 milieureeks. VNG. Den Haag, 2001.

In de onderstaande tabel is per segment de hinderafstand weergegeven.

Segment	Omvang segment (ha)	Hinderafstand (m)
Platformgebonden en luchthavengerelateerd	37,5	300
Gemengd plus	12,5	1.000
	25	1.000
Modern gemengd en Bedrijvenpark	15	100
	25	100
	40	100
Transport en distributie	15	300
	25	300
	32,5	300
	42,5	300
	57,5	300

Aannamen / toelichting

- Voor het segment Platformgebonden en luchthavengerelateerd is uitgegaan van de branche 'groothandel in tot vloeistof verdichte gassen' uit het Groene Boekje (milieucategorie 4). Een andere representatieve sector is de 'vliegtuigbouw en –reparatiebedrijven, zonder proefdraaien motoren' (milieucategorie 4).

- Voor het segment Gemengd plus is uitgegaan van de volgende branches:

Branche	Hinderafstand (m)
landbouwchemicaliënfabrieken	1000
organisch chemische grondstoffen (niet Seveso)	700
suikerfabricage	700

Allen zijn branches met milieucategorie 5.

- Voor het segment Modern gemengd en Bedrijvenpark zijn de volgende branches gehanteerd:

Branche	Hinderafstand (m)
groothandel chemische producten:	100
metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven	50
vleeswaren- en vleesconservenfabrieken	50

Allen zijn branches met milieucategorie 3.

- Voor het segment Transport en distributie is de branche 'groothandel in tot vloeistof verdichte gassen' (milieucategorie 4) gehanteerd.

Opmerking

De risico's die verschillende bedrijven vormen voor mensen in de omgeving kunnen niet bij elkaar worden opgeteld. De afstanden in de tabel gelden daarom voor individuele bedrijven. Deze zijn daarom niet afhankelijk van de grootte van een segment, maar

alleen van de branche met de grootste hinderafstand die in een segment kan voorkomen. Er rekening mee houdend dat een bedrijf uit de branche met de grootste hinderafstand gesitueerd kan zijn aan de rand van een segment, gelden de afstanden vanaf de rand van het terrein.

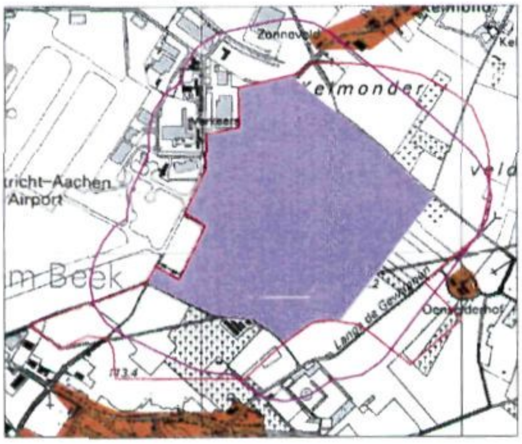
BIJLAGE IV EFFECTEN EXTERNE VEILIGHEID

Gewogen hinderafstanden: afstanden vanaf de grenzen van de bedrijfsbebouwing (waarbij is uitgegaan van de worst-case benadering). Zie ook bijlage III.

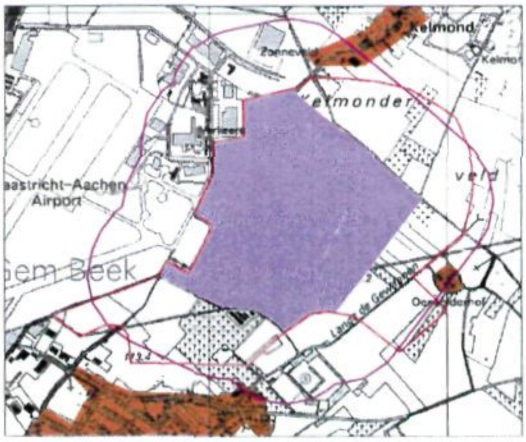
Locatie	Alternatieven								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MAA-Oost	*220*	*300*	*300*	*227*	*227*	*273*	*222*	*258*	*243*
Panneslager	*225*	*100*	*100*	*300*	*0*	*100*	*300*	*100*	*175*
Hendrik	*604*	*604*	*650*	*550*	*650*	*550*	*550*	*550*	*559*

MAA-Oost

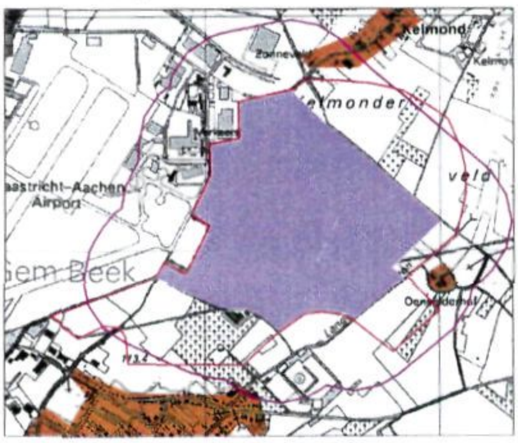
MAA-Oost, alternatief 1



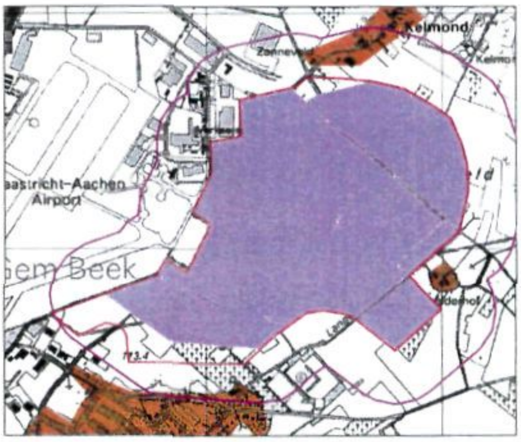
MAA-Oost, alternatief 2



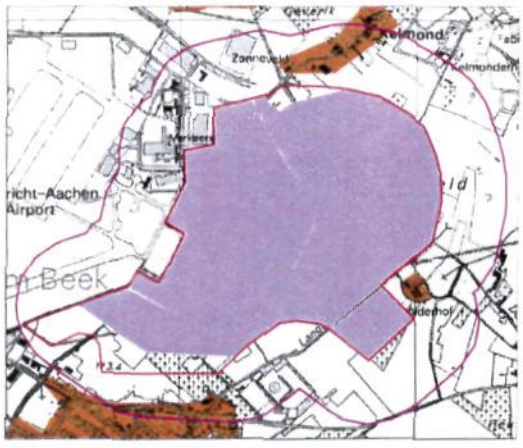
MAA-Oost, alternatief 3



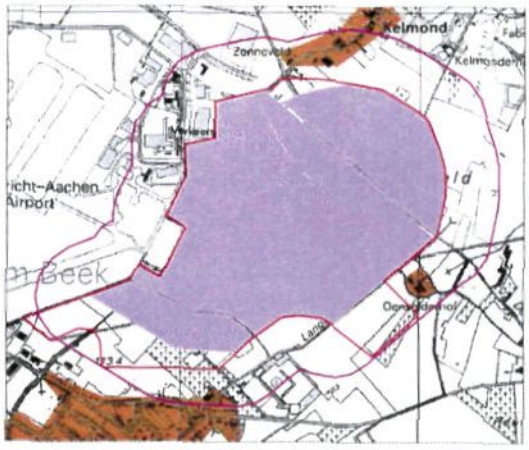
MAA-Oost, alternatief 4 en 5



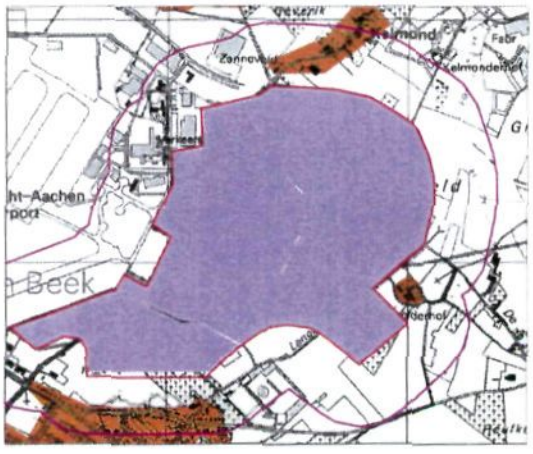
MAA-Oost, alternatief 6



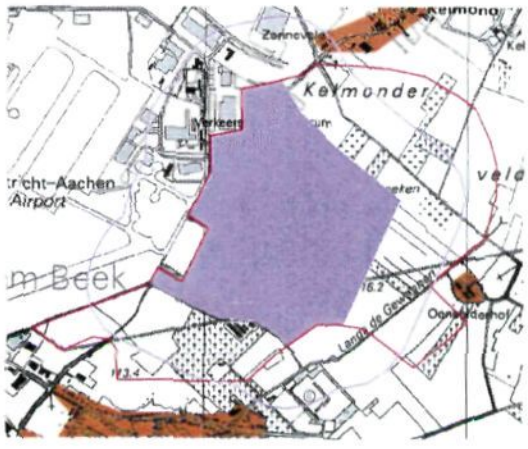
MAA-Oost, alternatief 7



MAA-Oost, alternatief 8

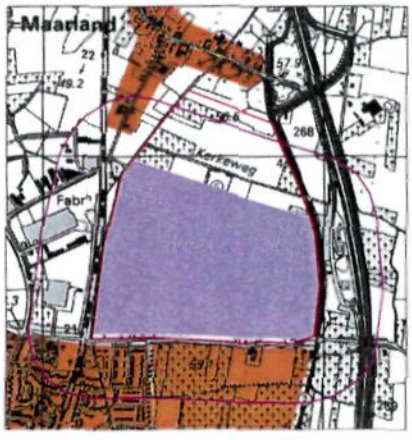


MAA-Oost, alternatief 9

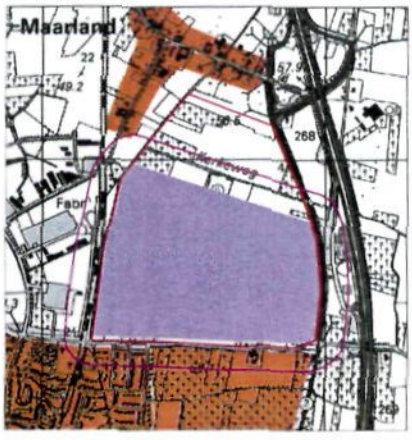


Panneslager

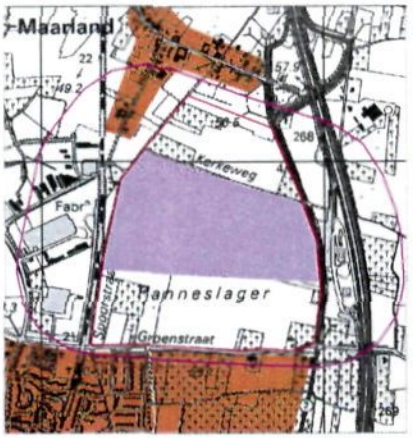
Panneslager, alternatief 1



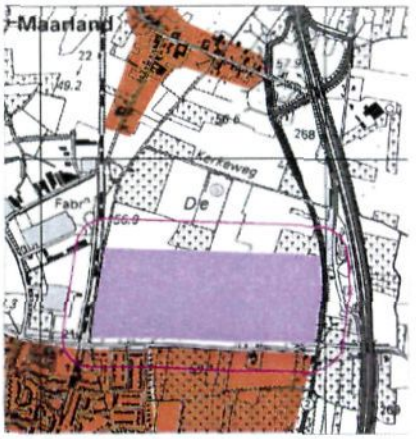
Panneslager, alternatief 2 en 3



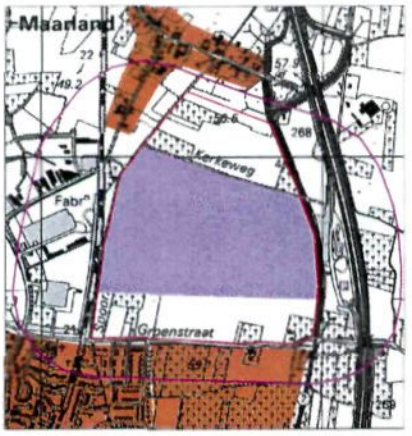
Panneslager, alternatief 4



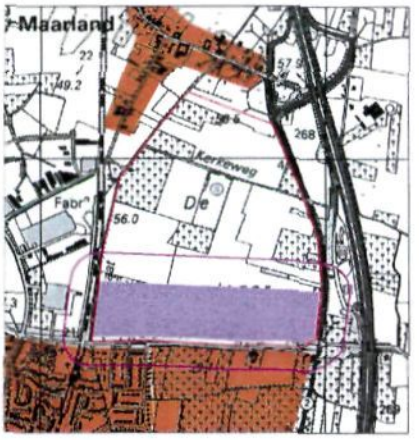
Panneslager, alternatief 6



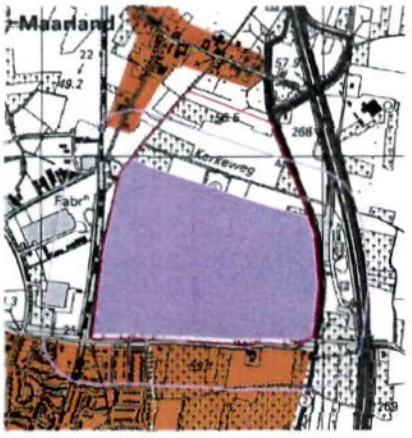
Panneslager, alternatief 7



Panneslager, alternatief 8

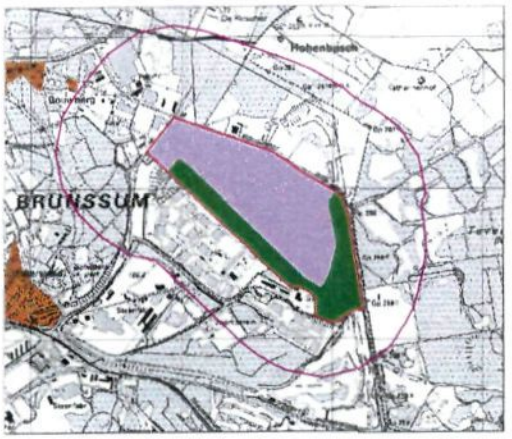


Panneslager, alternatief 9

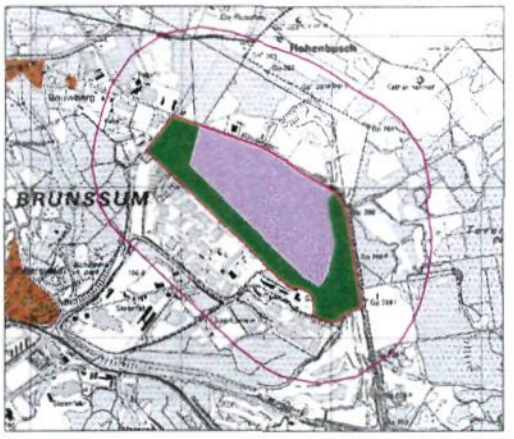


Hendrik

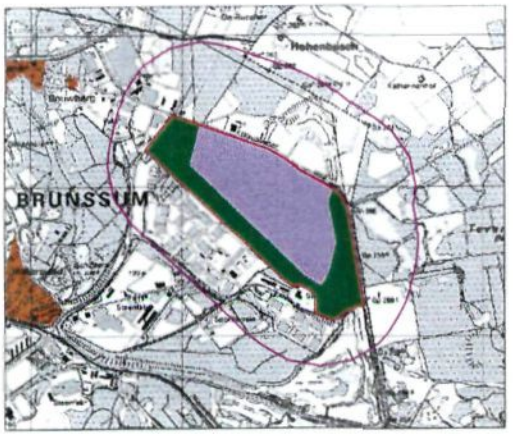
Hendrik, alternatief 1 en 2



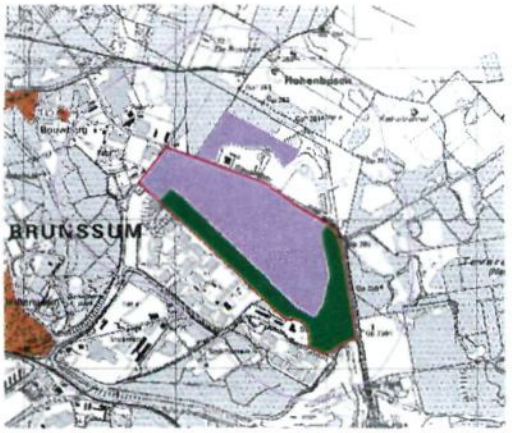
Hendrik, alternatief 3 en 5



Hendrik, alternatief 4, 6, 7, en 8



Hendrik, alternatief 9



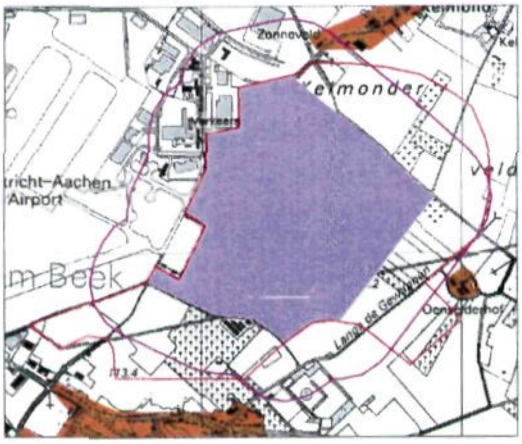
BIJLAGE IV EFFECTEN EXTERNE VEILIGHEID

Gewogen hinderafstanden: afstanden vanaf de grenzen van de bedrijfsbebouwing (waarbij is uitgegaan van de worst-case benadering). Zie ook bijlage III.

