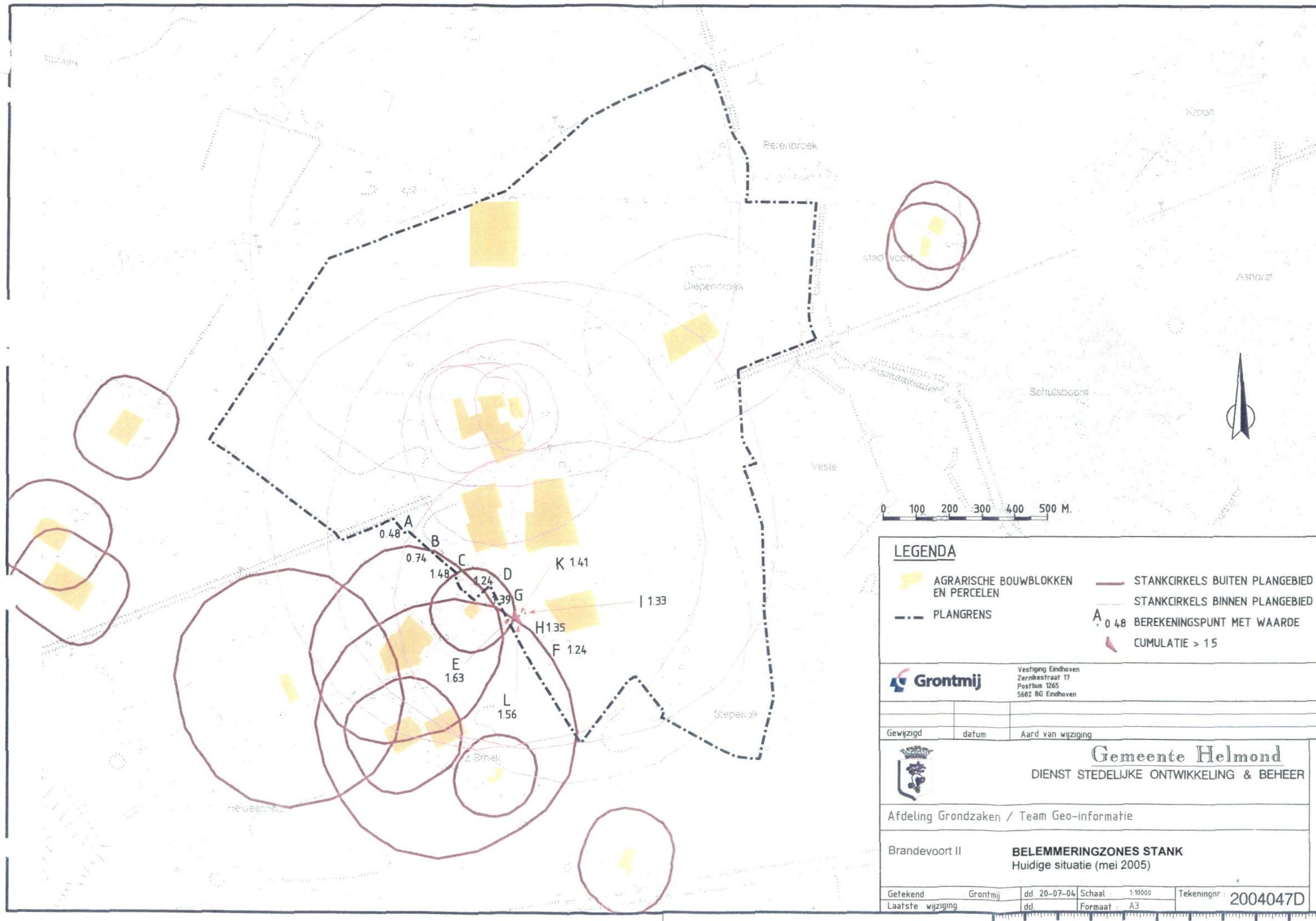




LEGENDA

- AGRARISCHE BOUWBLOKKEN EN PERCELEN
- PLANGRENS
- STANKCIRKELS BUITEN PLANGEBIED
- STANKCIRKELS BINNEN PLANGEBIED
- A 0.48 BEREKENINGSPUNT MET WAARDE
- CUMULATIE > 15

Grontmij Vestiging Eindhoven
Zernikestraat 17
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven