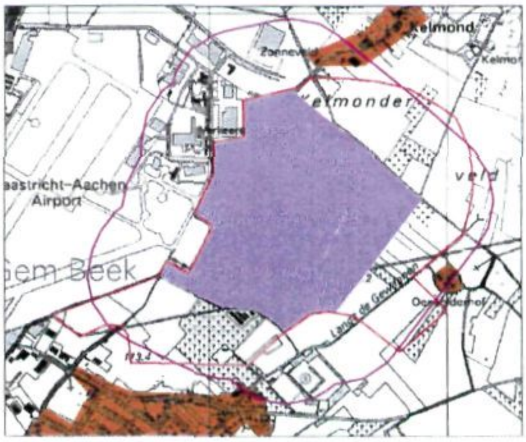
Locatie	Alternatieven								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MAA-Oost	220	300	300	227	227	273	222	258	243
Panneslager	225	100	100	300	0	100	300	100	175
Hendrik	604	604	650	550	650	550	550	550	559

MAA-Oost

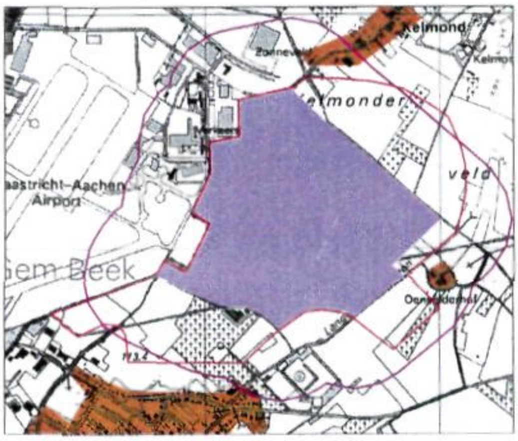
MAA-Oost, alternatief 1



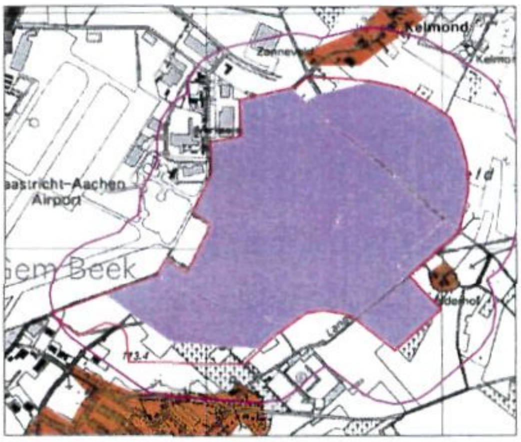
MAA-Oost, alternatief 2



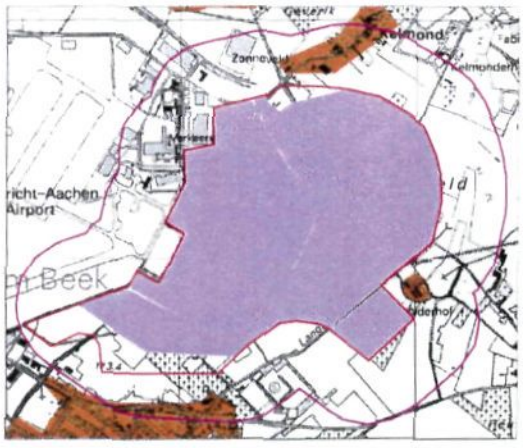
MAA-Oost, alternatief 3



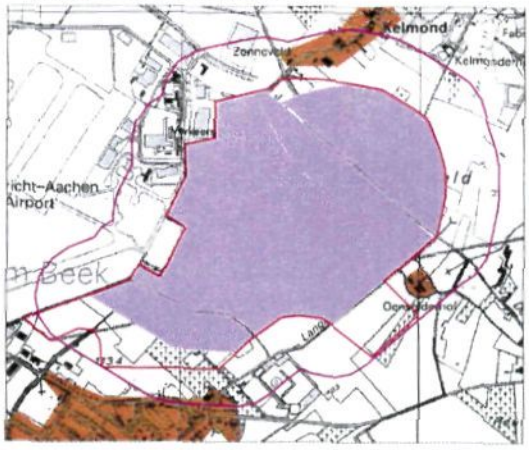
MAA-Oost, alternatief 4 en 5



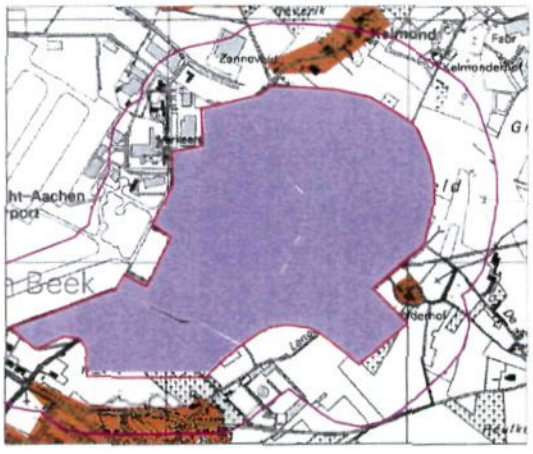
MAA-Oost, alternatief 6



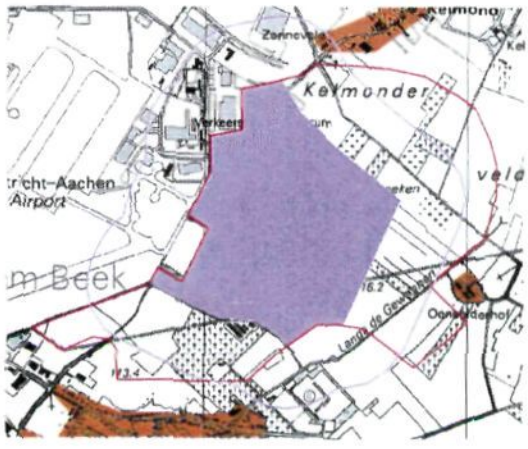
MAA-Oost, alternatief 7



MAA-Oost, alternatief 8

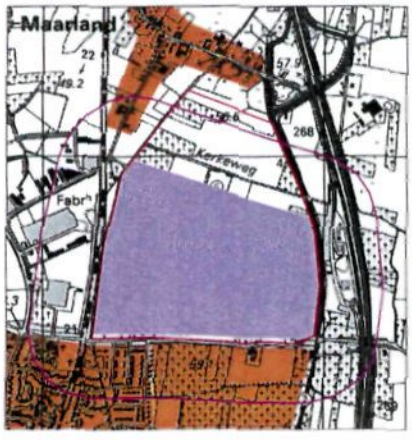


MAA-Oost, alternatief 9

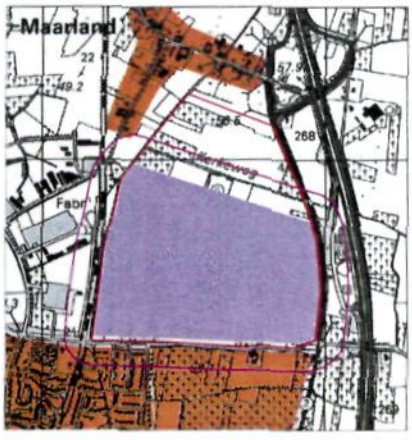


Panneslager

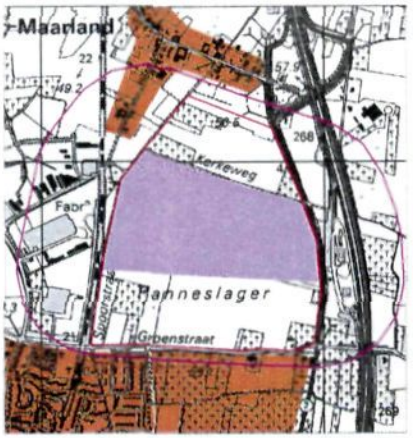
Panneslager, alternatief 1



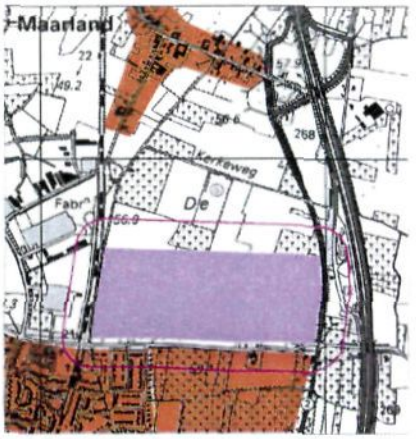
Panneslager, alternatief 2 en 3



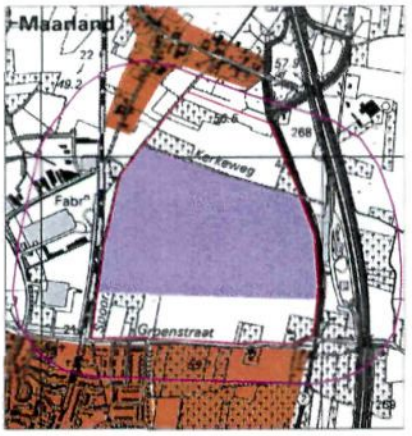
Panneslager, alternatief 4



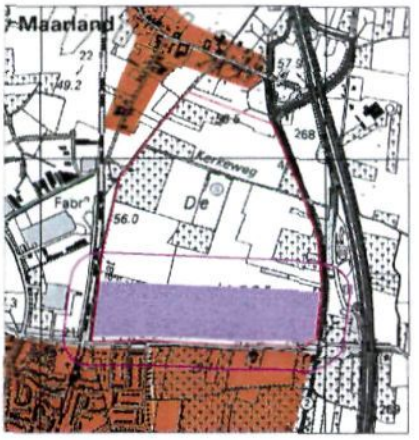
Panneslager, alternatief 6



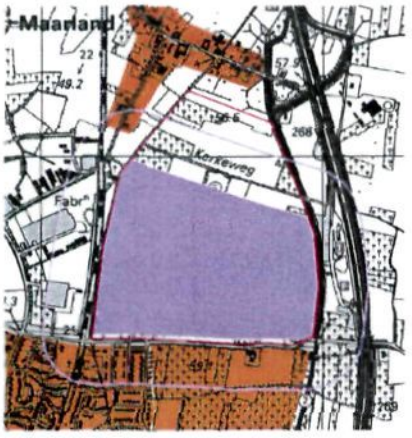
Panneslager, alternatief 7



Panneslager, alternatief 8

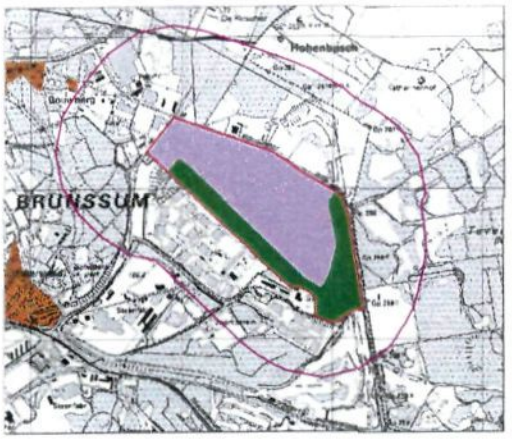


Panneslager, alternatief 9

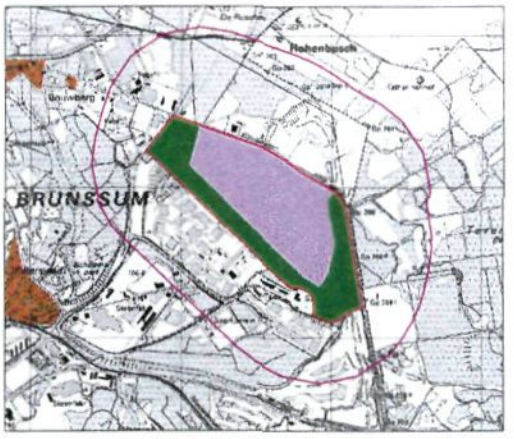


Hendrik

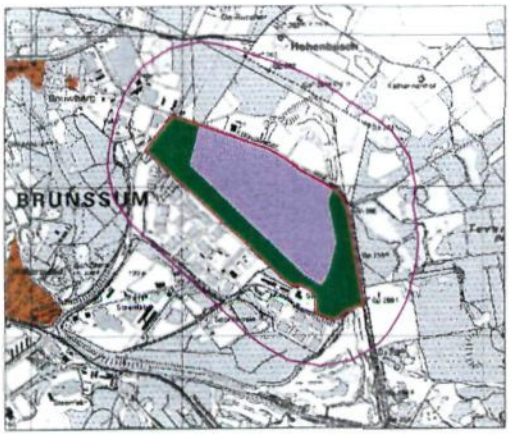
Hendrik, alternatief 1 en 2



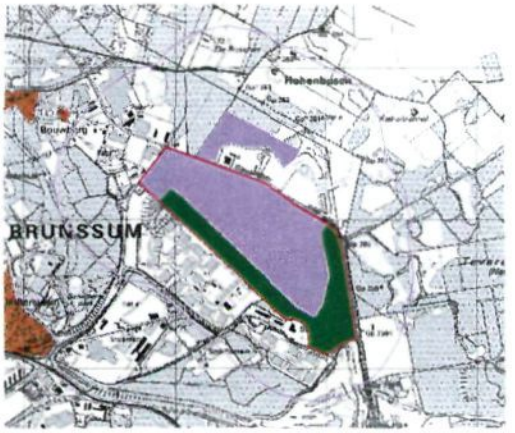
Hendrik, alternatief 3 en 5



Hendrik, alternatief 4, 6, 7, en 8



Hendrik, alternatief 9



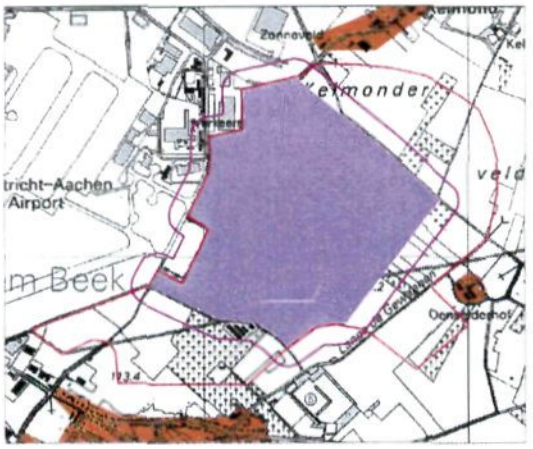
BIJLAGE V EFFECTEN LUCHT

Gewogen hinderafstanden: afstanden vanaf de grenzen van de bedrijfsbebouwing tot daar waar de algemeen gehanteerde richtwaarden voor hinder gelden (waarbij is uitgegaan van de worst-case benadering). Zie ook bijlage III.

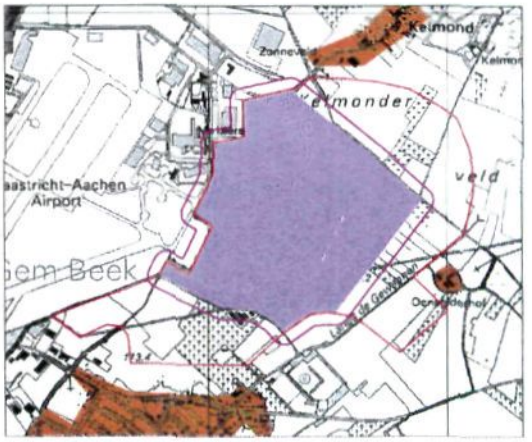
Locatie	Alternatieven								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MAA-Oost	*70*	*50*	*50*	*68*	*68*	*57*	*70*	*60*	*59*
Panneslager	*69*	*100*	*100*	*50*	*0*	*100*	*50*	*100*	*81*
Hendrik	*463*	*463*	*525*	*550*	*525*	*550*	*550*	*550*	*402*

MAA-Oost

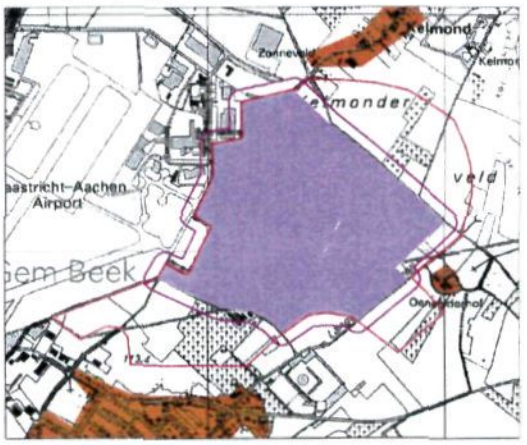
MAA-Oost, alternatief 1



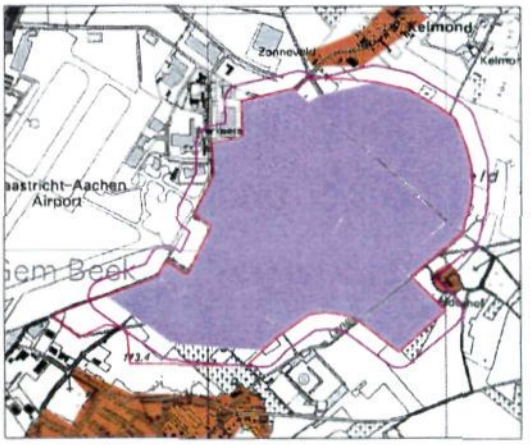
MAA-Oost, alternatief 2



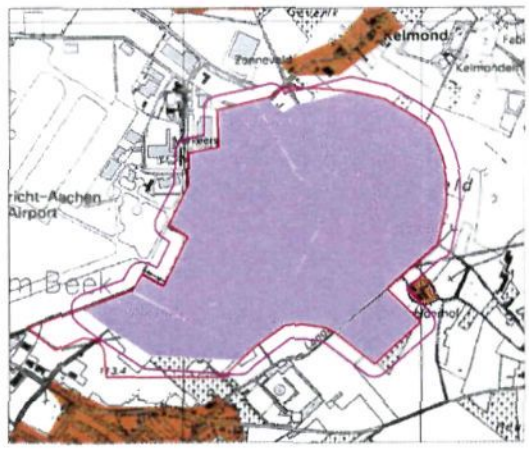
MAA-Oost, alternatief 3



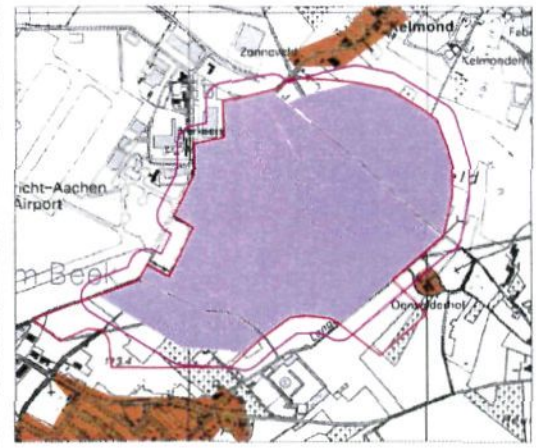
MAA-Oost, alternatief 4 en 5



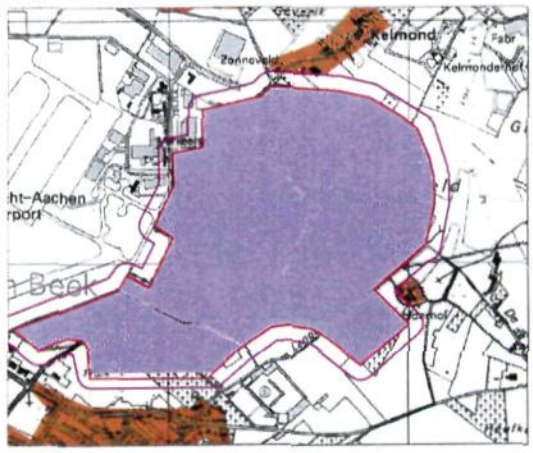
MAA-Oost, alternatief 6



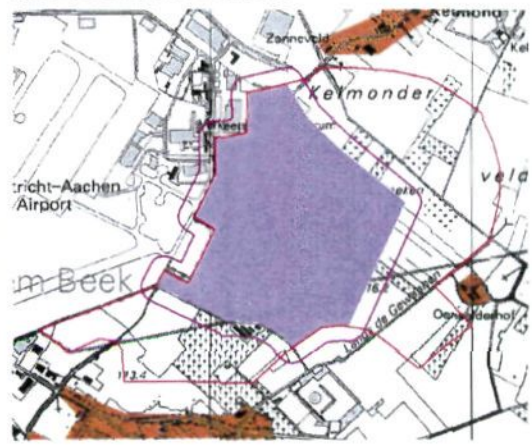
MAA-Oost, alternatief 7



MAA-Oost, alternatief 8

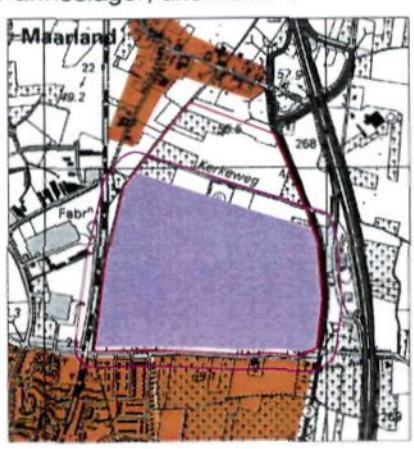


MAA-Oost, alternatief 9

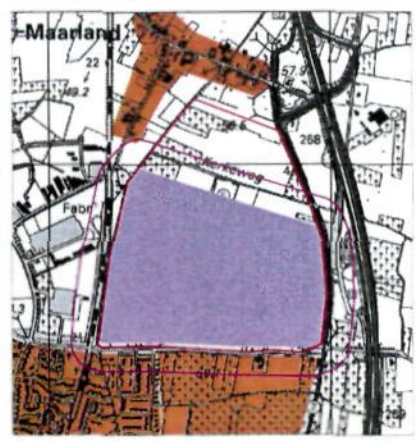


Panneslager

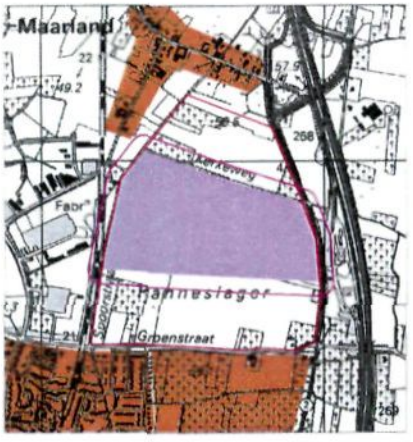
Panneslager, alternatief 1



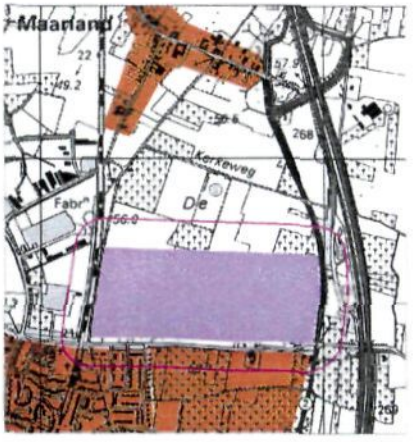
Panneslager, alternatief 2 en 3



Panneslager, alternatief 4

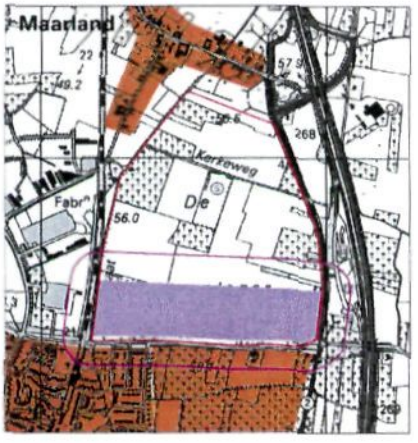


Panneslager, alternatief 6

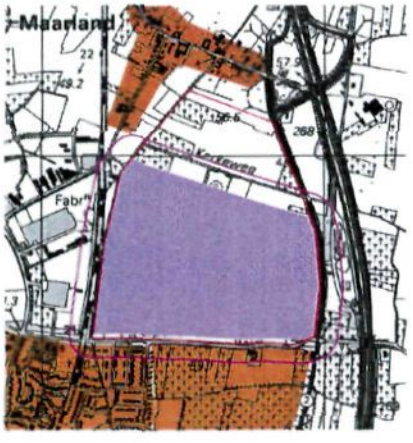


Panneslager, alternatief 7

Panneslager, alternatief 8

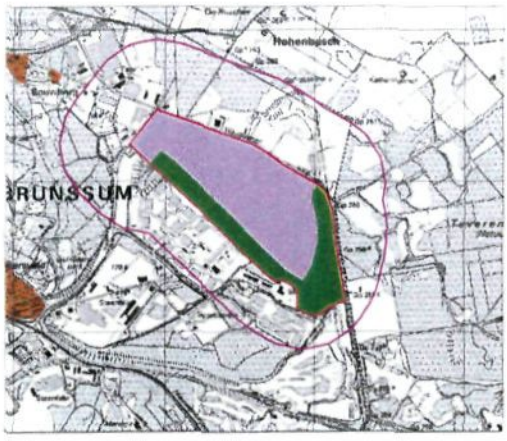


Panneslager, alternatief 9

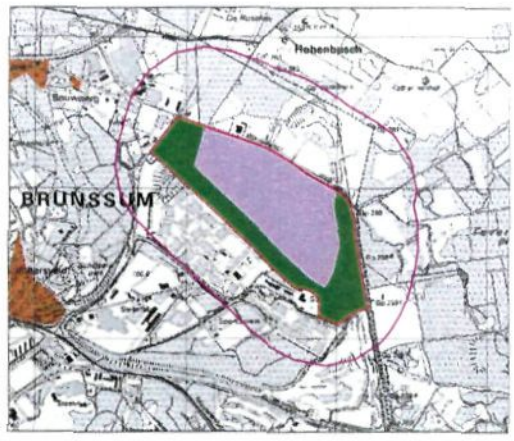


Hendrik

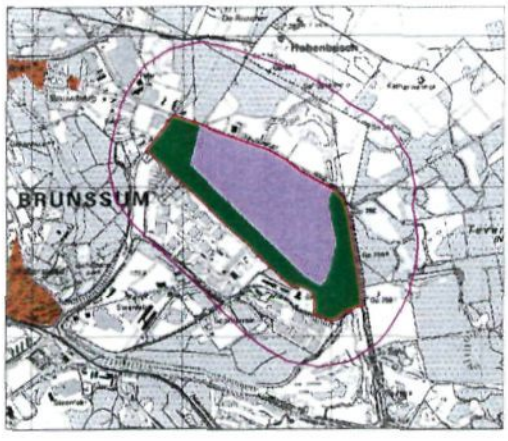
Hendrik, alternatief 1 en 2



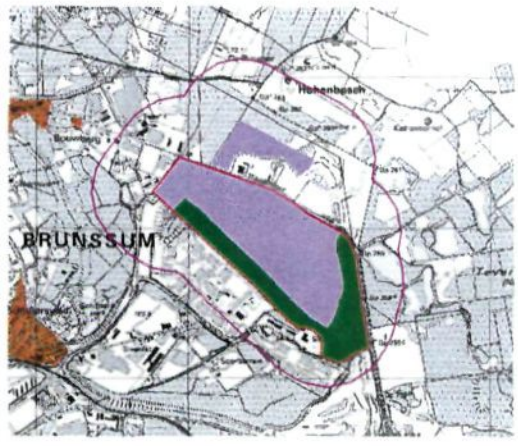
Hendrik, alternatief 3 en 5



Hendrik, alternatief 4, 6, 7, en 8



Hendrik, alternatief 9



BIJLAGE VI BEGRIPPENLIJST

amfibieën	koudbloedige, gewervelde dieren die zowel op het land als in het water leven (kikkers, padden, salamanders)
amoveren	afbreken, verwijderen
autonome ontwikkeling	op zichzelf staande toekomstige ontwikkeling
avifauna	Vogels
barrière	*elk object dat de verplaatsing van een individu van de ene naar* de andere plek beperkt
bedrijventerrein	gebied bestemd voor de huisvesting van bedrijven dat als zodanig in bestemmingsplannen staat vermeld
biotoop	leefomgeving van een leefgemeenschap van planten en/of dieren
contourlijn	lijn van gelijk (geluid)niveau
dB(A)	decibel (A-gewogen), maat voor geluidsterkte
ecologie	kennis van de relaties tussen planten en dieren en hun omgeving
emissie	uitstoot, het in het milieu brengen
eutrofiëring	verrijking met voedingsstoffen
fauna	dierenwereld
flora	plantenwereld
foerageren	voedsel zoeken
freatisch grondwater	Water onder de grondwaterspiegel in een relatief goed doorlatende laag, boven een relatief slecht doorlatende laag; het bovenste grondwater
habitat	zone met bijzondere geografische (abiotische of biotische) kenmerken waarin een bepaalde soort leeft
herpetologisch	betrekking hebbend op reptielen
hoofdtransportas	hoofdverbinding tussen stedelijke knooppunten
humeus	rijk aan humus: materiaal dat uit afgestorven plantaardige of dierlijke biomassa ontstaat.
huidige situatie	situatie zoals dit op dit moment wordt aangetroffen
infrastructuur	systeem van voorzieningen en verbindingen als (spoor- en vaarwegen, hoogspannings- en waterleidingen, kabels etc.)
immissie	inworp van vaste, vloeibare of gasvormige stoffen
infiltratie	het binnentreden van water in de bodem aan het maaiveld
kwel	opwaarts gerichte grondwaterstroming
m.e.r.	milieueffectrapportage (procedure)
MER	milieueffectrapport (document)
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
modal split	verdeling over de verschillende vervoersmodaliteiten (= vervoersmogelijkheden per fiets/auto/rail)
natuurcompensatie	creëren van nieuwe natuurwaarden die vergelijkbaar zij met de natuurwaarden die verloren gaan als gevolg van een activiteit
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NVVP	Nationaal Verkeers- en Vervoersplan
ornithologisch	betrekking hebbend op vogels
PES	Provinciale Ecologische Structuur
POL	Provinciaal Omgevingsplan Limburg
reptielen	op het land levende koudbloedige gewervelde dieren (slangen, hagedissen, hazelworm)
SGR	Structuurschema Groene Ruimte
vergraving	verwijdering van oorspronkelijke grondlagen

vermesting	belasting van de bodem met meer meststoffen dan het gewas kan opnemen, eutrofiering
versnippering	opsplitsing van ecosystemen of populaties in kleinere en meer geïsoleerde delen
verstoring	beïnvloeding van rust en stilte
verzuring	toename van het aantal H-ionen; daling van de pH-waarde

BIJLAGE VII LITERATUURLIJST

[1] **Economische haalbaarheidsanalyse bedrijventerreinen Zuid-Limburg; fase 1**. Buck Consultants International 2001.

[2] **Flora- en avifaunagegevens.** J. Geraedts, provincie Limburg. Email d.d. 19 maart 2002.

[3] **Grondstofwingebied Hendrik-Swelsen, Gemeente Brunssum**. Tekening 96-2138-03.

[4] **Lokatieonderzoek Bedrijventerrein Midden- en Zuid-Limburg.** Provincie Limburg, 2000.

[5] **Masterplan Businesspark MAA 2001.** Maastricht Aachen Airport, 2001.

[6] **Risicoaltlas Spoor.** Adviesdienst Verkeer en Vervoer / Directie Transportveiligheid-DGG / DHV, 2001.

[7] **Startnotitie Bedrijventerrein Zuid-Limburg.** Provincie Limburg, 2001.

[8] **The Airport Village concept.** Maastricht Aachen Airport, 2002.

[9] **Tracénota/MER Buitenring Parkstad Limburg; fase 1.** Provincie Limburg, 2000.

[10] **Overleg Maastricht Aachen Airport.** R. van Empel, DHV. Email dd. 15 maart 2002.

[11] **Verkeerskundige aspecten Maastricht Aachen Airport.** Provincie Limburg, 2000. Interne memo.

[12] **Voorloper locatieonderzoek Bedrijventerrein Zuid-Limburg.** Provincie Limburg, 2000. Intern stuk.

[13] **Waterhuishoudingsplan; Bovenregionaal bedrijventerrein (BRB),** DHV/Provincie Limburg, 2001.

[14] **Liefde voor Limburg; Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL).** Provincie Limburg, 2001.

[15] **Gegevens verkeer en vervoer 2001 (Panneslager).** Gemeente Eijsden, 2002.

[16] **MER Buitenring Parkstad; Achtergronddocument Verkeer & Vervoer.** Grontmij, 2000.

[17] **Mobiliteitsmonitor Limburg 2000.** Provincie Limburg/RWS Directie Limburg, 2000.

[18] **Risico's in Limburg. Weten waar het over gaat.** Provincie Limburg, 2002.

[19] **Verkeersgegevens ter hoogte van Vlgvd. Maastricht.** Rijkswaterstaat Directie Limburg, 2002.

[20] **Handleiding Bestemmingsplannen c.a.** Provincie Limburg, 1999.

[21] **Handreiking Externe Veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen.** VNG. 1998.

[22] **Monitoringsrapportage Milieu en Water 2000.** Provincie Limburg, 2000.

[23] **Berekeningen geluidbelasting vliegverkeer MAA.** ADECS, 2002.

[24] **Blackspots In Kaart. Gegevens tot 2001.** AVV, 2002. (www.rws-avv.nl).

[25] **Ontwikkelingsvisie Vrouwenbosch. Concept.** Gemeente Beek, 2001.

[26] **Ontwikkelingsvisie Kelmonderbos. Concept.** Gemeente Beek, 2001.

[27] **Beleid Brunssum.** Email E. Wezenberg, gemeente Brunssum, 17-09-2002.

[28] **Ecologische veldonderzoek POL-bedrijventerreinen Zuid-Limburg.** Taken Landschapsplanning bv, 30-09-2002.

[29] **Voorkomen soorten op locaties.** Interne nota. Provincie Limburg. 11 maart 2002.

[30] **Economische haalbaarheidsanalyse bedrijventerreinen Zuid-Limburg; fase 2.** Buck Consultants International 2002.

[31] **Historisch onderzoek ter plaatse van de geprojecteerde oost-westbaan nabij Luchthaven Maastricht. Concept.** Intron-bodemtech, 1994.

[32] **De grondwaterstand onder de mijnsteenopslag van de voormalige Staatsmijn Hendrik te Brunssum.** Van Rooijen Adviezen BV, 1996.

[33] **Gegevens verkeer en geluid.** J.E.M.H. Broers, Gemeente Eijsden, 2002.

[34] **Gegevens geluid bedrijven rond zoeklocatie Maastricht Aachen Airport.** 02-07-2002 en 25-06-2002.

[35] **Gegevens geluid bedrijven rond zoeklocatie Hendrik.** Gemeente Brunssum, 27-06-2002.

[36] **Adviesrichtlijnen voor het MER**, Commissie voor de milieueffectrapportage, 2002

[37] **Notitie methodiek natuurcompensatie**, Natuurbalans, 2001.

BIJLAGE VIII HET LOCATIEVRAAGSTUK

Segmentering bedrijventerreinen

Modern Gemengd

Terreinen voor de opvang van kleinschalige en middelgrote bedrijven met een gemengd karakter. Deze terreinen dienen op korte afstand van de stad gesitueerd te worden.

Bedrijvenpark

Terreinen voor hoogwaardige bedrijvigheid in de sfeer van lichte productie, research and development, en dienstverlening. Dit segment dient in of rond de stad gesitueerd te worden.

Gemengd Plus

Terreinen voor grootschalige industriële en transport- en distributiebedrijven waarvoor de beschikbaarheid van milieuruimte van groot belang is.

Transport en Distributie

Terreinen voor grootschalige industriële en transport- en distributiebedrijven, waarvoor de nabijheid van transportassen (met name de directe ontsluiting op het autosnelwegennet) essentieel is.

Platformgebonden en Luchthavengerelateerd

Platformgebonden is bedoeld voor de vestiging van bedrijven in de directe nabijheid van het platform c.q. het terminalcomplex. Luchthavengerelateerd is bedoeld voor de vestiging van bedrijfsactiviteiten die een directe relatie hebben met de luchthaven, die echter niet direct aan het platform gevestigd behoeven te worden. Het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd wordt voor het beleid in samenhang gezien.

In de 1e fase van de Economische haalbaarheidstudie [1] zijn de ruimtelijke programma's van eisen voor deze segmenten beschreven.

Planningsopgave en strategische reserve Zuid-Limburg (conform POL)

Onderstaande tabel geeft het totaalbeeld voor Zuid-Limburg. Dit heeft betrekking op de voor de POL aanvulling genoemde segmenten aangevuld met de specifieke terreinen voor automotive, chemie en logistiek.

	Planningsopgave (in hectare)		**Strategische reserve (in hectare)**	
	netto	bruto	netto	bruto
MG/BP Westelijke Mijnstreek	15	17,5	25	27,5
MG/BP Parkstad	45	50	30	35
Automotive	40	50	10	15
Chemie	170	215		
Logistiek. Kn. Born	20	25	10	12,5
Transport & Distributie ZL	25	32,5	20	25
Gemengd plus ZL	10	12,5	10	12,5
MG/BP Maastricht	65	70	25	27,5
Luchthaven MAA	42	52,5		

Voor de verschillende onderdelen levert dit het volgende beeld op:

Modern Gemengd en Bedrijvenpark Westelijke Mijnstreek en Parkstad
De planningsopgave en de strategische reserve in de Westelijke Mijnstreek en Parkstad kunnen worden gerealiseerd binnen de grenzen van deze stadsregio's.

Automotive en Chemie
Voor deze categorieën worden de locaties IPS respectievelijk Graetheide als functiespecifieke locaties ontwikkeld.

Logistiek knooppunt Born
De planningsopgave en de strategische reserve voor het logistiek knooppunt Born wordt betrokken bij de POL-aanvulling voor het bedrijventerrein St. Joost vanwege de multimodale ontsluitingsmogelijkheden van deze locatie. Deze POL-aanvulling zal evenals de POL-aanvulling bedrijventerreinen Zuid-Limburg begin 2003 gereed moeten zijn. Het terrein St. Joost biedt voor de resterende opgaven voor Zuid-Limburg geen alternatief, omdat de segmenten van deze opgave zijn gebonden aan de stad Maastricht, *de luchthaven of de regio Zuid-Limburg. St. Joost ligt hiervoor op te grote afstand.*

Transport en Distributie Zuid-Limburg
In het kader van het POL is hiervoor nog geen ruimte gevonden. Dit betekent dat in de POL-aanvulling ruimte moet worden gevonden voor 32,5 ha planningsopgave en 25 ha strategische reserve.

Gemengd Plus Zuid-Limburg
In het kader van het POL is hiervoor nog geen ruimte gevonden. Dit betekent dat in de POL-aanvulling ruimte moet worden gevonden voor 12,5 ha planningsopgave en 12,5 ha strategische reserve.

Modern Gemengd en Bedrijvenpark Maastricht
De opgave voor dit segment kan slechts voor een deel in Maastricht ingevuld worden. Ter verduidelijking is hiervoor onderstaande tabel opgenomen. Deze tabel geeft weer welke locatiemogelijkheden er bij de voorbereiding van het POL zijn onderzocht (zie POL hoofdstuk 8.3 Stadsregio Zuidelijk Maasdal).