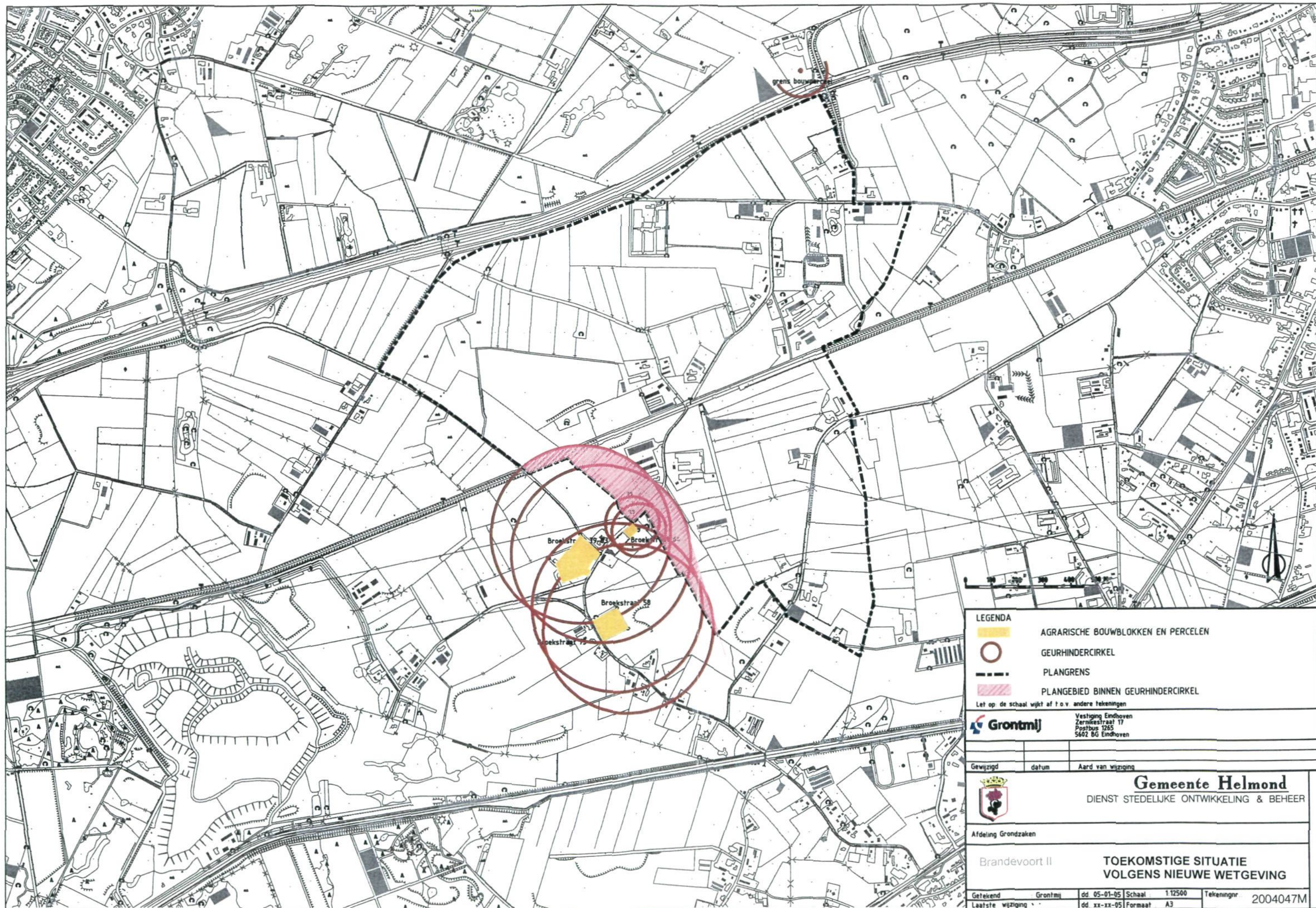
Gewijzigd	datum	Aard van wijziging

Gemeente Helmond
DIENST STEDELIJKE ONTWIKKELING & BEHEER

Afdeling Grondzaken / Team Geo-informatie

Brandevoort II **BELEMMEERINGSZONES STANK**
Huidige situatie (mei 2005)

Getekend	Grontmij	dd. 20-07-04	Schaal	1:10000	Tekeningnr.	2004047D
Laatste wijziging		dd.	Formaat	A3		



5.9 Externe veiligheid

5.9.1 Bestaande situatie

Algemeen

Externe veiligheid richt zich op het incidenteel optreden van een dodelijk ongeval van mensen die niet aan de risicodragende activiteit deelnemen. Risico wordt hierbij gedefinieerd als kans maal gevolg (effect). Een kleine kans op het optreden van een gebeurtenis kan toch tot een groot risico leiden als de gevolgen van de gebeurtenis groot zijn. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR)²⁹ en het groepsrisico (GR)³⁰. Daarnaast wordt er in de normstelling onderscheid gemaakt tussen inrichtingen waar met gevaarlijke stoffen gewerkt wordt en vervoer van gevaarlijke stoffen. (zie bijlage 12).

Railverkeer

Over de spoorlijn Eindhoven-Helmond-Venlo (richting Keulen) worden momenteel de gevaarlijke stoffen: brandbaar gas (A) brandbare vloeistof, giftig gas en giftige vloeistof getransporteerd. In Tabel 17 is het plaatsgebonden risico aangegeven.

Tabel 17

Plaatsgebonden risico	Afstand
10^{-5} jr^{-1}	Niet aanwezig
10^{-6} jr^{-1}	Niet aanwezig
10^{-7} jr^{-1}	Niet aanwezig
10^{-8} jr^{-1}	220 meter

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het risiconiveau bij de spoorlijn duidelijk lager is dan de norm voor het plaatsgebonden risico bij nieuwe situaties (norm is 10^{-6} jr^{-1}).

Wegverkeer

Het relevante wegtransport betreft de weg A270. Gezien de functie van de weg, kan redelijkerwijs verwacht worden dat het transport op deze weg een lokale bestemming heeft. Uit de gebiedsinventarisatie komt naar voren dat het aandeel tankauto's met gevaarlijke stoffen in het vrachtverkeer over de A270 kleiner is dan 1%.

²⁹ Het plaatsgebonden risico van een bepaalde activiteit is de kans per jaar op een bepaalde plaats, dat een daar continu aanwezige persoon die onbeschermd is, komt te overlijden als gevolg van een mogelijk ongeval met die activiteit.

³⁰ Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen met een bepaalde omvang komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Aardgastransport

In het plangebied ligt een drietal hogedrukaardgastransportleidingen, te weten langs de oostgrens van het plangebied "Berenbroek/Medevoort" (A-521), langs de spoorbaan (noordkant Z-514-01/06) en vanuit het zuiden naar de spoorbaan (Z-514-03). Bij deze leidingen bestaat het risico van lekkage of leidingbreuk, wat kan leiden tot branden en explosies. In onderstaande tabel zijn de aan te houden afstanden weergegeven.

Tabel 18

Leiding	Minimumafstand (m)	Bebouwingsafstand (m)	Toetsingsafstand (m)
A-521	5	35	115
Z514-01/06	4	9	30
Z-514-03	4	4	20

Minimumafstand: binnen deze afstand is feitelijk niets toegestaan.

Bebouwingsafstand: binnen deze afstand ter weerszijde van de leiding en buiten de minimumafstand is alleen incidentele bebouwing en objecten van categorie II (o.a. sprothal, kleine kantoren, werkplaatsen) toegestaan.