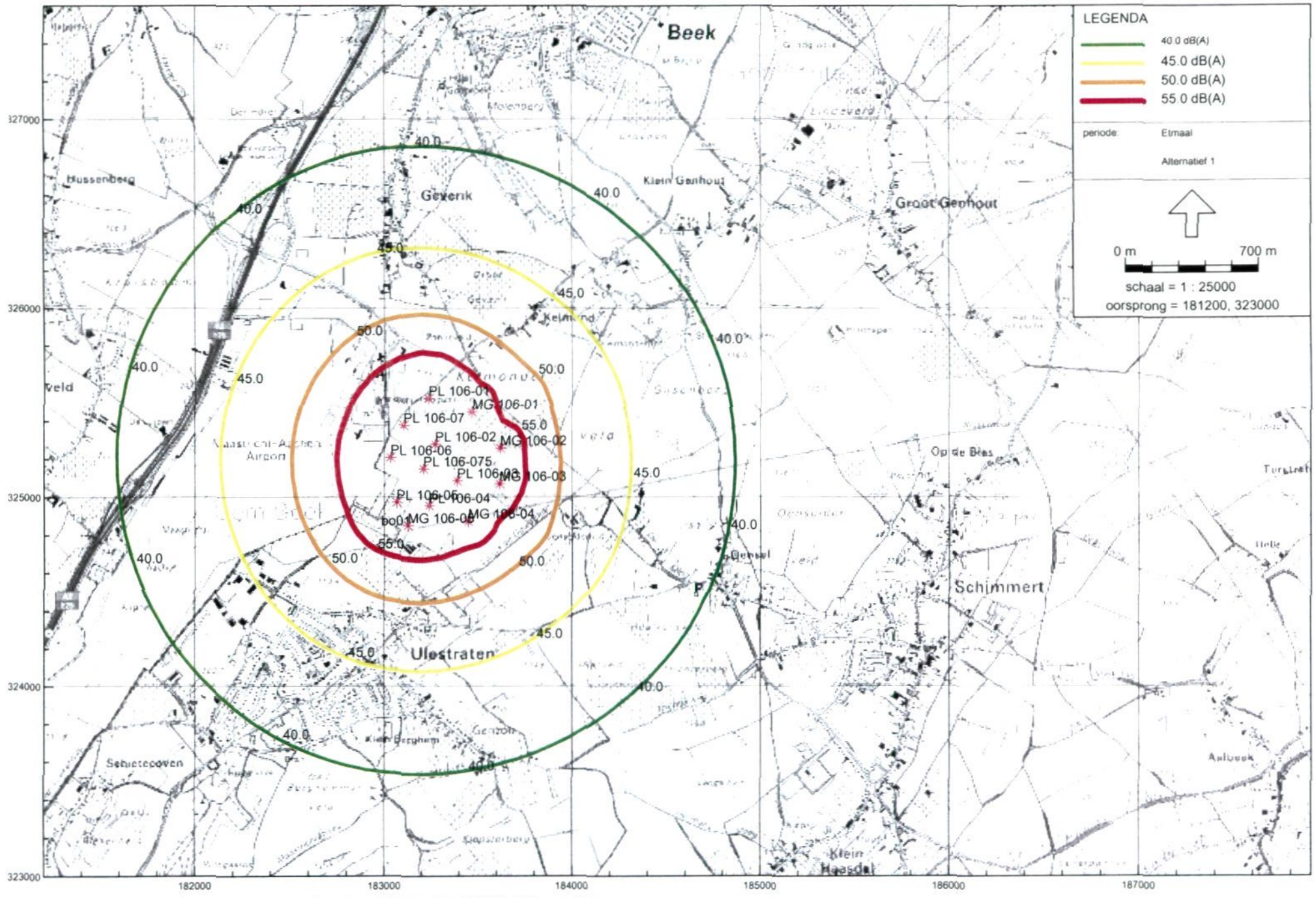
	Planningsopgave		**Strategische reserve**	
	netto	**bruto**	**netto**	**bruto**
Taakstelling	**65 ha**	**70 ha**	**25 ha**	**27,5 ha**
Locatiemogelijkheden				
Intensivering Maastricht Eijsden Zinkwit/Limmel	5 ha	5 ha	5 ha	5 ha
Lanakerveld 1e fase	18 ha	20 ha		
Lanakerveld 2e fase (incl kan.zone)			15 ha	17 ha
Lanakerveld 3e fase (België/Noorderbrug)			16 ha	18 ha
Revitalisering Beatrixhaven	5 ha	5 ha	5 ha	5 ha
Totaal	**28 ha**	**30 ha**	**41 ha**	**45 ha**
Saldo	**-37 ha -**	**-40 ha**	**voldoende**	

Luchthaven MAA
De opgave voor de luchthaven heeft betrekking op het segment Platformgebonden en Luchthavengerelateerd. De ruimte voor dit segment moet uiteraard worden gevonden in

de omgeving van de luchthaven. Het POL gaat er vanuit dat de ruimte voor dit segment (52,5 ha bruto) buiten het huidig aangewezen terrein van de luchthaven gevonden moet worden, dat wil zeggen op het terrein MAA-Oost. Deze opgave wordt dus als zodanig meegenomen in de POL-aanvulling.

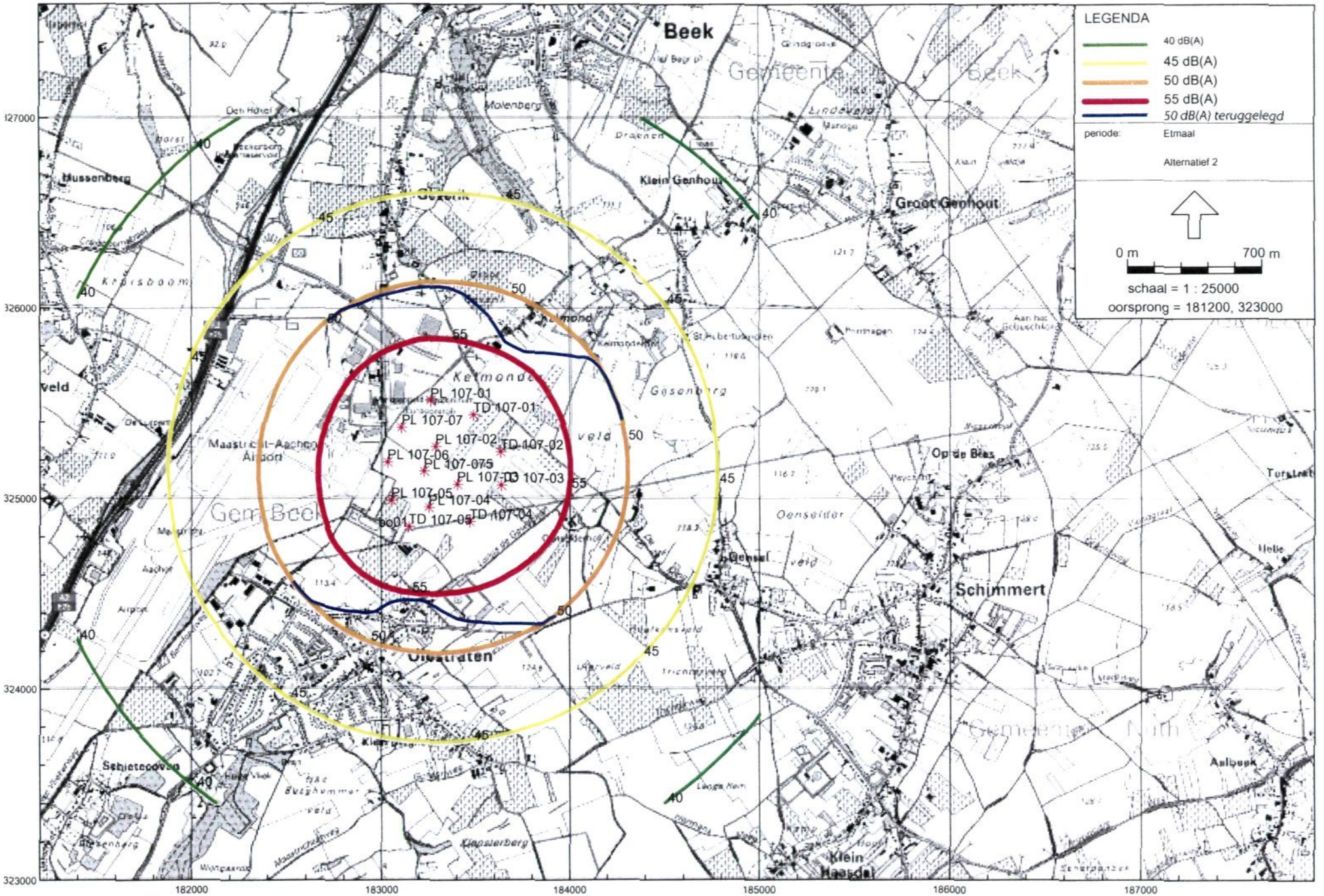
Uit de 2e fase van de Economische haalbaarheidsstudie [30] is gebleken dat er op het huidige luchthaventerrein mogelijkheden bestaan om 15 ha van de opgave voor Platformgebonden en Luchthavengerelateerde activiteiten te lokaliseren. Dit betekent dat *voor dit MER uitgegaan wordt van een zoekopdracht van 37,5 ha voor dit segment.*

BIJLAGE IX EFFECTEN GELUID BEDRIJVENTERREINEN

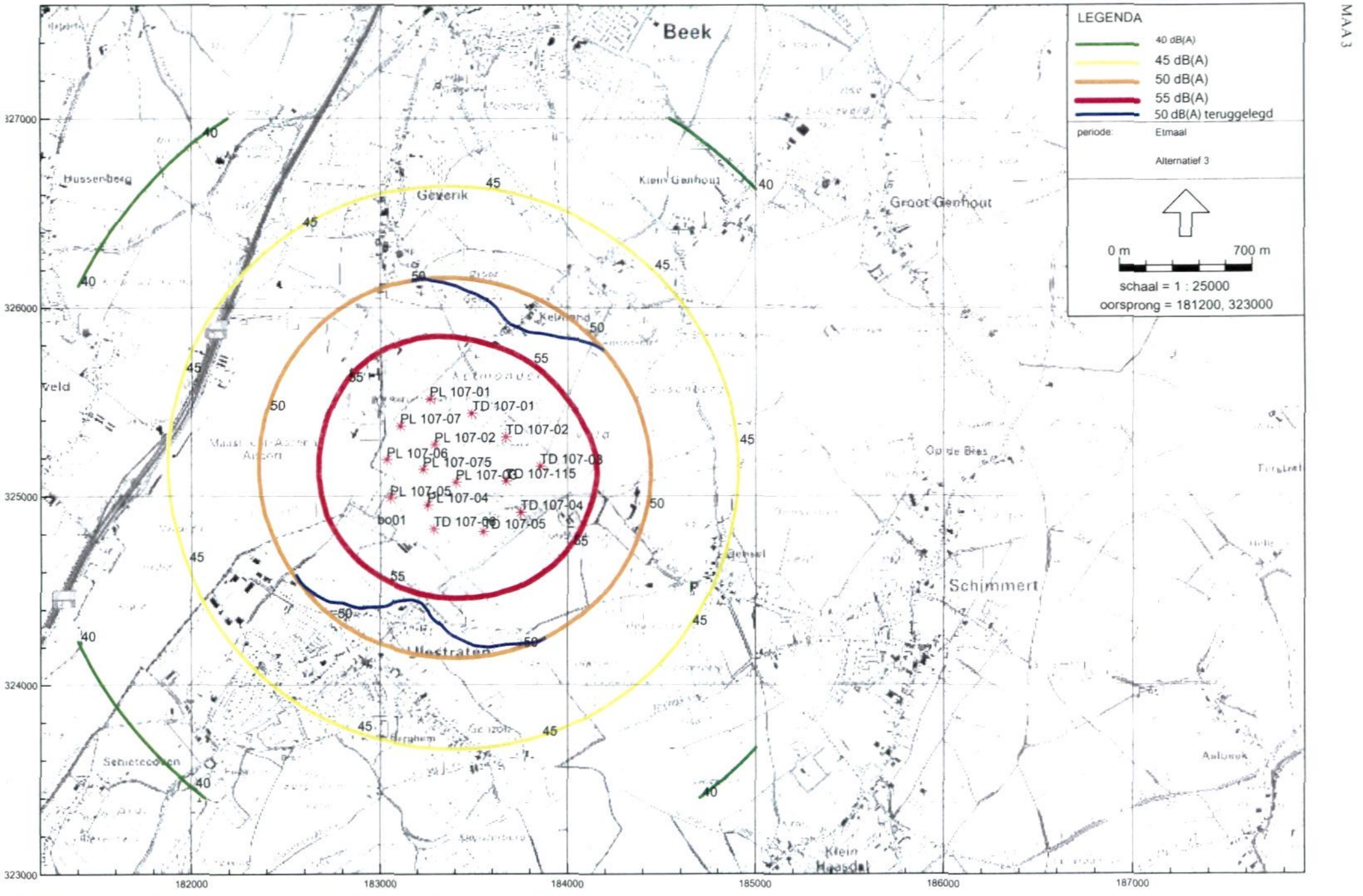


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 1 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

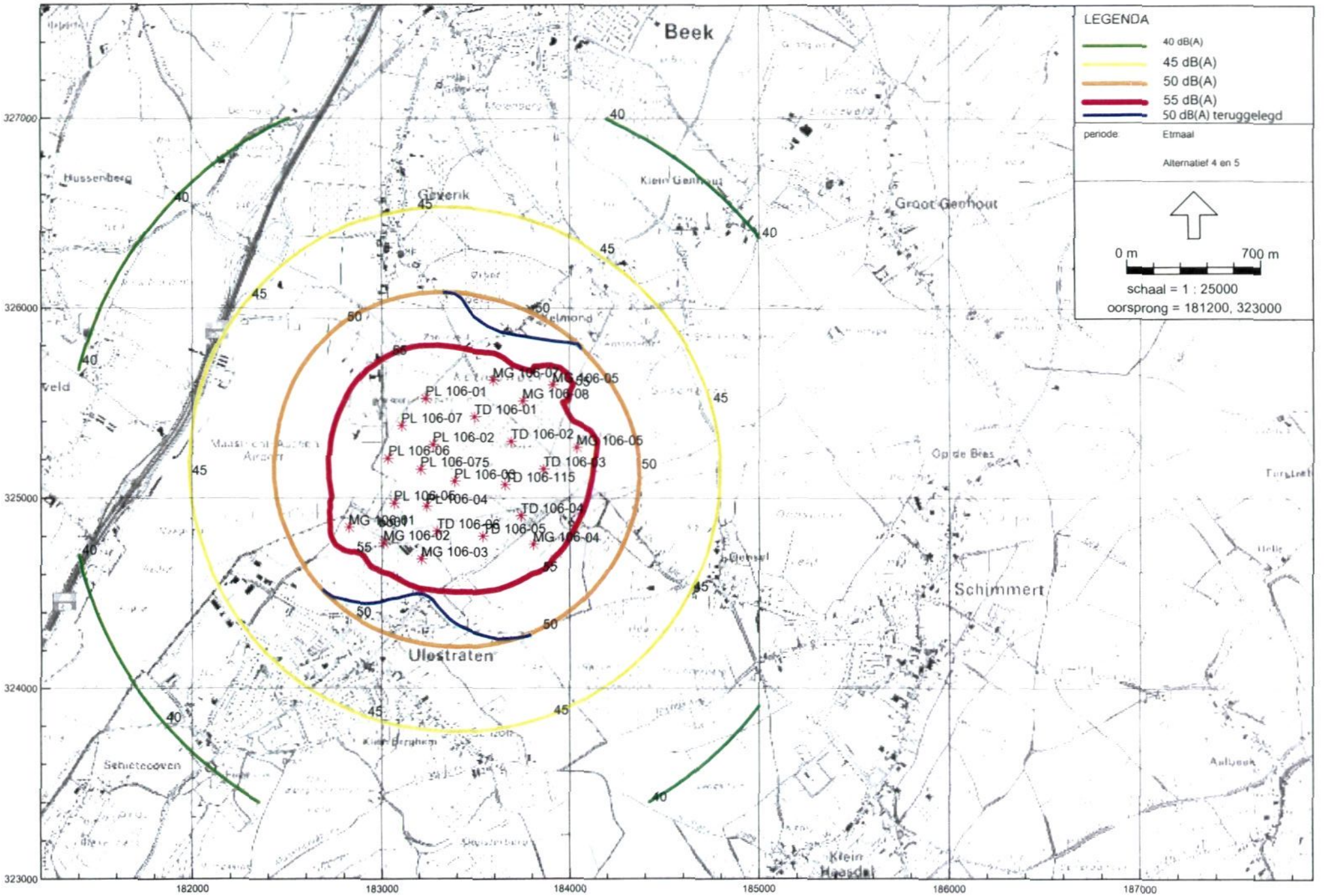
MAA I



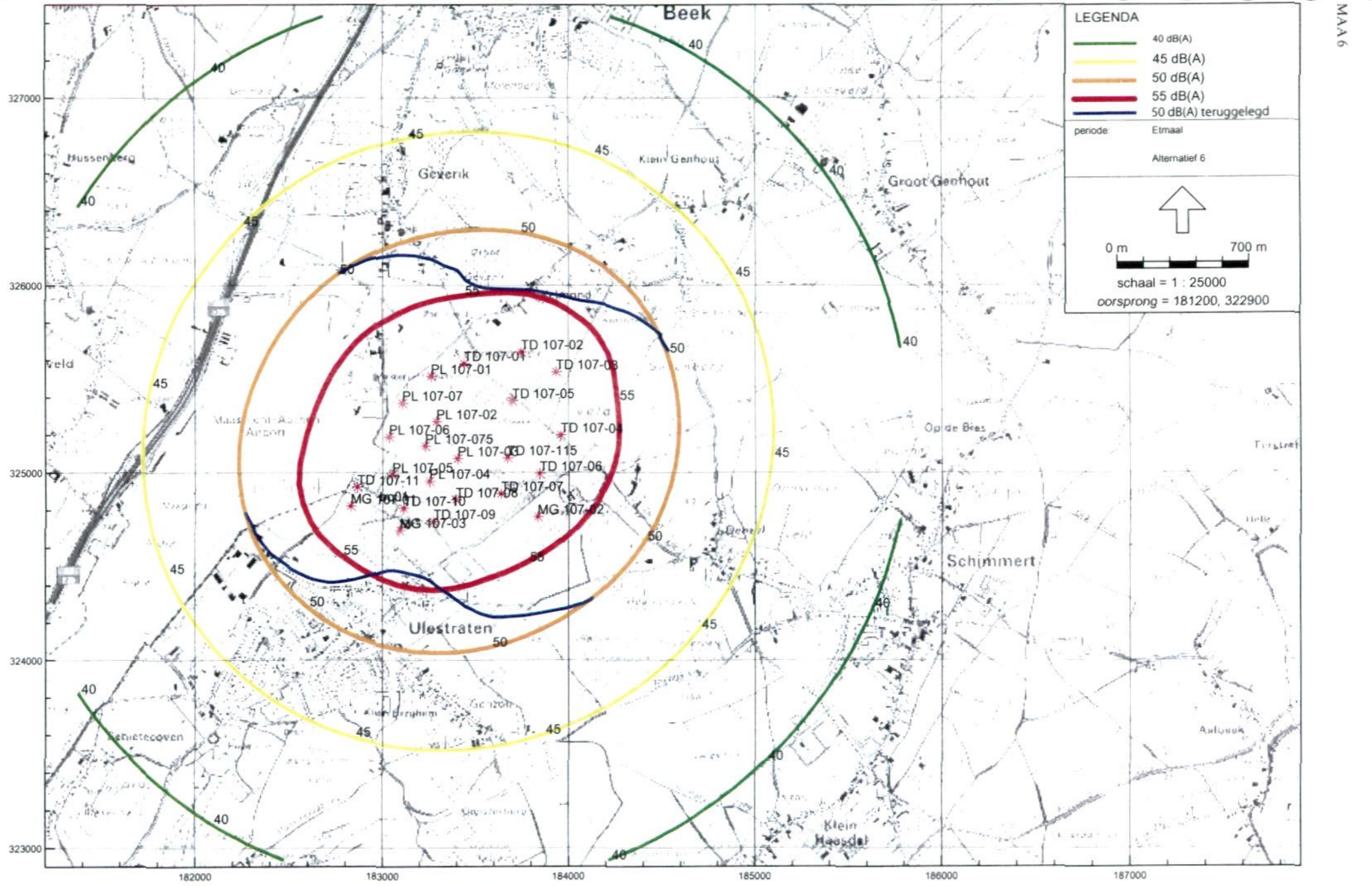
Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 2 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 3 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

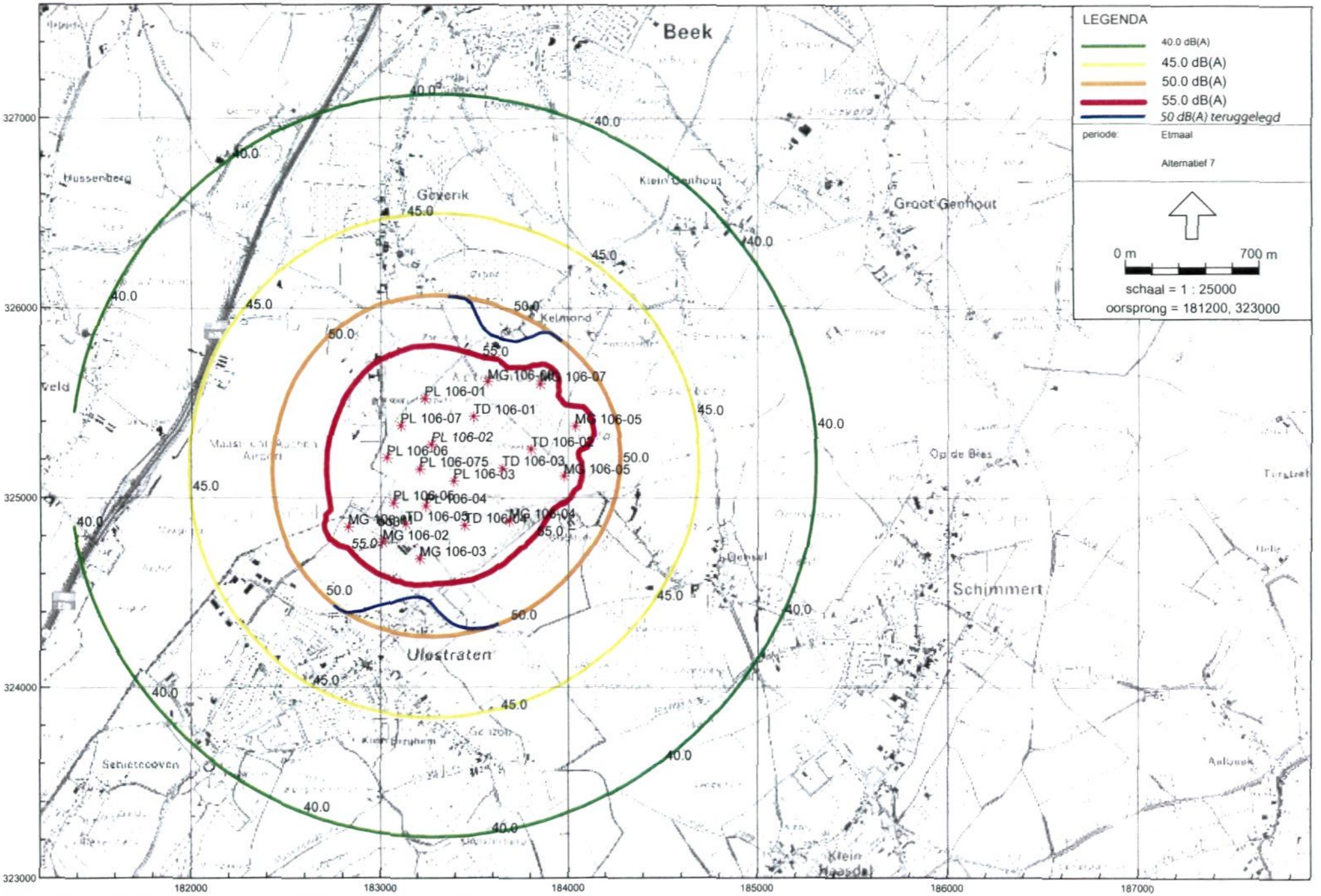


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 4 en 5 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

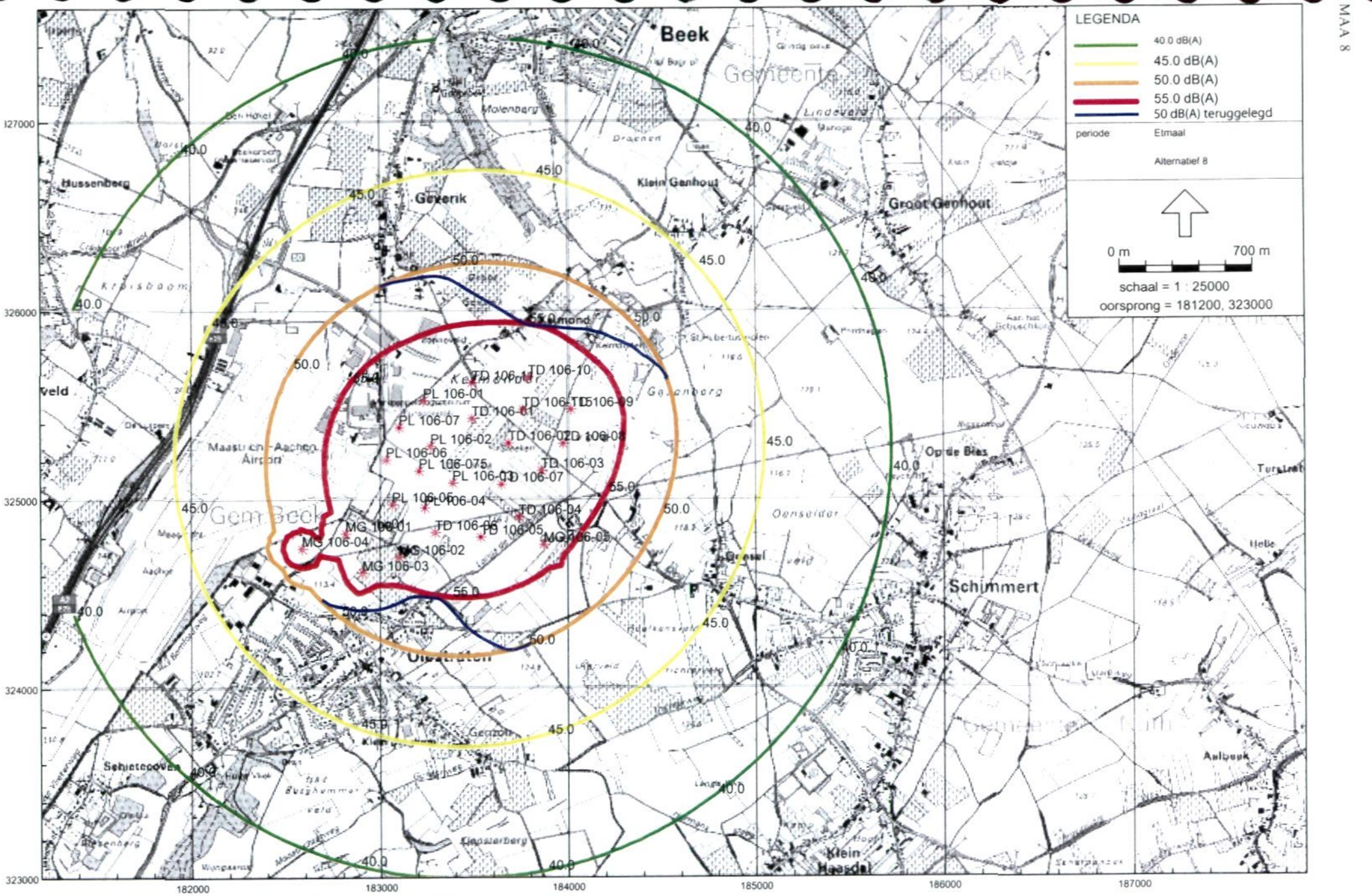


MAA6

Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 6 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

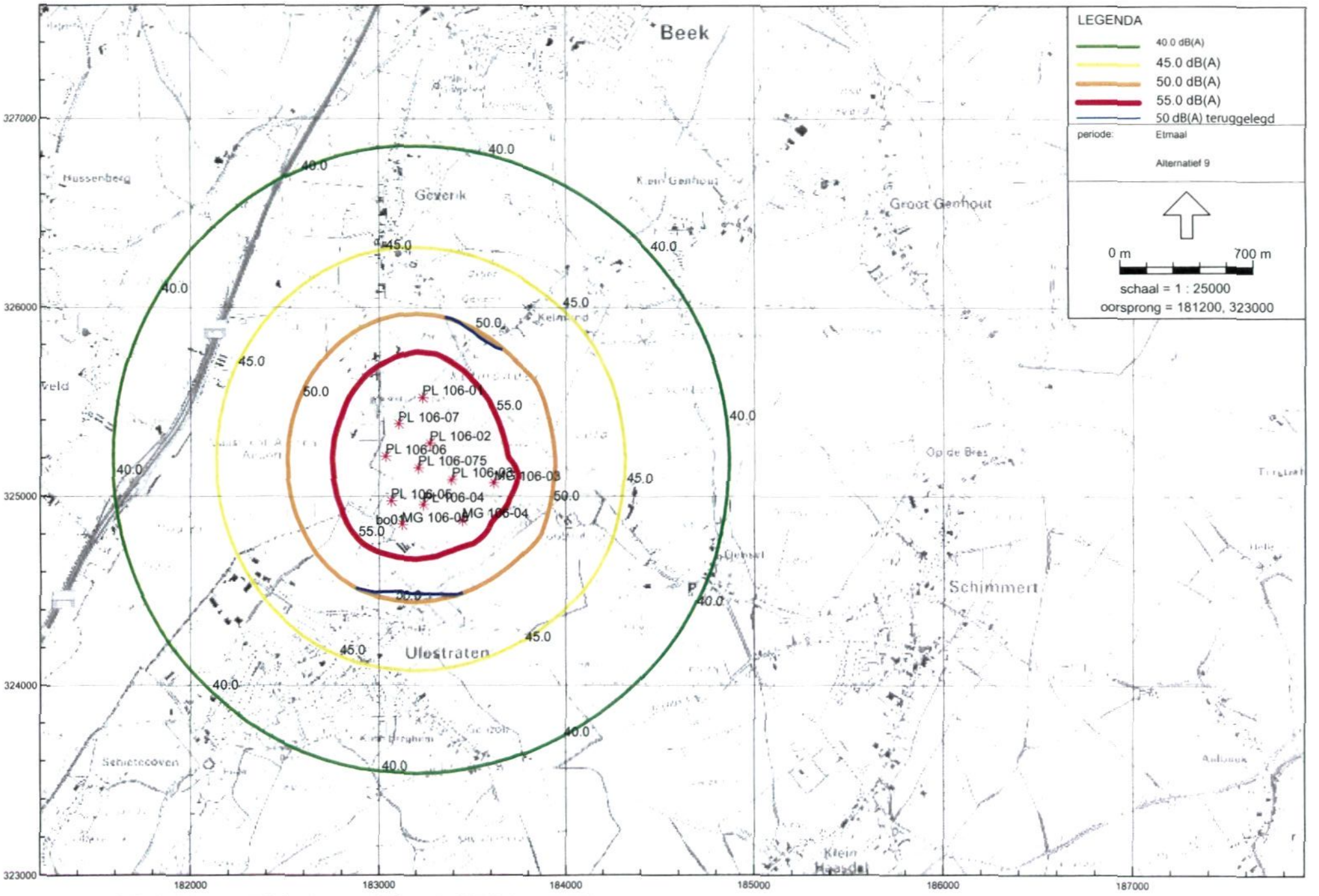


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 7 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



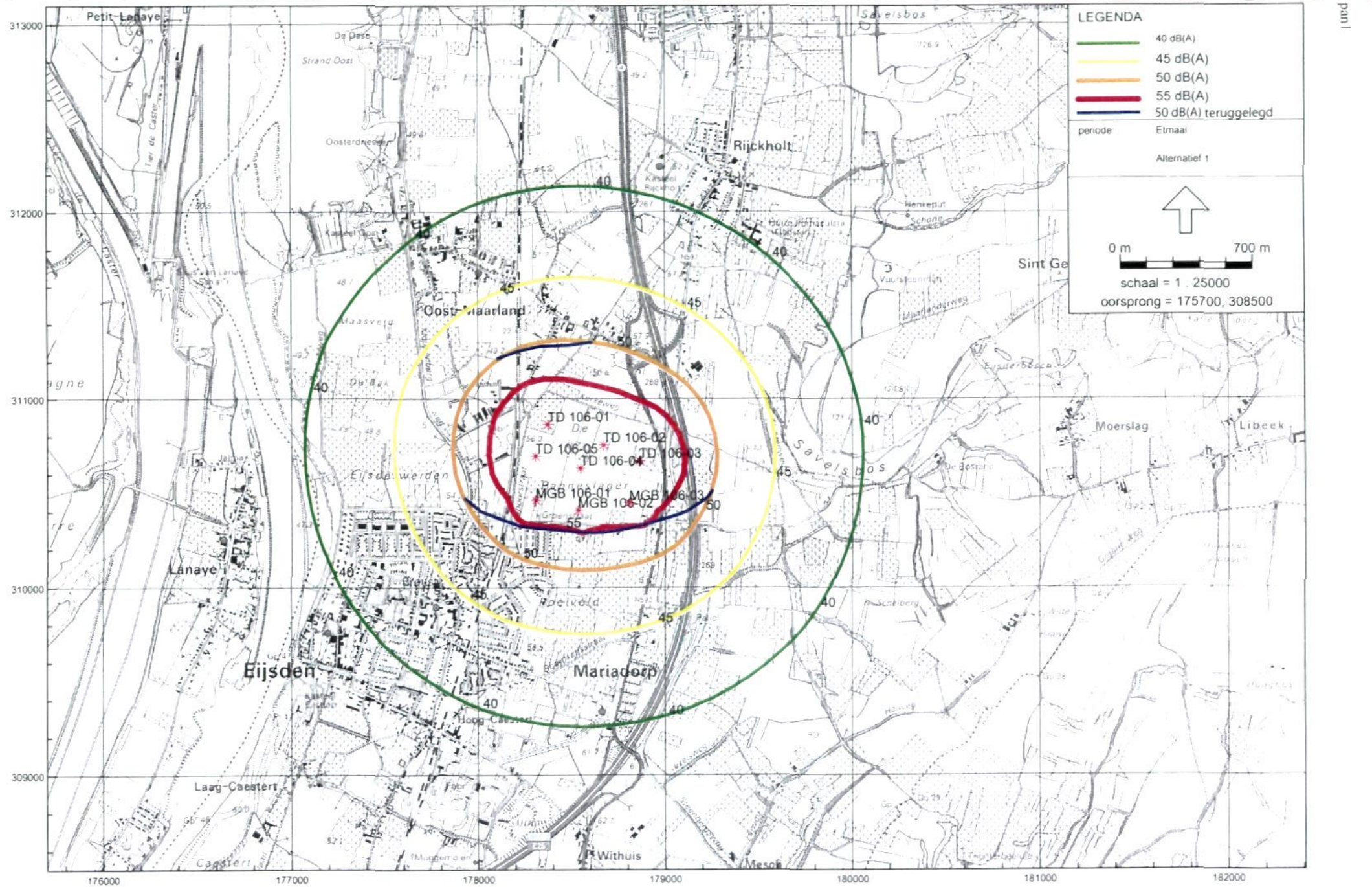
Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MMA-Oost - Alternatief 8 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

MAA 8



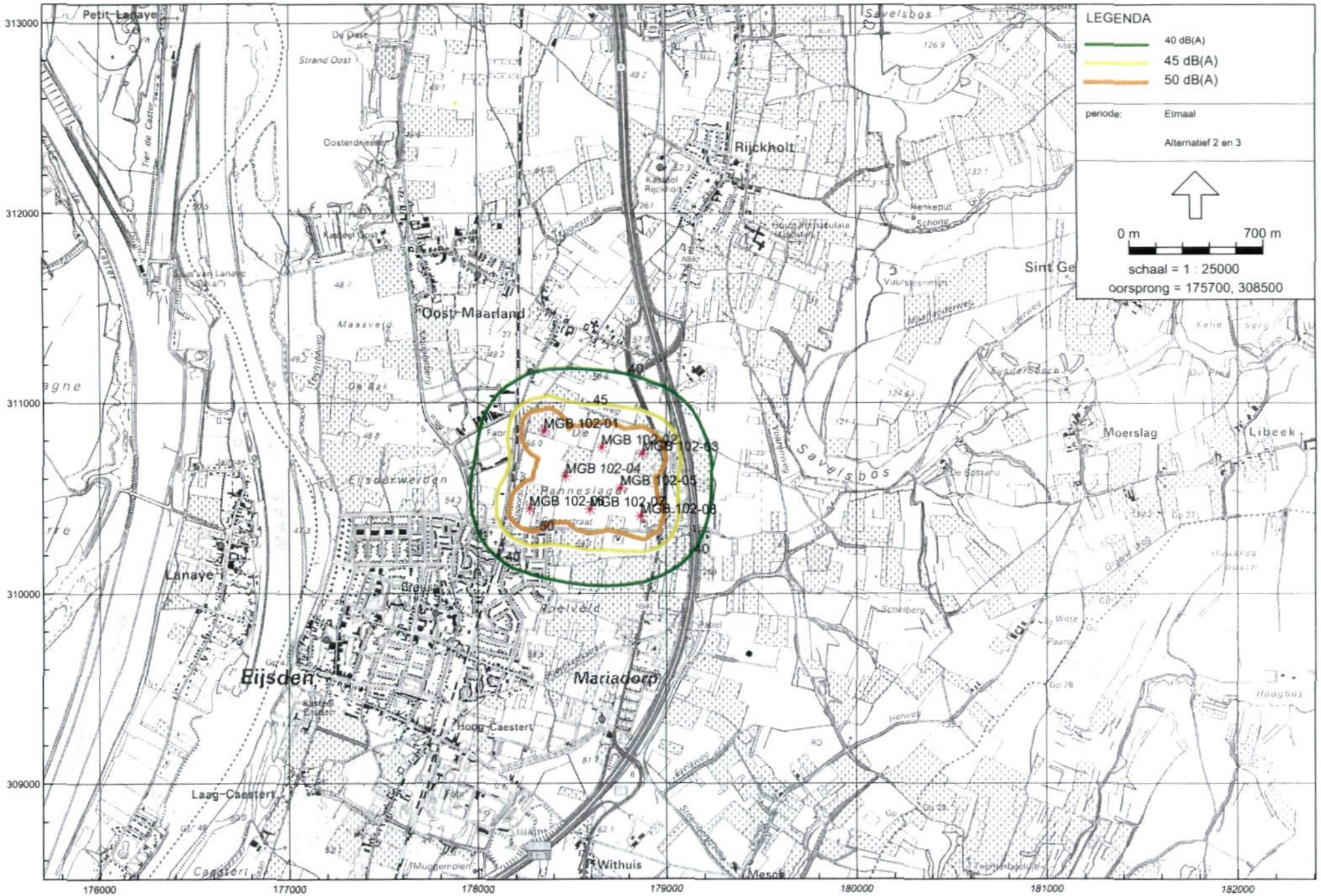
MAA-Oost

Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - MAA-Oost - Alternatief 9 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