Toetsingsafstand: binnen deze afstand ter weerszijde van de leiding en buiten de bebouwingsafstand zijn woningen, flatgebouwen en objecten van categorie I (o.a. scholen, winkels, grote kantoren) toegestaan. Buiten de toetsingsafstand is er geen enkele begrenzing aan de bebouwing.

5.9.2 Autonome ontwikkeling

Railverkeer

In de rapportage van ProRail "Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor" wordt voor de spoorlijn Eindhoven-Venlo het aantal van 2300 wagens met brandbaar gas (A) vanuit Eindhoven en richting Venlo geprognosticeerd. Deze prognose geldt voor de middellange termijn, ca. 2010-2020. De overige gevaarlijke stoffen (brandbare vloeistof, giftig gas en giftige vloeistof) komen dan niet meer voor.

Wegverkeer

Rekening houdend met een autonome groei van het wegtransport van 2% per jaar zijn de transportrisico's berekend als nihil en leveren dan ook geen beperking op voor de ruimtelijke ordening

Aardgastransport

De bovengenoemde leidingen zullen ook in 2015 op deze locatie liggen. De hiervoor beschreven aan te houden afstanden blijven dan ook gelden.

Conclusie

Vanuit externe veiligheid gelden de volgende beperkingen ten aanzien van de mogelijke invulling van het plangebied:

Tabel 19

Transport	Route	Beperkingen
Spoor	Eindhoven-Venlo v.v.	geen ³¹
Weg	A270	geen
Pijpleiding	A-521	tot 115 meter
	Z-514-01 en 06	tot 30 meter
	Z-514-03	tot 20 meter

5.10 Kabels en leidingen

5.10.1 Bestaande situatie

In het plangebied lopen van oost naar west hoogspanningskabels. één tracé van 380 kV en één tracé van 150 kV. De masten delen het plangebied in tweeën. De zonering rondom de hoogspanningskabels bedraagt aan weerszijden van de mast 36 meter.

In bijlage 7 zijn de hoogspanningsleidingen en de bijbehorende beschermingszone opgenomen.

5.10.2 Autonome ontwikkeling

De twee tracés van hoogspanningsleidingen (150 kV en de 380 kV) worden gebundeld tot één tracé. Ook in het geval Brandevoort II niet wordt gerealiseerd.

De 150 kV lijn wordt verplaatst direct naast (ten noorden) van de 380 kV lijn. Na verplaatsing worden nog technische maatregelen getroffen om de veldsterkte te reduceren.

³¹ Wel voor kantoren met zeer grote aantallen personen

6 EFFECTEN

6.1 Beoordelingskader

Het realiseren van Brandevoort II (woningbouw en bedrijventerrein) zal de bestaande kenmerken van zowel het gebied zelf als de omgeving daarvan beïnvloeden. De aard en de omvang van de beïnvloeding van de omgeving door de realisatie van Brandevoort II zal per aspect verschillen. Zo zal bijvoorbeeld de verandering van de geomorfologie van het terrein zich waarschijnlijk beperken tot de locatie zelf, de verandering in verkeersintensiteiten daarentegen zal merkbaar zijn op delen van het (hoofd)wegennet in de omgeving van Brandevoort.

In dit hoofdstuk zijn de effecten uitgewerkt voor de volgende aspecten:

- Geomorfologie, bodem en water.
- Vegetatie, fauna en ecosystemen.
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Infrastructuur en mobiliteit.
- Geluid en trillingen.
- Luchtkwaliteit.
- Geur.
- Externe veiligheid.
- Woon- en leefmilieu.
- Energie, grondstoffen en afval.
- Kabels en leidingen.

Voor de beoordeling van de effecten is allereerst nagegaan op welke vlakken effecten kunnen optreden. Aan de hand daarvan is vervolgens het beoordelingskader per aspect opgezet. Hiertoe zijn voor elk van bovengenoemde aspecten toetsingscriteria geformuleerd aan de hand waarvan de effecten van de alternatieven en varianten zijn vastgesteld.

De effectbeoordeling is afgestemd op de inhoudsvereisten van de Europese richtlijn Strategische Milieubeoordeling (richtlijn 2001/42/EG). Dit betekent dat er in de effectbeoordeling expliciet aandacht is besteed aan biodiversiteit (behandeld bij het aspect vegetatie, fauna en ecosystemen) en gezondheidseffecten voor de mens. De gezondheidseffecten voor de mens zijn behandeld bij de aspecten geluid en trillingen, luchtkwaliteit, geur, woon- en leefmilieu en kabels en leidingen. In bijlage 15 wordt nader ingegaan op de relatie tussen de m.e.r. en de Strategische Milieubeoordeling.

6.2 Beoordeling van de milieueffecten

Aan de hand van het beoordelingskader zijn de milieueffecten van de alternatieven in beeld gebracht. De optredende effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de effecten die zouden optreden in de autonome ontwikkeling. Met andere woorden: de alternatieven zijn beoordeeld ten opzichte van het nulalternatief dat de situatie zonder aanleg van Brandevoort II in het jaar 2015 beschrijft.

De effecten zijn bepaald aan de hand van (model)berekeningen (bijvoorbeeld het model CARII ten behoeve van de berekening van luchtmissie per alternatief) en 'best professional judgement' van specialisten op de diverse vakgebieden. Waar mogelijk zijn de effecten kwantitatief bepaald. Waar dat niet mogelijk was, zijn de effecten kwalitatief beschreven. De kwantitatieve scores zijn kwalitatief samengevat opdat alle effecten met elkaar vergelijkbaar zijn.

Per toetsingscriterium zijn de alternatieven gewaardeerd volgens een kleur- en vijfstaps-waardering. Dit wil zeggen dat gekeken is of een alternatief positief (groen/++) of negatief (rood/--) scoort ten opzichte van het nulalternatief. Het nulalternatief scoort per definitie op alle aspecten neutraal (geel). In tabel 19 is aangegeven wat de verschillende kleuren inhouden.