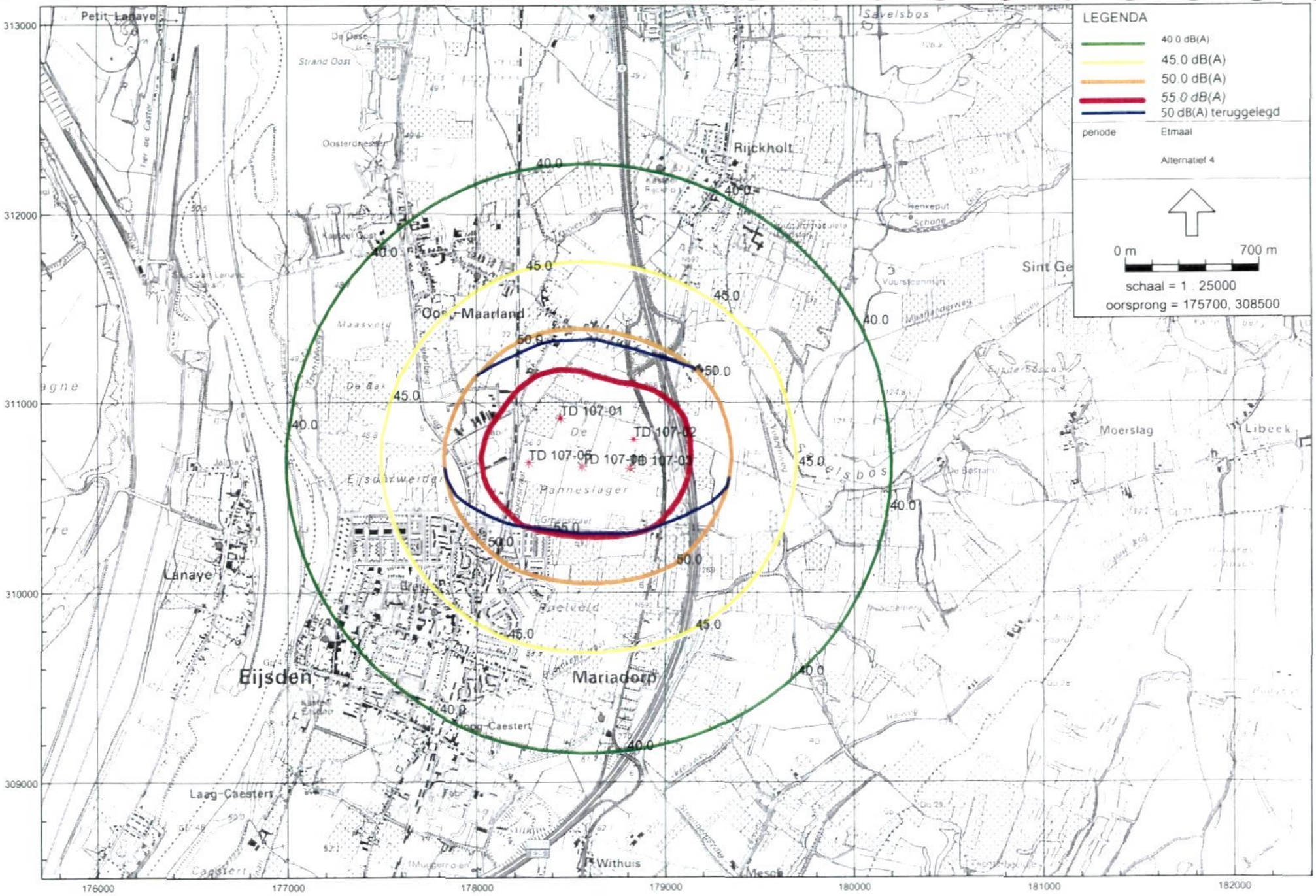


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Panneslager - Alternatief 1 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

paul

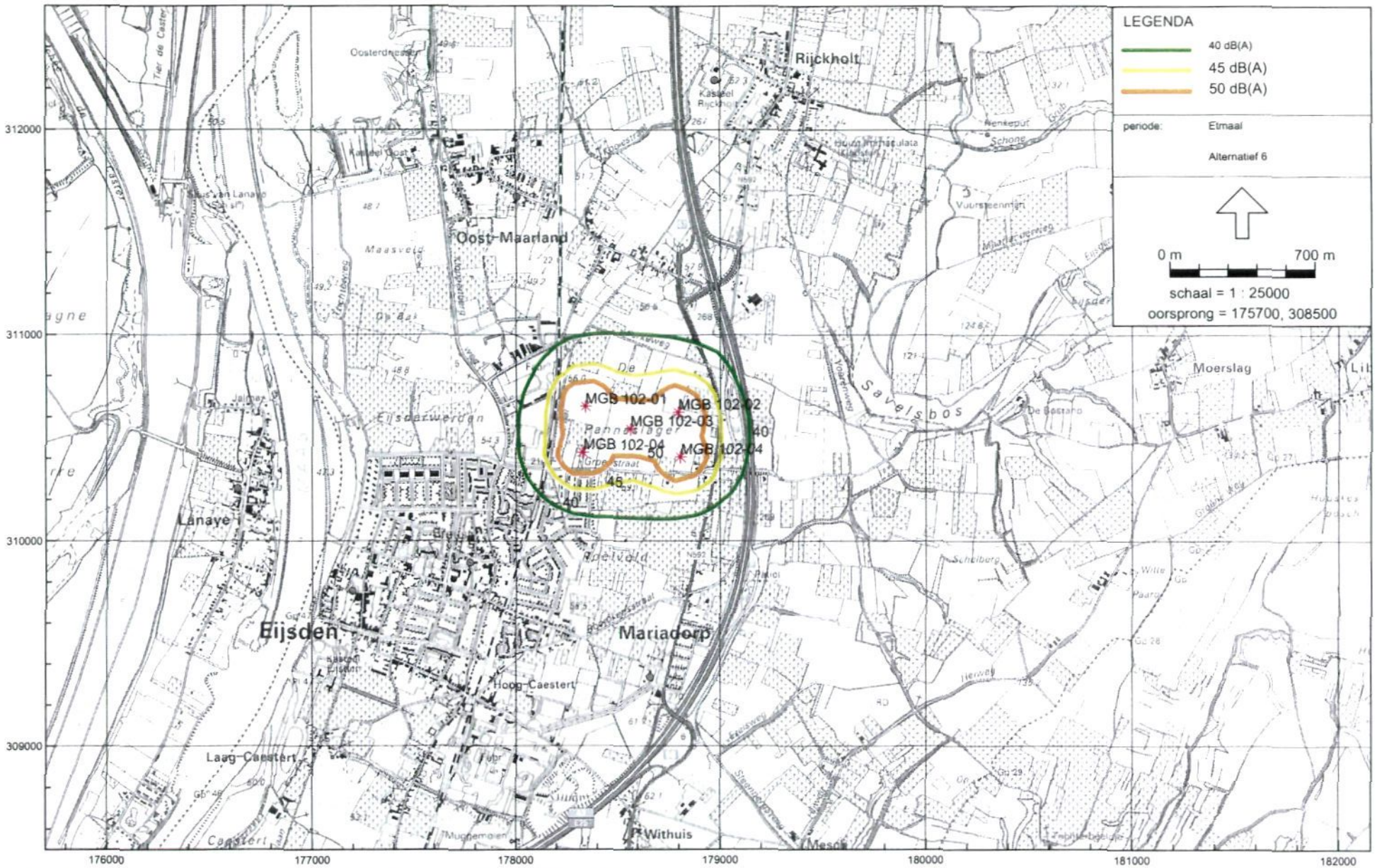


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Pannesiager - Alternatief 2 en 3 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

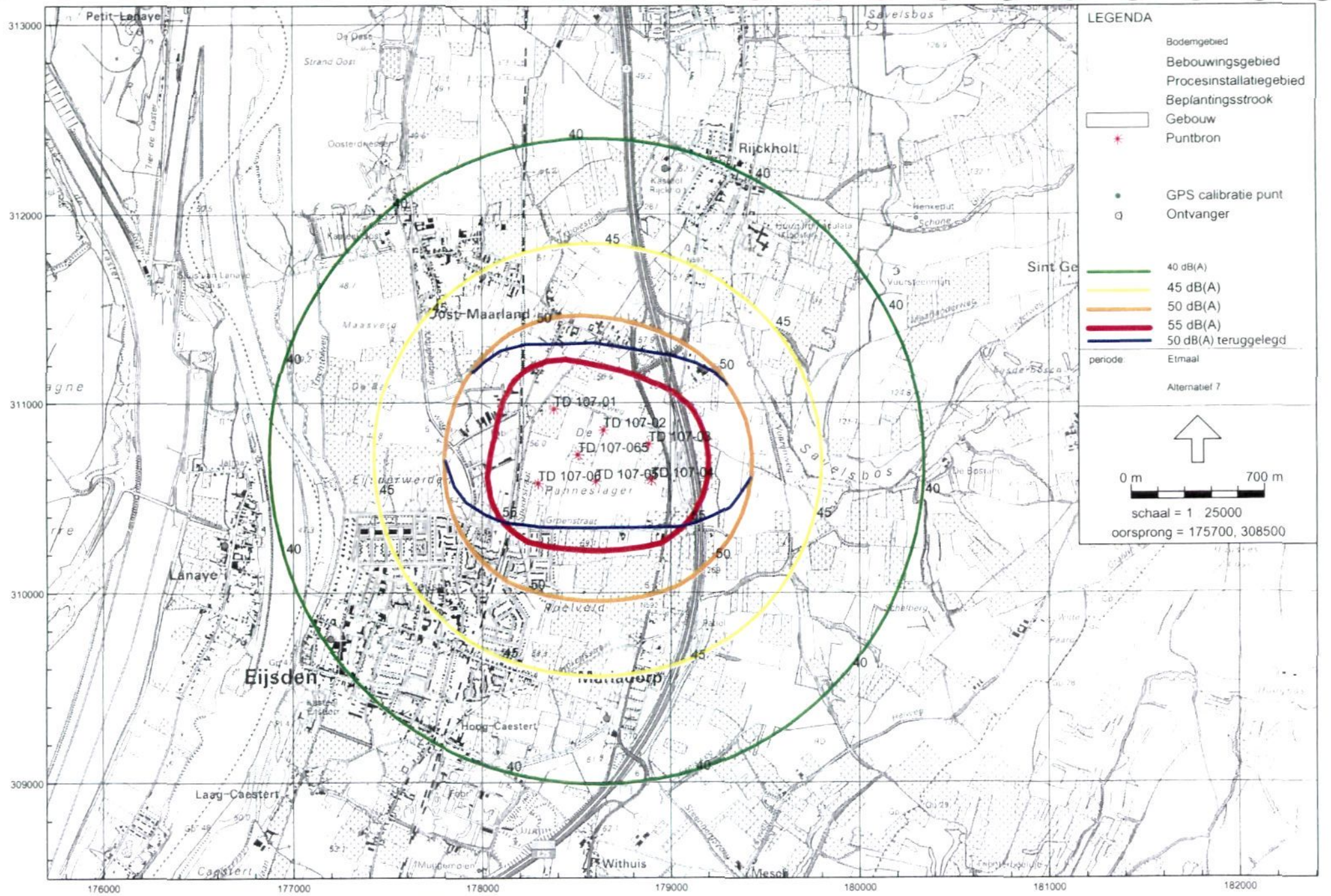


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Panneslager - Alternatief 4 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

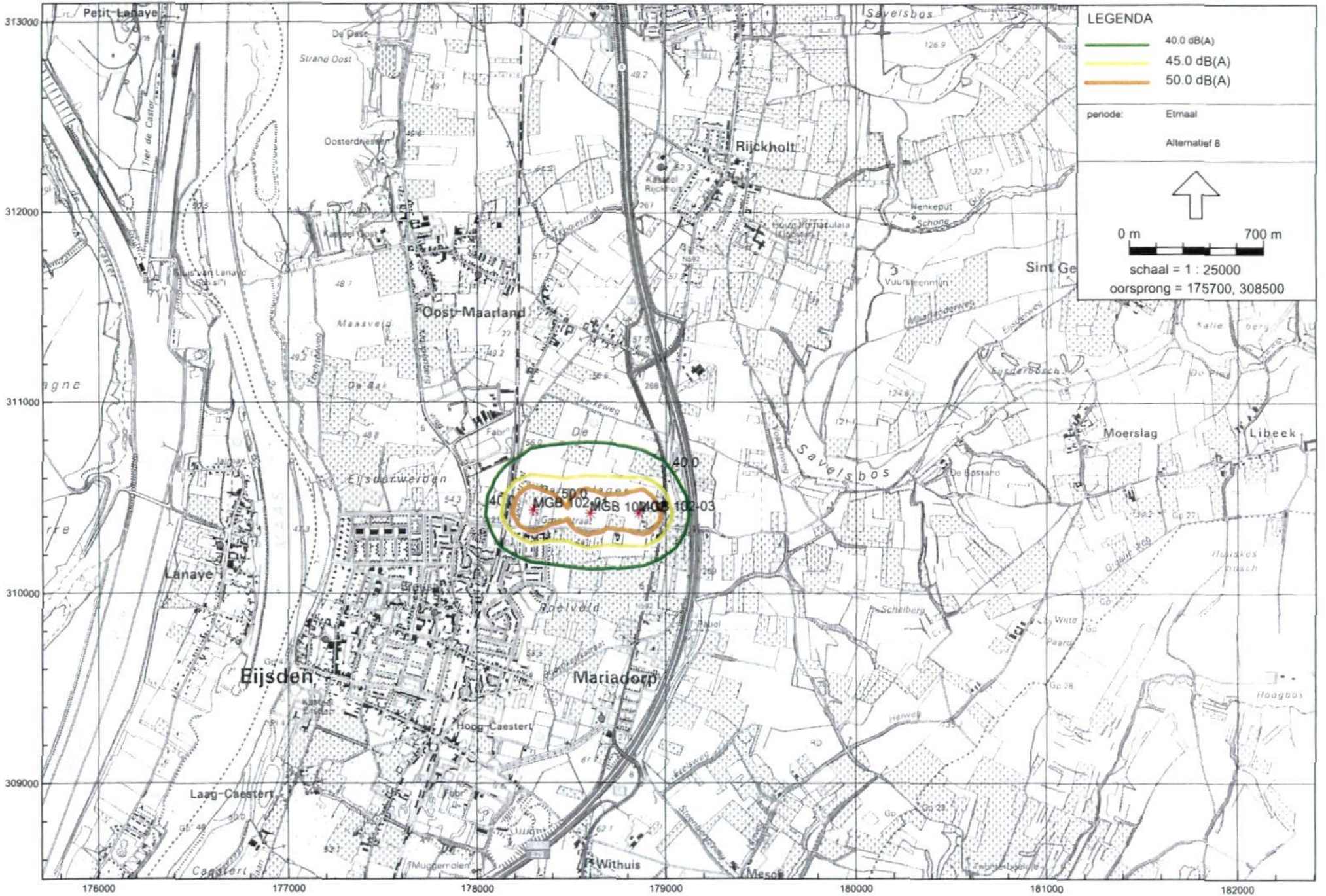
pan4



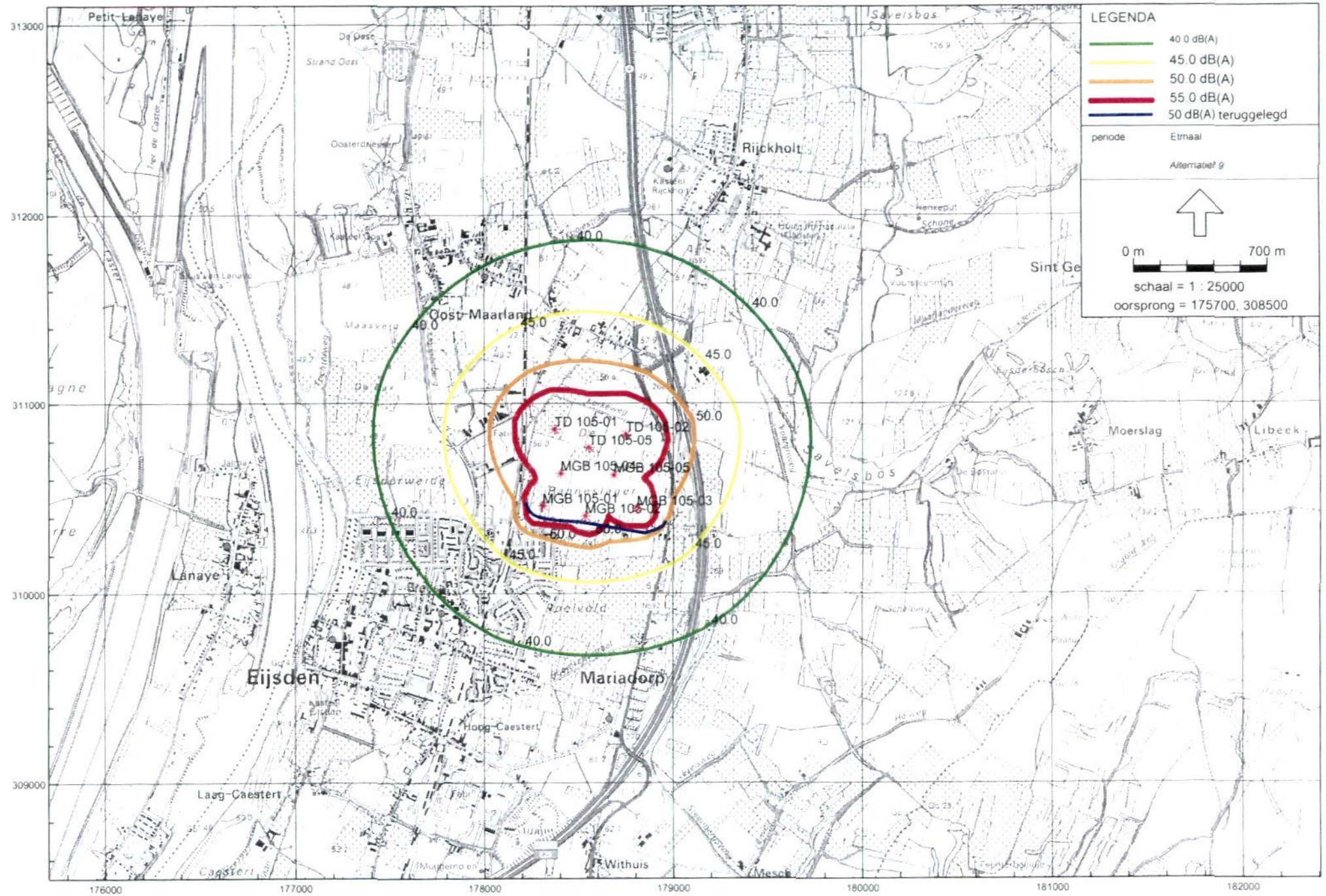
Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Panneslager - Alternatief 6 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



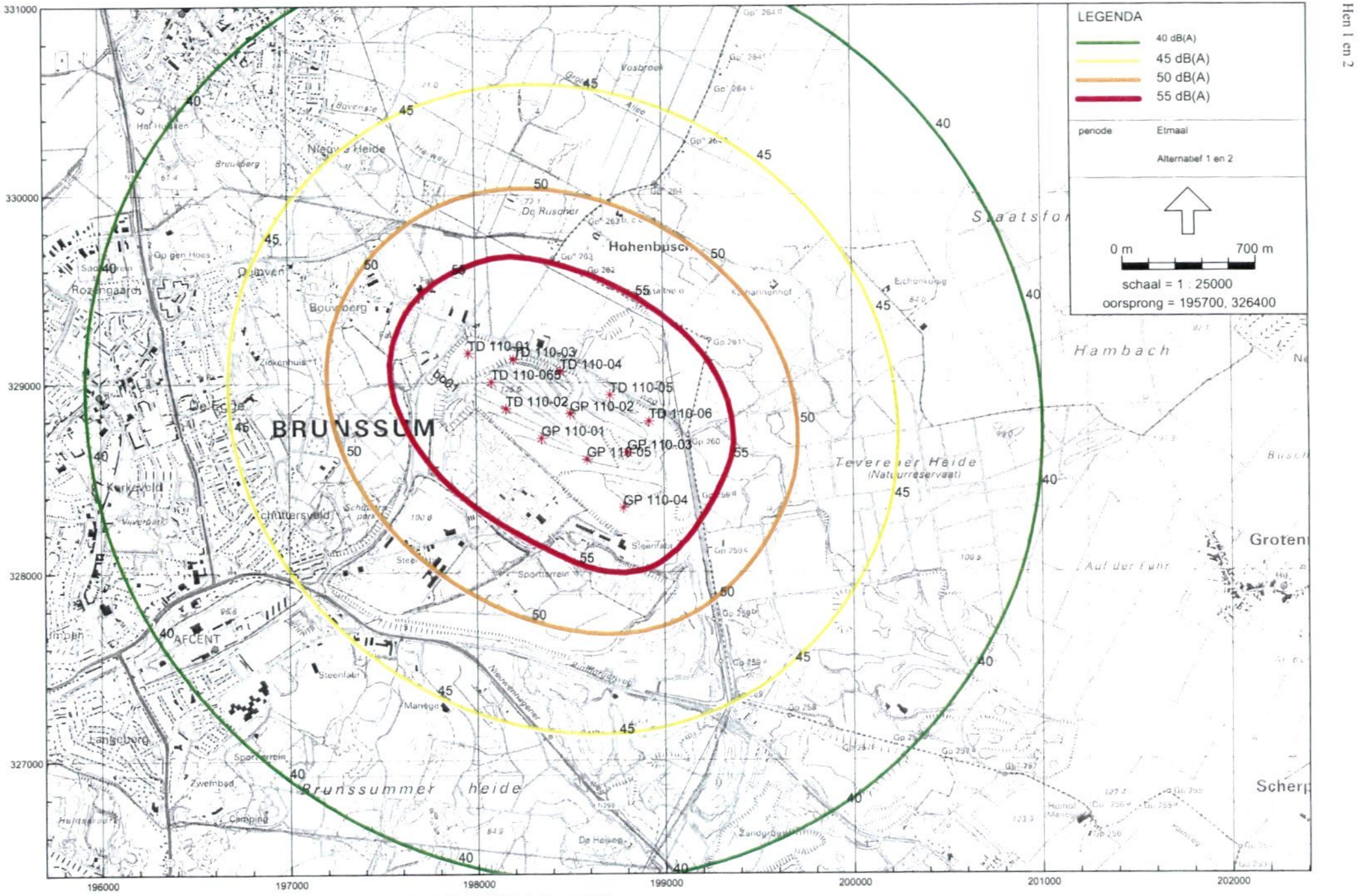
Industrielawaai - IL MER Bedrijventer Z-Limburg (aug-2002) - Panneslager - Alternatief 7 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



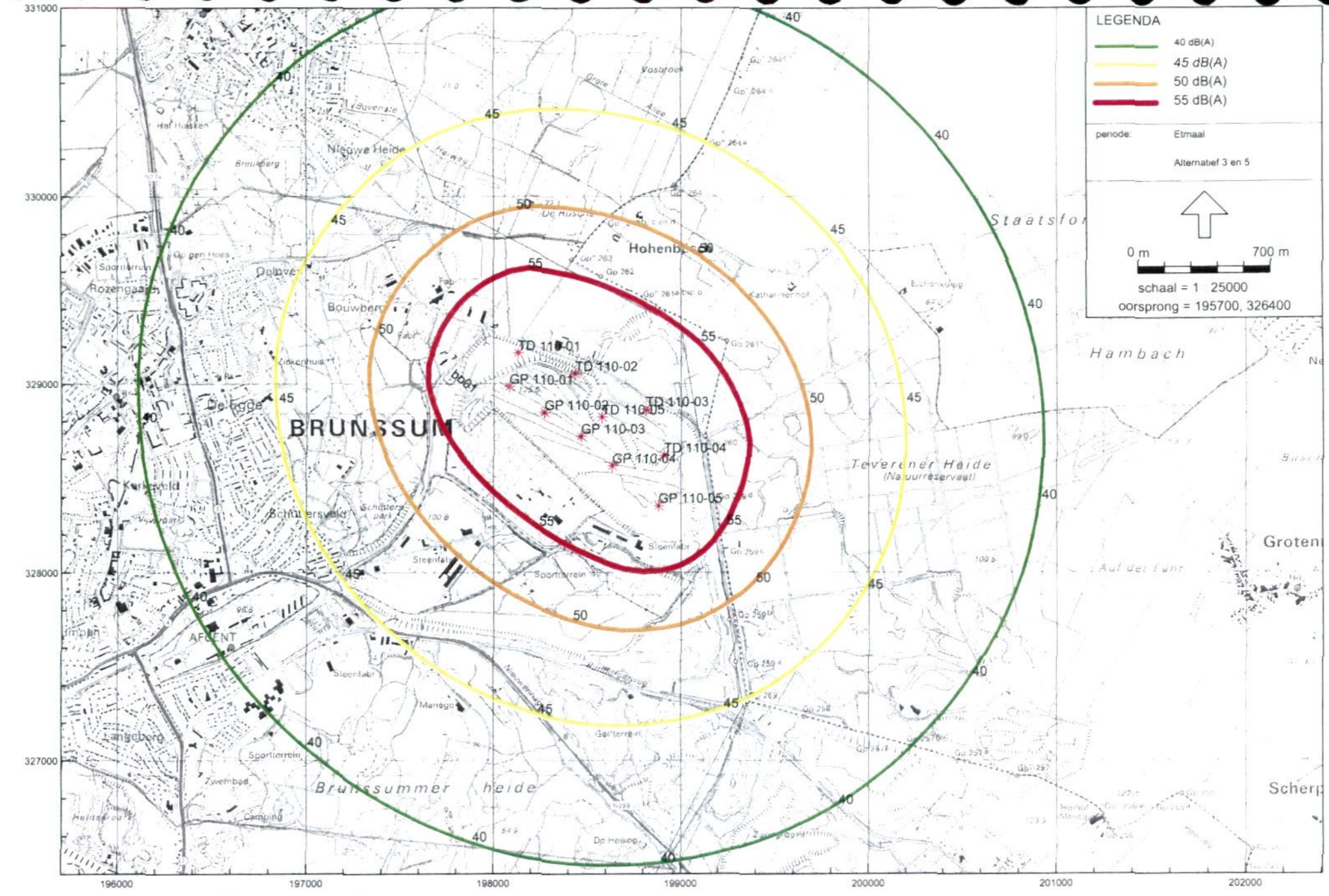
Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Panneslager - Alternatief 8 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



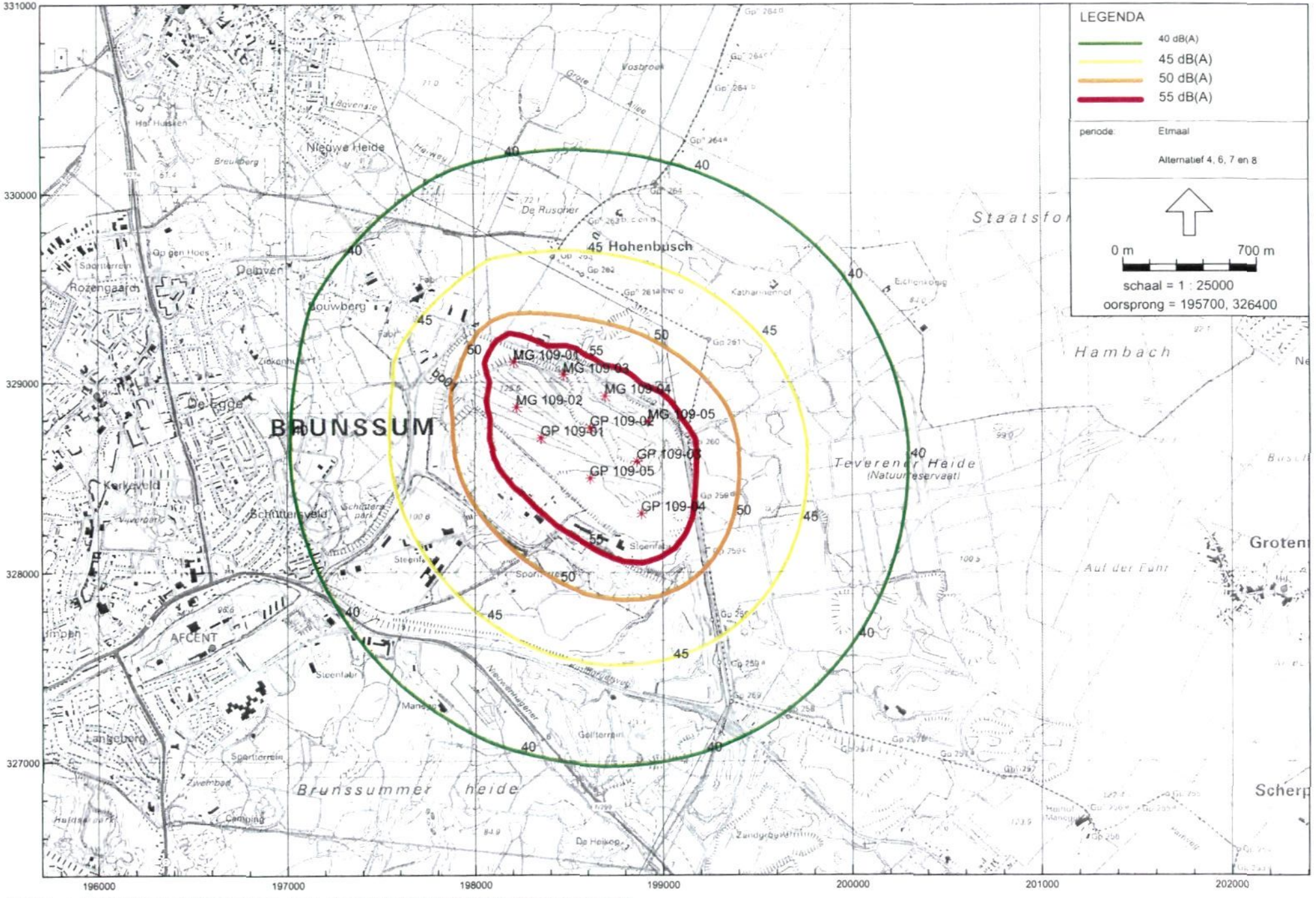
Industrielawaai - IL MER Bedrijventer Z-Limburg (aug-2002) - Panneslager - Alternatief 9 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



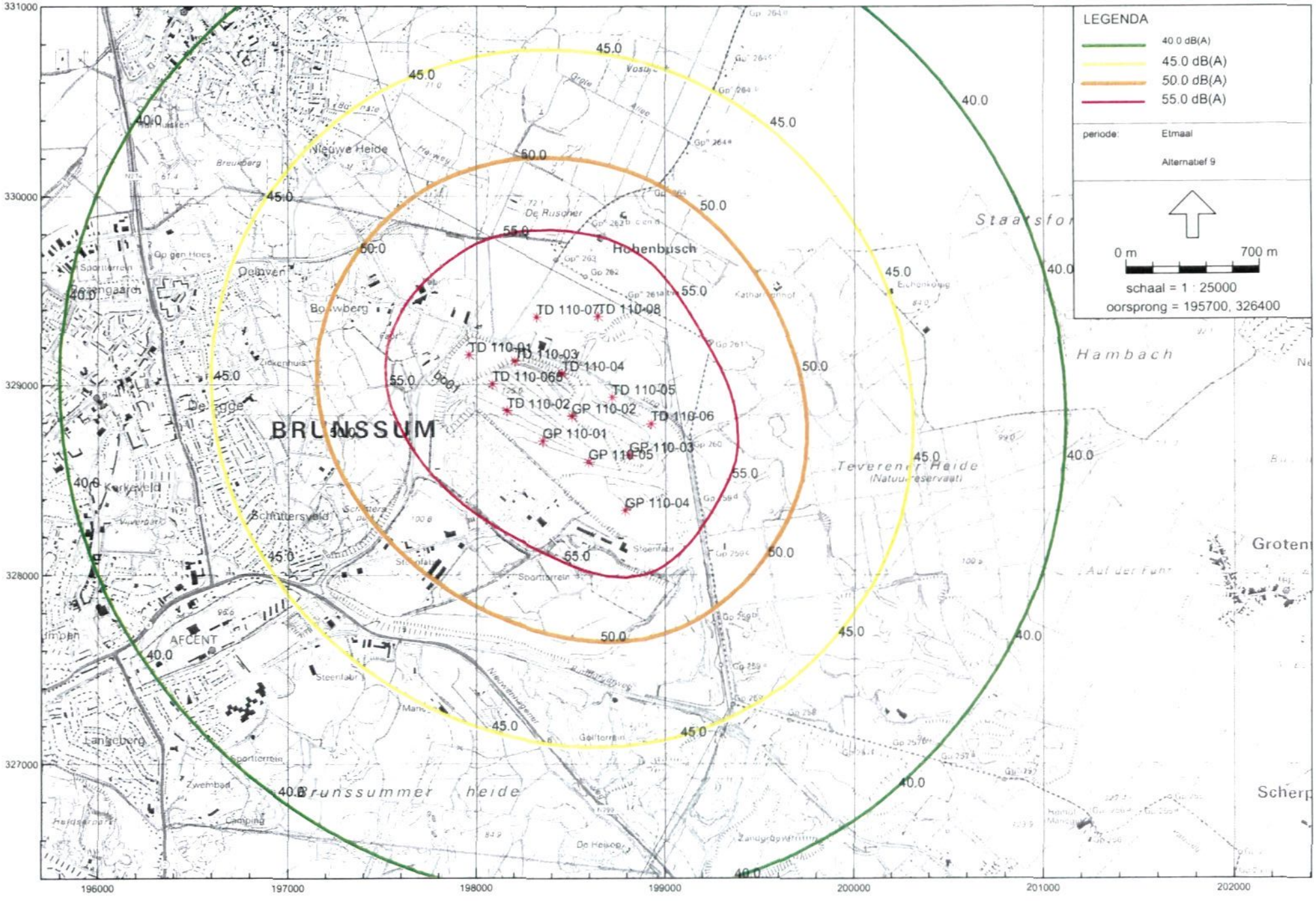
Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Hendrik - Alternatief 1 en 2 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Hendrik - Alternatief 3 en 5 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20



Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Hendrik - Alternatief 4, 6, 7 en 8 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

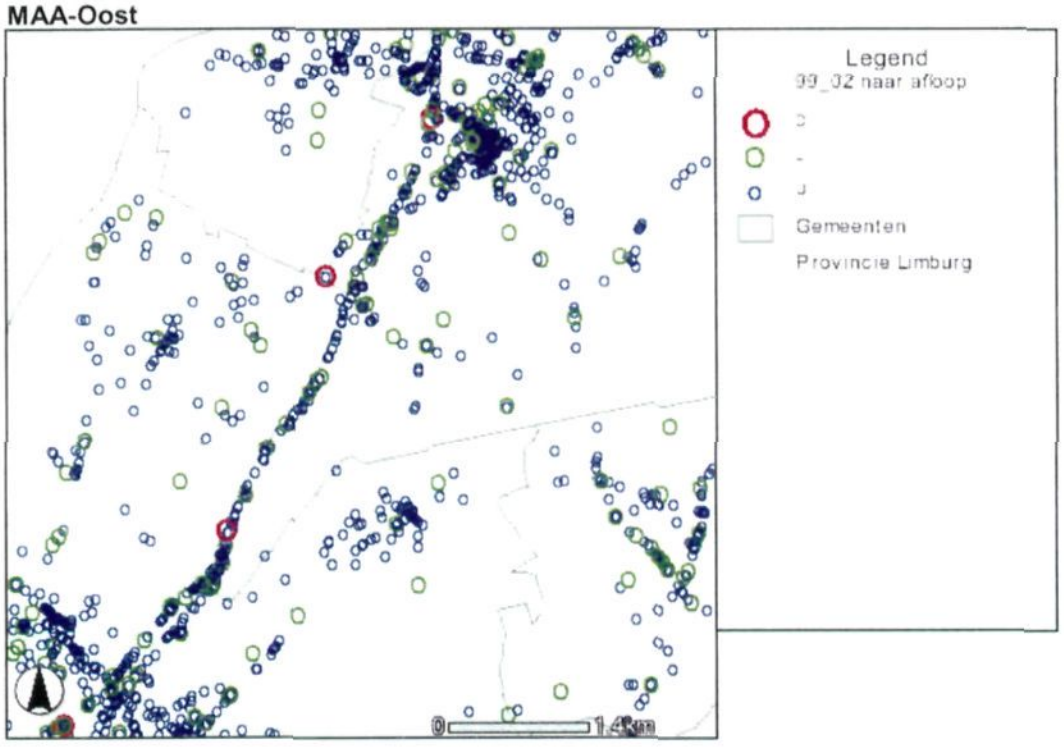


Industrielawaai - IL, MER Bedrijventer. Z-Limburg (aug-2002) - Hendrik - Alternatief 9 [C:\1TIJDE~1\GEOMER~1] , Geonoise V3.20