Tabel 20

Verklaring scores in kleuren

--	Negatief effect
-	Beperkt negatief
0	Neutraal, geen effect
+	Beperkt positief
++	Positief

In de nu volgende paragrafen wordt per milieuaspect in een effectentabel de gevolgen van de alternatieven ten opzichte van het nulalternatief weergegeven. Hierbij is gekeken naar de effecten van de aanleg, inrichting, gebruik en het beheer en onderhoud.

Bij het beoordelen van de aspecten en het vergelijken van de alternatieven is gekeken naar de ernst en omvang van het effect. Daarnaast is bekeken of de effecten een tijdelijk of een permanent karakter hebben (omkeerbaar of onomkeerbaar). Verder is bekeken of het positieve of negatieve effecten zijn en in hoeverre het MMA en het voorkeursalternatief onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar.

6.3 Geomorfologie, bodem en water

Aspect: geomorfologie, bodem en water
Beoordelingscriteria: effect op geomorfologie, grondwaterstanden en -stromingen, waterhuishouding, zettingen, kwaliteit bodem, grond- en oppervlaktewater

6.3.1 Vergelijking alternatieven

Van een aantal aspecten (uitgezonderd geomorfologische structuren) is de huidige situatie niet in detail bekend. Dit maakt het enkel mogelijk om in termen van meer-minder te beoordelen. Daarom is er een relatieve afweging gemaakt tussen het voorkeursalternatief en het MMA ten opzichte van het nulalternatief. Het kwantitatief beoordelen van de hierboven beschreven aspecten vraagt om een concretere beschrijving van uit te voeren

werkzaamheden dan in de huidige plannen. Ook dient van een aantal aspecten de huidige situatie meer gedetailleerd in kaart gebracht te worden.

Tabel 21
Effectscores alternatieven

Aspecten		Nulalternatief	MMA	VA
1.	Geomorfologische structuren	0	-	-
2.	Grondwaterstanden en -stromingen	0	-	-
3.	Waterhuishouding	0	0	-
4.	Zettingen	0	-	-
5.	Kwaliteit bodem, grond- en oppervlaktewater	0	-	-

In Tabel 21 is de waardering van de verschillende inrichtingsvarianten weergegeven. De verschillen tussen de alternatieven komen vooral door de voorgenomen ingrepen aan het landschap (ophogen, vergraven en afgraven) en de omgang met de waterhuishouding. Dit maakt dat het voorkeursalternatief een relatief groter negatief effect heeft op de aspecten geomorfologie, bodem en water dan het MMA.

6.3.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Geomorfologie

De geomorfologie bestaat uit de bodemopbouw en het maaiveldverloop. De aanleg van Brandevoort II heeft hier effect op door bijvoorbeeld het afgraven en het omwoelen van de bodem. In termen van meer-minder is het effect van beide alternatieven kwalitatief bepaald. Het voorkeursalternatief heeft daarbij grotere effecten op zowel bodemopbouw als maaiveldverloop dan het MMA.

Bodemopbouw

In het voorkeursalternatief wordt geadviseerd om te woelen tot 0,8 m diep. Woelen wordt geadviseerd om stagnerende lagen te doorbreken. Ook wordt geadviseerd om te frezen in graslanden en akkers om gewasresten te verwijderen. Dit kan de bodemopbouw verstoren en deze lagen doorbreken, wat kwel kan veroorzaken. Door afgraven in het voorkeursalternatief komen diepere bodemdelen aan de oppervlakte.

In het MMA wordt grondverbetering in principe niet of zo min mogelijk toegepast om de natuurlijke situatie niet te verstoren. Dit kan betekenen dat op sommige plekken het water niet goed weg kan lopen.

Maaiveldverloop

In het voorkeursalternatief wordt zo veel mogelijk gestreefd naar een neutrale grondbalans. Hoge delen worden afgegraven ten gunste van het ophogen van lage delen. Doordat het voorkeursalternatief uitgaat van een vlakke bodem van de waterbergingsgebieden zal vergraving hier noodzakelijk zijn.

In MMA worden lage delen niet opgehoogd met grond uit hoge delen van het gebied. Ophogen van delen met een hoge grondwaterstand is hoe dan ook noodzakelijk. Dit betekent dat het MMA niet uitgaat van een gesloten grondbalans; aan het zo veel mogelijk in stand houden van de huidige bodemopbouw en de waterhuishouding wordt echter meer belang gehecht dan aan een gesloten grondbalans. Door het gebruik van laaggelegen gebied zal in het MMA de benodigde hoeveelheid grond voor ophogen naar schatting de helft zijn dan in het voorkeursalternatief. De grond in het MMA dient wel van buiten het plangebied te komen. Met het aanvoeren van grond van buiten het plangebied bestaat wel de kans dat er gebiedsvreemde organismen het gebied inkomen. Ook in het MMA zal het noodzakelijk zijn om in delen het maaiveldverloop door vergraving aan te passen. Dit zal zich doorgaans beperken tot gebieden als de waterpartij rond De Veste.

Grondwaterstanden en -stromingen

Het aandachtsgebied grondwaterstanden en -stromingen bestaat uit de mogelijke aantasting van bestaande leemlagen in de ondergrond en het toepassen en optreden van drainage. Op kwalitatieve wijze is het effect bepaald. Het voorkeursalternatief heeft naar verwachting een groter effect op het grondwatersysteem dan het MMA, omdat er in het voorkeursalternatief een grotere kans is op het doorbreken en/of afgraven van leemlagen.

Kwel en infiltratie

Zowel het MMA als het voorkeursalternatief hebben gevolgen voor de kwel en infiltratie in het gebied. Daar beide alternatieven globaal hetzelfde watersysteem hanteren, zullen de verschillen in de effecten klein zijn. Infiltratie zal minder verspreid plaatsvinden, waardoor de aanvulling van het grondwater kan verminderen. Door de aanleg van drainage in kwelgebieden zal hier (en in de omgeving) de grondwaterstand kunnen dalen. In het MMA wordt meer ruimte gegeven aan de kwelgebieden rondom de Papenvoortse Loop.

Diepe grondwaterstroming

Op het diepe grondwater wordt nauwelijks een verschil in effect verwacht tussen het MMA en het voorkeursalternatief. Zowel het MMA als het voorkeursalternatief gaan uit van infiltratie waar mogelijk en hanteren grotere waterlichamen globaal op dezelfde locatie.

Aantasting leemlagen

Door het woelen, frezen en af- c.q. ontgraven kunnen van nature voorkomende stagnerende lagen en/of leemlagen verstoord of verwijderd worden. Dit kan ongewenste veranderingen in het grondwaterregime teweeg brengen. In kwelgebieden zal meer kwel op kunnen treden. In infiltratiegebieden zal het water sneller infiltreren waardoor over het algemeen de grondwaterstanden kunnen dalen.

In het voorkeursalternatief wordt in het gehele gebied bodemverbetering toegepast. In het MMA bestaat de kans op het doorbreken van stagnerende- en leemlagen enkel in de te vergraven gebieden (bodemverbetering wordt niet toegepast). In het voorkeursalternatief is derhalve een relatief groter effect te verwachten.

Drainage

Drainage wordt onder bouwblokken en wegen toegepast om een minimale ontwateringdiepte te handhaven. Dit heeft te maken met het binnenklimaat van gebouwen, begaansbaarheid van groenvoorzieningen en tuinen en behoud van (draagkracht van) constructies. Zo lang drainage wordt toegepast boven de huidige grondwaterstanden zijn de effecten beperkt. Door het ophogen van de laaggelegen gebieden wordt het drainerend effect van deze gebieden beperkt. Dit kan leiden tot hogere grondwaterstanden en vermindering van kwel ten opzichte van de huidige situatie.

Het lijkt aannemelijk dat drainage op meerdere plaatsen noodzakelijk is, zowel in het voorkeursalternatief als in het MMA. Door het afgraven van dekzanden in het voorkeursalternatief zal in een groter gebied drainage dienen te worden toegepast. Derhalve is in het voorkeursalternatief een relatief groter effect te verwachten.

Waterhuishouding

Voor de waterhuishouding zijn de aspecten berging en stroomgebieden beoordeeld. Kwantitatief is de hoeveelheid te realiseren berging bepaald en is de scheiding van de stroomgebieden tussen De Aa en De Dommel beschouwd. Het voorkeursalternatief heeft een relatief groter negatief effect dan het MMA vanwege de mindere berging en het opheffen van de scheiding tussen de stroomgebieden van Dommel en Aa.

Berging

In het voorkeursalternatief wordt minder berging gerealiseerd dan in het MMA. In het voorkeursalternatief gaat men uit van een peilstijging van 0,4 m met een vlakke bodem van de berging. Vergraving is hiervoor noodzakelijk. De berging is voldoende om de neerslag welke het waterschap voorschrijft te verwerken.

Een aantal waterlopen benedenstrooms van het plangebied, met name de Schootense Loop, kent knelpunten. Bedrijventerrein Schooten, benedenstrooms van Brandevoort, is behoorlijk kritisch als het gaat om de afvoer in de Schootense Loop. Het is niet alleen vanuit de normering, maar ook vanuit praktisch oogpunt ongewenst dat de afvoer via de Schootense Loop toeneemt. Dit knelpunt kan verergeren in beide alternatieven. Bepalend hiervoor zijn de karakteristieken van het gebied in de huidige situatie. Op dit moment is geen inzicht op de werkelijke afvoer van het gebied in de huidige situatie en de capaciteit van de Schootense Loop. Om de toename van de afvoer via de Schootense Loop zo veel mogelijk te beperken is er in het MMA daarom voor gekozen om meer waterberging te realiseren dan volgens de richtlijn van het waterschap noodzakelijk is.

Stroomgebieden

Brandevoort II ligt op de waterscheiding van twee stroomgebieden: de Aa en de Dommel. De betrokken waterschappen hebben aangegeven dat een beperkte verschuiving van de grens van de stroomgebieden mogelijk is.

In het voorkeursalternatief worden de stroomgebieden van de Aa en de Dommel met elkaar verbonden middels het watersysteem in Brandevoort II om tijdens langdurige regenval overtollig water te kunnen afvoeren. In het MMA wordt de scheiding gehand-

haafd, zodat kwel en regenwater van elkaar gescheiden blijven. Dit principe wordt aangetast wanneer bergingsgebieden gekoppeld worden.

Zettingen

Het aandachtgebied zettingen bestaat uit de grondwaterstand en de belasting op het huidige maaiveld. De aanleg van Brandevoort II kan (bijvoorbeeld door de toepassing van drainage en het ophogen van het maaiveld) leiden tot zettingen van de bodem. In het voorkeursalternatief kan in een wat groter gebied zetting optreden dan in het MMA. De zetting zal zich naar verwachting beperken tot ca. 5 cm.

Grondwaterstand

Door het woelen van de bodem in het voorkeursalternatief kunnen leemlagen worden verstoord. Dit kan ongewenste grondwaterstanddalingen tot gevolg hebben. Zettingen zijn daarvan het gevolg. Het vergraven van laaggelegen delen vergroot de drainerende werking. Dit kan grondwaterstanddalingen tot gevolg hebben in de hogere delen. De lagere delen kunnen hierdoor vernatten.

In het MMA wordt vergraving van laaggelegen delen tot een minimum beperkt. Dit beperkt een mogelijke grondwaterstandverandering ten opzichte van het voorkeursalternatief.

Belasting huidige maaiveld

Het ophogen van de bodem belast het huidige maaiveld. Zettingen zijn het gevolg. Ophogen is in het voorkeursalternatief en het MMA noodzakelijk om voldoende ontwateringdiepte (afstand maaiveld en grondwaterstand) en drooglegging (afstand maaiveld tot oppervlaktewater) te realiseren.

In het MMA wordt een minder groot gebied opgehoogd dan in het voorkeursalternatief. Dientengevolge zal naar verwachting in een kleiner gebied zetting kunnen optreden.

Bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Een kwalitatieve beoordeling van de bodem- grond en oppervlaktewaterkwaliteit is uitgevoerd voor nutriënten, zware metalen en microverontreinigingen, koolwaterstoffen, zoutgehalte en Biologisch Zuurstof Verbruik (BZV)-belasting van het oppervlaktewater. Veranderingen in waterkwaliteit zijn te verwachten door de aanleg van Brandevoort II. Over het algemeen is een afname van deze parameters een positief effect. De effecten van voorkeursalternatief en MMA op de bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit zijn vergelijkbaar.

Nutriënten

Met de ontwikkeling van Brandevoort II is het plangebied niet meer in agrarisch gebruik en verdwijnen de intensieve veehouderijen. Hierdoor zal het gehalte aan nutriënten in bodem en water geleidelijk afnemen. Nalevering vanuit bodem en grondwater blijft nog enige tijd aanwezig. Grote verschillen tussen het voorkeursalternatief en MMA worden niet verwacht.

Zware metalen en microverontreinigingen

Van de zware metalen zal vooral koper (aanwezig in dierlijke mest) afnemen. Daarnaast zal het gehalte aan landbouwgerelateerde microverontreinigingen zal afnemen. Indien zinken dakgoten worden toegepast zal de belasting door zink kunnen toenemen. Een toename is bijvoorbeeld mogelijk als besloten wordt om onkruid te bestrijden met chemische middelen. Grote verschillen tussen het voorkeursalternatief en MMA worden niet verwacht. Bij de realisatie van Brandevoort II zal een toename van deze stoffen door maatregelen moeten worden beperkt of voorkomen.

Koolwaterstoffen

Doordat het gebied intensiever gebruikt zal worden door motorvoertuigen bestaat de kans dat het gehalte aan koolwaterstoffen zal toenemen (bijvoorbeeld door lekkende auto's). Grote verschillen tussen het voorkeursalternatief en MMA worden niet verwacht.

Zoutgehalte

In Brandevoort II wordt momenteel beperkt gestrooid bij gladheid. De kans bestaat dat, ondanks een terughoudend strooibeleid, de totale hoeveelheid gestrooide wegen toeneemt. Het zoutgehalte kan hierbij toenemen. Grote verschillen tussen het voorkeursalternatief en MMA worden niet verwacht.

Belasting oppervlaktewater biologisch afbreekbare stoffen

Door verstedelijking van het gebied neemt de hoeveelheid biologisch afbreekbaar materiaal dat het oppervlaktewater bereikt toe. Het oppervlaktewater zal hiermee zwaarder worden belast dan in de huidige situatie. Een beperkte toename ten opzichte van de huidige situatie wordt verwacht in het voorkeursalternatief en in het MMA.

6.4 Vegetatie, fauna en ecosysteem

Aspect: vegetatie, fauna en ecosysteem

Beoordelingscriteria: verlies aan natuurwaarden, versnippering en barrièrewerking, verstoring, ecologische relaties, kansen voor natuur, biodiversiteit

6.4.1 Vergelijking alternatieven

Tabel 22

Effectscores alternatieven

		Nulalternatief	MMA	VA
1.	Verlies aan natuurwaarden	0	-	-
2.	Versnippering en barrièrewerking	0	-	-
3.	Verstoring	0	-	-
4.	Ecologische relaties	0	-	-
5.	Kansen voor natuurontwikkeling	0	++	+
6.	Biodiversiteit	0	-	-
	Totaalscore	0	-	-

De ontwikkeling van een hele nieuwe woonwijk betekent per definitie het verlies aan ruimte voor natuur. De belangrijkste natuurwaarden zijn op enkele plaatsen geconcentreerd. Het MMA geeft meer ruimte aan het behoud en het versterken van de natuurwaarden en heeft daarom relatief gezien iets minder negatieve effecten dan het voorkeursalternatief. Kernwoorden ten voordele van het MMA zijn de versterking van de Papenvoortse Loop, het behoud en versterking van het gebied direct ten oosten van De Marke en behoud van het gebied rond Diepenbroek. Het moge duidelijk zijn dat de aanleg van een nieuwe woonwijk leidt tot verlies aan biodiversiteit in een natuurlijke omgeving.

Compensatie van verlies aan enkele bosjes is voor beide alternatieven nodig. In het voorkeursalternatief is de benodigde compensatie groter. Voor deze compensatie zal het nut en de noodzaak van Brandevoort II moeten worden onderbouwd en zullen financiële middelen gereserveerd moeten worden.

6.4.2 Verantwoording en toelichting per aspect

De toetsingscriteria voor dit aspect zijn in de volgende tabel samengevat. Opgemerkt wordt dat het bij de effectbeschrijving gaat om de ernst en omvang van het effect: bijvoorbeeld of het verlies aan een bosgebied ernstig is hangt af van het voorkomen van bepaalde soorten in dat bos en hoe het bos onderdeel uitmaakt van de omgeving. Bij de beschrijving wordt waar relevant aandacht gegeven aan beschermde en kwetsbare gebieden en soorten.

Verlies aan natuurwaarden

- 1) *Oppervlakte natuurgebied*
Verlies oppervlak natuurgebied, mede in verband met beleidskader waarin aangegeven is dat er geen onderdelen van de Groene Hoofdstructuur vernietigd mogen worden.
- 2) *Invloed op beschermde en kwetsbare soorten*
Verlies van leefgebied of verstoring van leefgebied leidt tot invloed op beschermde en kwetsbare soorten.

Versnippering en barrièrewerking

Verandering van grondgebruik van agrarisch naar bebouwd vormt een barrière in de verplaatsingsmogelijkheid van dieren. De alternatieven worden bij het criterium versnippering en barrièrewerking beoordeeld op de mate waarin verplaatsingsmogelijkheden geschaad worden.

Verstoring

Verstoring door geluid en betreding kan leiden tot een kwalitatief minder goed leefgebied. Er bestaat op dit moment geen methode om dit voor de omgeving van een woonwijk te kwantificeren.