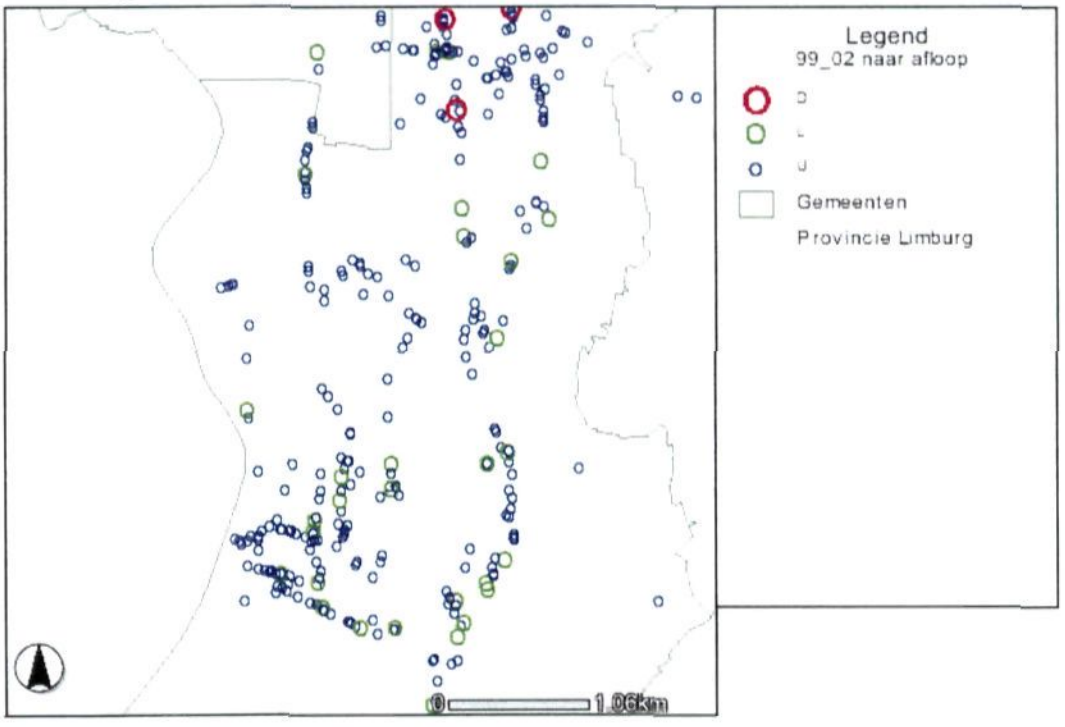
Hendrik 9

BIJLAGE X ONGEVALLENKAARTEN

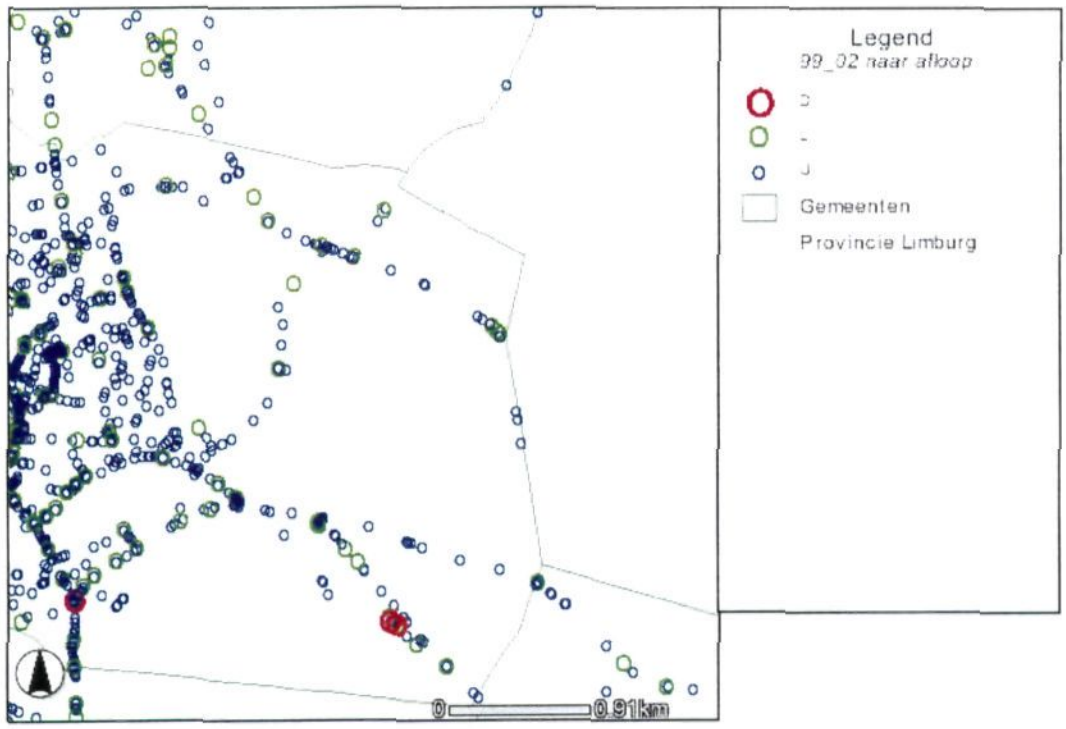
MAA-Oost



Panneslager



Hendrik


Legend
99_02 naar alloop
N
-
J
Gemeenten
Provincie Limburg
0
0,91km

BIJLAGE XI BEKENDMAKING POL-AANVULLING BEDIJVENTERREINEN ZUID-LIMBURG

POL-AANVULLING "BEDRIJVENTERREINEN ZUID-LIMBURG" INSPRAAK OP HET VOORLOPIGE STANDPUNT VAN GEDEPUTEERDE STATEN.

Van 3 oktober 2002 tot 15 oktober 2002 ligt het voorlopige standpunt van het College van Gedeputeerde Staten ten behoeve van de Ontwerp POL-aanvulling Bedrijventerreinen Zuid-Limburg ter inzage. In deze periode kunt u schriftelijk reageren op dit document.

Gedeputeerde Staten van Limburg hebben op 17 september 2002 een voorlopig standpunt ingenomen over de mogelijke benutting van de terreinen Maastricht Aachen Airport-Oost (Beek, Meerssen), Hendrik (Brunssum) en Panneslager (Eijsden) als bedrijventerrein. Dit voorlopige standpunt dient als basis voor de op te stellen Ontwerp POL-aanvulling "Bedrijventerreinen Zuid-Limburg".

Ter inzagelegging van het voorlopige standpunt
Dit voorlopige standpunt ligt van 3 oktober tot 15 oktober 2002 tijdens kantooruren ter inzage bij:
- de bibliotheek van het Gouvernement te Maastricht (Limburglaan 10);
- de gemeenten Beek, Meerssen, Maastricht, Eijsden en Brunssum op de aldaar gebruikelijke wijze en plaatsen.

Inspraak en verdere procedure
Gedurende de inspraakperiode kan eenieder schriftelijke opmerkingen indienen over het voorlopige standpunt. Indien u het wenst kunt u verzoeken om vertrouwelijke behandeling van uw persoonlijke gegevens.
Reacties dient u te zenden aan:

Het College van gedeputeerde Staten
t.a.v. ir. R.G.E. Ubachs
Afdeling Ruimtelijke Inrichting Zuid
Postbus 5700
6202 MA Maastricht.

Na verwerking van de inspraakreacties zal het College van Gedeputeerde Staten de Ontwerp-POL aanvulling vaststellen. Over de vervolgprocedure wordt u opnieuw middels een bekendmaking geïnformeerd.

Informatieavond
Informatie over het project en de procedure kunt u verkrijgen tijdens een informatieavond welke gehouden wordt op maandag 30 september 2002. Deze informatieavond start om 19.30 uur in de Statenzaal van het Gouvernement, Limburglaan 10 te Maastricht.

Nadere informatie
Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met:
Dhr. Ir. R.G.E. Ubachs tel. 043-3897646

BIJLAGE XII UITGANGSPUNTEN LUCHT EN GELUID WEGVERKEER

Uitgangspunten lucht

MAA-Oost: huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de huidige situatie weergegeven.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
A2 (MAA-Meersen)	182454	326237	47.500	0,17	a	1	1

MAA-Oost: autonome ontwikkeling

Voor de autonome situatie zijn wel verkeersgegevens van de Europalaan bekend. Deze zijn afgeleid van de maximale wegcapaciteit (zie ook het hoofdstuk verkeer en vervoer). Er is aangenomen dat deze capaciteit voor 30% wordt gebruikt, wat neerkomt op 300 mvt/uur per richting. Een algemene vuistregel om vanuit uurwaarden etmaalintensiteiten te bepalen is om de uurwaarde te vermenigvuldigen met 10. De etmaalwaarde voor beide richtingen komt hiermee uit op 6.000 mvt/etmaal. De overige uitgangspunten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
A2 (MAA-Meersen)	182454	326237	47.500	0,17	a	1	1
Europalaan	182881	325979	6.000	0,32	b	2	1

MAA-Oost: effecten

Voor het bepalen van de luchtkwaliteit als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 8 (maximaal) en 9 (minimaal). De overige uitgangspunten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
Maximaal scenario							
A2 (MAA-Meersen)	182454	326237	55.950	0,17	a	1	1
Europalaan	182881	325979	14.450	0,32	b	2	1
Minimaal scenario							
A2 (MAA-Meersen)	182454	326237	51.375	0,17	a	1	1
Europalaan	182881	325979	9.875	0,32	b	2	1

Panneslager: huidige situatie
In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de huidige situatie weergegeven.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
A2 (Oost-Maarland – Eijsden)	179138	310350	13.400	0,2	a	1	1
N592 noord	178825	311159	8.700	0,2	b	1	1
N592 zuid	178977	310342	8.700	0,2	b	1	1,5

Panneslager: autonome ontwikkeling
In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de autonome ontwikkeling weergegeven.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
A2 (Oost-Maarland – Eijsden)	179138	310350	14.740	0,2	a	1	1
N592 noord	178825	311159	10.700	0,2	b	1	1
N592 zuid	178977	310342	10.700	0,2	b	1	1,5

Panneslager: effecten
In onderstaande tabel staan de gegevens voor de alternatieven die de grootste (alternatief 2/3) en kleinste (alternatief 8) verkeersstroom met zich meebrengen. Voor de verdeling van het verkeer als gevolg van het bedrijventerrein Panneslager is aangenomen dat 70% van het verkeer de N592 in noordelijke richting op rijdt en 30% van het verkeer in zuidelijke richting.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
Alternatief 9 (meeste verkeer)							
N592 noord	178825	311159	13.273	0,2	b	1	1
N592 zuid	178977	310342	11.803	0,2	b	1	1,5
Alternatief 8 (minste verkeer)							
N592 noord	178825	311159	11.663	0,2	b	1	1
N592 zuid	178977	310342	11.113	0,2	b	1	1,5

Hendrik: huidige situatie

-

Hendrik: autonome ontwikkeling
Voor de autonome situatie in 2010 zijn verkeersgegevens ontvangen voor de omringende wegen. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven. Hierbij is aangenomen dat de gemiddelde rijsnelheid op de Boschstraat en Rimburgerweg 50 km/u bedraagt en op de overige wegen 80 km/u. Met Waubacherweg West wordt dat deel van de weg bedoeld dat ten westen van de uitrit van de geplande zoeklocatie ligt. Met Waubacherweg Oost wordt het oostelijke deel bedoeld.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
Waubacherweg (west)	198599	329242	2.100	0,2	b	2	1,5
Waubacherweg (oost)	198599	329242	2.100	0,2	b	2	1,5
Boschstraat	197621	329621	8.180	0,2	c	3A	1,25
Ganzepool	197662	328690	6.010	0,2	b	2	1,25
Rimburgerweg	197425	327797	20.580	0,2	c	4	1,5

Hendrik: effecten

In onderstaande tabel staan de gegevens voor de alternatieven die de grootste (alternatief 9) en kleinste (alternatief 4,6,7,8) verkeersstroom met zich meebrengen. De verdeling van verkeer als gevolg van het bedrijventerrein is in het hoofdstuk verkeer en vervoer weergegeven.

Wegvak	X-coor	Y-coor	intensiteit	fractie vracht	snelheid	wegtype	bomenfactor
Alternatief 9 (meeste verkeer)							
Waubacherweg (west)	198599	329242	5.300	0,2	b	2	1,5
Waubacherweg (oost)	198599	329242	2.715	0,2	b	2	1,5
Boschstraat	197621	329621	9.180	0,2	c	3a	1,25
Ganzepool	197662	328690	8.210	0,2	b	2	1,25
Rimburgerweg	197425	327797	21.680	0,2	c	4	1,5
Alternatief 4,6,7,8 (minste verkeer)							
Waubacherweg (west)	198599	329242	3.220	0,2	b	2	1,5
Waubacherweg (oost)	198599	329242	2.310	0,2	b	2	1,5
Boschstraat	197621	329621	8.530	0,2	c	3a	1,25
Ganzepool	197662	328690	6.780	0,2	b	2	1,25
Rimburgerweg	197425	327797	20.965	0,2	c	4	1,5

Uitgangspunten en contourafstanden geluid

MAA-Oost: huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten en contourafstanden voor de huidige situatie weergegeven.

wegvak	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
A2	42120	1,2	17,0	47,0	505,4	419,5	40,4	40,4	120,0	zoab	1500	900	470	230	110	50	25

MAA-Oost: autonome ontwikkeling

Voor de autonome situatie zijn wel verkeersgegevens van de Europalaan bekend. Deze zijn afgeleid van de maximale wegcapaciteit (zie ook het hoofdstuk verkeer en vervoer). Er is aangenomen dat deze capaciteit voor 30% wordt gebruikt, wat neerkomt op 300 mvt/uur per richting. Een algemene vuistregel om vanuit uurwaarden etmaalintensiteiten te bepalen is om de uurwaarde te vermenigvuldigen met 10. De etmaalwaarde voor beide

richtingen komt hiermee uit op 6.000 mvt/etmaal. De overige uitgangspunten en contourafstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel.

wegvak	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
A2	47500	1,2	17,0	47,0	570,0	473,1	45,5	45,5	120,0	zoab	1590	960	510	250	118	55	26
Europalaan	6000	1,2	32	50	72,0	49,0	11,5	11,5	80	dab	900	470	230	110	51	24	11

MAA-Oost: effecten

Voor het bepalen van de geluidseffecten als gevolg van de verschillende alternatieven zijn niet alle alternatieven doorgerekend, maar de twee alternatieven waarbij het meeste en het minste verkeer wordt gegenereerd (het zogenaamde maximale en minimale scenario). Dit zijn respectievelijk de alternatieven 8 (maximaal) en 9 (minimaal). De overige uitgangspunten en contourafstanden zijn opgenomen in onderstaande twee tabellen.

wegvak	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70	
A2	51375	1,2	17,0	47,0	616,5	511,7	49,3	49,3	120,0	zoab	1600	1000	530	260	125	58	27	0,3
Europalaan	9875	1,2	32	50	118,5	80,6	19,0	19,0	80	dab	1150	630	315	150	70	33	15	2,2

wegvak	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70	
A2	55950	1,2	17,0	47,0	671,4	557,3	53,6	53,6	120,0	zoab	1700	1050	557	275	130	60	30	0,7
Europalaan	14450	1,2	32	50	173,4	117,9	27,7	27,7	80	dab	1400	785	400	200	90	45	20	3,8

Panneslager: huidige situatie

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten en contourafstanden voor de huidige situatie weergegeven.

	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
A2	13400	1,2	20,0	47,0	160,8	128,6	15,1	15,1	120,0	zoab	915	480	230	110	52	24	11
N592-noord	8700	1,2	20,0	50,0	104,4	83,5	10,4	10,4	80,0	dab	980	520	250	120	55	27	12
N592-zuid	8700	1,2	20,0	50,0	104,4	83,5	10,4	10,4	81,0	dab	980	520	250	120	55	27	12

Panneslager: autonome ontwikkeling

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten en contourafstanden voor de autonome ontwikkeling weergegeven.

	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
A2	14740	1,2	20,0	49,0	176,9	141,5	17,3	17,3	115,0	zoab	870	460	230	115	59	30	13
N592-noord	10700	1,2	20,0	50,0	128,4	102,7	12,8	12,8	80,0	dab	1200	580	290	140	65	30	15
N592-zuid	10700	1,2	20,0	50,0	128,4	102,7	12,8	12,8	81,0	dab	1200	580	290	140	65	30	15

Panneslager: effecten

In onderstaande tabel staan de gegevens voor de alternatieven die de grootste (alternatief 2/3) en kleinste (alternatief 8) verkeersstroom met zich meebrengen. Voor de verdeling van het verkeer als gevolg van het bedrijventerrein Panneslager is aangenomen dat 70% van het verkeer de N592 in noordelijke richting op rijdt en 30% van het verkeer in zuidelijke richting.

	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
A2	14740	1,2	20,0	49,0	176,9	141,5	17,3	17,3	115,0	zoab	870	460	230	115	59	30	13
N592-noord	11663	1,2	20,0	50,0	140,0	112,0	14,0	14,0	80,0	dab	1120	620	300	145	70	33	15
N592-zuid	11113	1,2	20,0	50,0	133,4	106,7	13,3	13,3	81,0	dab	1100	600	300	140	65	31	14

	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
A2	14740	1,2	20,0	49,0	176,9	141,5	17,3	17,3	115,0	zoab	870	460	230	115	59	30	13
N592-noord	13273	1,2	20,0	50,0	159,3	127,4	15,9	15,9	80,0	dab	1185	660	330	160	75	35	16
N592-zuid	11803	1,2	20,0	50,0	141,6	113,3	14,2	14,2	81,0	dab	1125	620	310	150	70	33	15

Hendrik: huidige situatie

-

Hendrik: autonome ontwikkeling

Voor de autonome situatie in 2010 zijn verkeersgegevens ontvangen voor de omringende wegen. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven. Met Waubacherweg West wordt dat deel van de weg bedoeld dat ten westen van de uitrit van de geplande zoeklocatie ligt. Met Waubacherweg Oost wordt het oostelijke deel bedoeld.

wegvak	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70
Waubacherweg Oost	2100	1,2	20,0	50,0	25,2	20,2	2,5	2,5	80,0	dab	435	215	100	50	22	10	
Boschstraat	8180	1,2	20,0	50,0	98,2	78,5	9,8	9,8	81,0	dab	940	520	240	115	54	26	11
Ganzepool	6010	1,2	20,0	50,0	72,1	57,7	7,2	7,2	82,0	dab	800	410	200	95	45	20	9
Rimburgerweg	20580	1,2	20,0	50,0	247,0	197,6	24,7	24,7	83,0	dab	1430	840	430	210	100	47	22
Waubacherweg West	2100	1,2	20,0	50,0	25,2	20,2	2,5	2,5	84,0	dab	435	210	100	50	22	10	

Hendrik: effecten

In onderstaande tabel staan de gegevens van de alternatieven die de grootste (alternatief 9) en kleinste (alternatief 4,6,7,8) verkeersstroom met zich meebrengen. De verdeling van verkeer als gevolg van het bedrijventerrein is in het hoofdstuk verkeer en vervoer weergegeven.

wegvak	etmaalintensiteit	gem nachtuur	perc vracht	zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70	VERSCHIL T.O.V. AUTONOOM
Waubacherweg Oost	2310	1,2	20,0	50,0	27,7	22,2	2,8	2,8	80,0	dab	465	226	110	50	24	11		0,4
Boschstraat	8530	1,2	20,0	50,0	102,4	81,9	10,2	10,2	81,0	dab	960	510	250	120	56	26	12	0,2
Ganzepool	6780	1,2	20,0	50,0	81,4	65,1	8,1	8,1	82,0	dab	855	440	215	100	48	23	10	0,5
Rimburgerweg	20965	1,2	20,0	50,0	251,6	201,3	25,2	25,2	83,0	dab	1440	845	435	210	100	47	22	0,1
Waubacherweg West	3220	1,2	20,0	50,0	38,6	30,9	3,9	3,9	84,0	dab	570	280	134	62	30	13	5	1,9

wegvak	etmaalintensit	gem nachtuur		zwaar	totaal	lv	mv	zv	snelheid	verharding	40	45	50	55	60	65	70	VERSCHIL T.O.V. AUTONOOM
Waubacherweg Oost	2715	1,2	20,0	50,0	32,6	26,1	3,3	3,3	80,0	dab	515	250	120	56	27	12		1,1
Boschstraat	9180	1,2	20,0	50,0	110,2	88,1	11,0	11,0	81,0	dab	1000	530	260	125	60	27	12	0,5
Ganzepool	8210	1,2	20,0	50,0	98,5	78,8	9,9	9,9	82,0	dab	945	500	245	116	55	26	11	1,4
Rimburgerweg	21600	1,2	20,0	50,0	259,2	207,4	25,9	25,9	83,0	dab	1500	850	445	215	100	48	23	0,2
Waubacherweg West	5300	1,2	20,0	50,0	63,6	50,9	6,4	6,4	84,0	dab	750	380	185	90	40	20	8	4