Ecologische relaties

Bepaald wordt of de beleidsmatig gewenste ecologische verbindingzones gerealiseerd kunnen/zullen worden.

Biodiversiteit

De diversiteit aan soorten in flora en fauna.

Verantwoording van de scores:

- ++ positief: er wordt een bijdrage geleverd aan het bereiken van beleidsdoelen
- + beperkt positief: wel verbetering maar niet voldoende om beleidsdoel te halen
- 0 geen effect
- beperkt negatief: wel effect maar grenzen worden niet overschreden
- negatief effect: overschrijding van grenzen bijv. het verdwijnen van een deel van de Groene Hoofdstructuur. In het natuurbeleid is de ontwikkeling van de Groene Hoofdstructuur een belangrijk thema. Daarnaast dienen vanuit wettelijke kaders bepaalde soorten en habitats beschermd te worden.

Verlies aan natuurwaarden*Oppervlakte natuurgebied*

Binnen het plangebied bevindt zich een aantal elementen van de Groene Hoofdstructuur. Hieronder zijn geen natuurparels (de meest waardevolle elementen aanwezig) maar met name 'overig bos en natuurgebied'. In het MMA zijn water en natuur richtinggevend voor de invulling van het gebied. Dit leidt ertoe dat er met name langs de Papenvoortse Loop ruimte is gereserveerd voor waterberging. De huidige aanwezige planten en dieren profiteren hiervan. Dit geldt ook voor het gebied waar de Schootense Loop het plangebied in komt (aan de oostzijde). Het gebied van Diepenbroek waar nu de hoogste natuurwaarden voorkomen gezien vanuit het oogpunt van diversiteit, wordt op twee bospercelen na, behouden.

Het voorkeursalternatief kent een minder ruime opzet voor waterberging en natuur. De Papenvoortse Loop kruist de wijkontsluitingsroute. Deze weg ligt relatief dicht op de waterloop waarbij de groen/water gebieden aan de zuidzijde van de weg gepland zijn. Hierdoor wordt geen eenheid gecreëerd. Het resultaat is een voor amfibieën sterk versnipperd leefgebied waarbij ook de kans op verkeersslachtoffers erg groot is. Rond Diepenbroek wordt een kleiner deel van de huidige bosjes behouden dan bij het MMA.

Verder is belangrijk dat voor de waterbergingsgebieden in het MMA de grond niet vergraven gaat worden. Dit gebeurt wel bij het voorkeursalternatief. Dat betekent dat de abiotische omstandigheden rondom de Papenvoortse Loop veranderen. Het is sterk afhankelijk van de inrichtingsmaatregelen wat daar het netto resultaat van is.

Bij het MMA gaat ca. 1,9 ha verloren, bij het voorkeursalternatief circa 2,3 ha. Het betreft met name kleine bosjes waarvan enkele met vijvers of vroegere vennen. Omdat deze bosjes deel uitmaken van de GHS zullen de genoemde oppervlakken gecompenseerd moeten worden.³² Compensatie zou plaats kunnen vinden door bijvoorbeeld de Papenvoortse Loop robuuster in te richten dan voorheen het geval was. Met name voor de elementen uit de directe omgeving van de Papenvoortse Loop. De overige bosgebiedjes

³² In hoofdstuk 2 staat aangegeven waarom deze woonwijk juist hier gerealiseerd zal gaan worden en wat daarvan het maatschappelijk belang is.

moet worden gezocht in het kleinschalig landschap in de omgeving bijvoorbeeld in de buurt van het Coovels Bos en de Geledingszone Stiphout.

In oppervlak is het verschil niet zo groot dat er voor dit criterium een relevant onderscheid gemaakt moet worden. Als men kijkt naar de structuren en de mogelijkheden om structuren te behouden dan geeft het MMA meer mogelijkheden dan het voorkeursalternatief.

Invloed op beschermde soorten

Er komen beschermde plant- en diersoorten in het plangebied voor. In de tabel staat aangeven of en welke effecten er op deze soorten voorkomen. Onder de tabel wordt een toelichting gegeven per soortgroep. De conclusie is dat er op enkele locaties beschermde planten verloren zullen gaan. Er zijn maatregelen mogelijk om deze effecten te beperken. Door het verdwijnen van enkele bosjes waarin water aanwezig is, zijn er beperkte effecten op amfibieën. Voor deze soorten ontstaan zowel in de ecologische zones als in bebouwd gebied nieuwe mogelijkheden.

Tabel 23

Beschermde soorten, effecten en mogelijke maatregelen in Brandevoort

Soort	Ffwet	Locatie voorkomen	Effect ³³	Mitigerende maatregel
Brede wespenorchis	x	Nuenense dijk	vernietiging	toplaag naar elders verplaatsen
Gevlekte orchis	x	spoordijk	geen	-
Gewone dotterbloem	x	nabij tuincentrum	vernietiging	toplaag naar elders verplaatsen
Alpenwatersalamander	x	diverse plaatsen met name langs Papenvoortse Loop en rond Diepenbroek, nagenoeg niet ten zuiden van de spoorlijn	beperkt / geen zolang de directe omgeving niet op de schop gaat	zorgen voor goed ingerichte sloten en waterpartijen voor voortplanting en overwinteringsgebied in de omgeving
Kleine watersalamander	x			
Bruine kikker	x			
Gewone pad	x			
Middelste groene kikker	x			
Poelkikker	x			
Groene kikker onbepaald	x	nabij snelweg	verlies biotoop bij VA	creëren of behouden voor aanvang werkzaamheden vangen en verplaatsen
Levendbarende hagedis	x			

Flora

De beschermde plantensoorten komen alleen langs de Nuenense dijk (Brede wespenorchis), de spoorlijn (gevekte orchis) en bij de oprit van het tuincentrum (Gewone dotterbloem) voor. De Gewone dotter is waarschijnlijk verwilderd vanuit het tuincentrum. Dit betekent niet dat er t.z.t. geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet voor aangevraagd hoeft te worden. De orchideeën en de Gewone dotterbloem kunnen ook in stedelijke omgeving gehandhaafd worden, als er maar een geschikte standplaats gecreëerd wordt. De locatie langs de spoorlijn blijft in principe gehandhaafd conform de huidige situatie en dientengevolge zijn daar dan ook geen negatieve effecten te verwachten. De Nuenense dijk zal in beide alternatieven 'op de schop gaan'. Dat betekent verlies aan standplaats van de Brede wespenorchis.

³³ De effecten gelden voor beide alternatieven behalve als anders staat aangegeven.

Vogels

Alle broedende vogels zijn beschermd middels de Flora- en faunawet. Dat betekent dat met name in de aanlegfase verstoringen verwacht kunnen worden. Daarbij worden tijdens het bouwrijp maken bomen en struiken verwijderd en zand opgebracht waardoor het leefgebied van soorten zal verdwijnen. Afhankelijk van de groenstructuur zal een aantal algemene soorten zich handhaven en zelfs uit kunnen breiden. Omdat er geen ontheffing mogelijk is voor verstoring van vogels zullen in de uitvoeringsfase maatregelen getroffen moeten worden om effecten op vogels te voorkomen. De basis daarvoor dient te worden gelegd tijdens de uitwerking van het gekozen alternatief.

Enkele soorten zijn bedreigd en staan daarom op de rode lijst:

- De Roodborsttapuit: in het gebied komen enkele exemplaren voor. De Roodborsttapuit broedt vooral in de drogere gebieden. Bij de realisatie van Brandevoort II verdwijnen de geschikte biotopen grotendeels en zal deze soort een andere broedlocatie moeten vinden. Met name ten noorden van het plangebied liggen gebieden waar de Roodborsttapuit geschikt leefgebied kan vinden.
- De Geelgors: over het hoe en waarom van de achteruitgang van de Geelgors in Nederland is niet zoveel bekend. De realisatie van Brandevoort II leidt tot een verkleining van het potentiële leefgebied. Het is mogelijk dat de Geelgors zich rond de Papenvoortse Loop handhaaft als daar voldoende dekking is in de vorm van houtwallen en ruigten.
- De Groene specht: het broedgebied van de Groene specht wordt in zowel het MMA als in het voorkeursalternatief gehandhaafd. Dat wil niet direct zeggen de Groene specht hier op termijn zal blijven broeden. In het MMA blijft er meer open ruimte aanwezig rond deze locatie waardoor ook mogelijkheden voor goed leefgebied aanwezig blijven. Voor deze soort is het voorkomen van voedsel in de vorm van Rode bosmieren erg belangrijk. Er is op dit moment geen inzicht in de kwaliteit van het bosgebied voor deze soort.
- De Patrijs: de leefgebieden van de Patrijs blijven in het MMA onbebouwd. In het voorkeursalternatief wordt de locaties waar ze nu aangetroffen zijn deels bebouwd. Omdat er nog niets bekend is over de inrichting van de groene structuren is het niet goed mogelijk om te bepalen of de Patrijs zich kan handhaven. Het verdwijnen van de landbouw uit het gebied levert in ieder geval minder voedsel.

Amfibieën

In het MMA blijft het grootste deel van de huidige leefgebieden van de amfibieën aanwezig. Dit geldt ook voor het voorkeursalternatief, behalve dat daar het gebied rond Diepenbroek meer bebouwd gaat worden en het plangebied tot aan de snelweg is uitgebreid (waar de levendbarende hagedis is aangetroffen). De effecten op amfibieën zijn beperkt ook al omdat de meeste algemene soorten zich ook in stedelijk gebied goed kunnen handhaven. Ook voor deze soorten is het belangrijk dat de leefgebieden in de aanlegfase ook gespaard blijven.

Vissen

In de Schootense Loop komt de strikt beschermde Kleine modderkruiper voor. Het niet vergraven/verstoring van de Schootense Loop is het meest aanbevelenswaardig om effec-

ten te voorkomen. Mocht de Schootense Loop aangepast worden dan zullen maatregelen genomen moeten worden om de effecten op de Kleine modderkruiper te voorkomen.

Versnippering en barrièrewerking

Versnippering en barrièrewerking kunnen zowel binnen als buiten het plangebied plaatsvinden ten gevolge van de realisatie van Brandevoort II.

Binnen het plangebied is het verschil tussen de beide alternatieven dat in het MMA er robuustere groenstructuren zijn gepland terwijl in het voorkeursalternatief de groenstructuur in kleinere eenheden is gedacht die wel enige verbinding met elkaar hebben. Vanuit ecologisch oogpunt zijn robuuste structuren te prefereren boven versnipperde elementen. In beide alternatieven ontstaan meer barrières omdat er infrastructuur wordt aangelegd en bebouwingsconcentraties ontstaan. De verandering van een groot landbouwgebied in een woongebied zorgt voor barrièrewerking voor de omgeving. Er zit geen verschil tussen de beide alternatieven. De verdeling van de woningdichtheden is globaal hetzelfde. Omdat er in dit gebied geen grote natuurgebieden liggen is het effect beperkt.

Verstoring

De woonwijk geeft zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase verstoring voor de natuurwaarden in de omgeving. In de aanlegfase betreft het verstoring door geluid maar ook stof en rijbewegingen van vrachtverkeer kunnen verstoring van met name fauna veroorzaken. Omdat de ontsluiting vanaf de Brandevoortse Dreef is, zullen de gebieden aan de randen van het plangebied met name verstoord worden als er in de nabijheid wordt gebouwd. Dit zal dus niet de gehele bouwperiode zijn. Als de woonwijk gereed is, is er kans op verstoring door licht en geluidsuitstraling naar de omgeving. Een kwantitatieve maat is daarvoor niet te geven.

Daarnaast zal door betreding de groengebieden in de omgeving intensiever gebruikt gaan worden dan nu het geval is. Daardoor zullen soorten die daar gevoelig voor zijn verdwijnen. Voor vogels en kleine zoogdieren zijn (zwerv)katten een bedreiging.

De alternatieven onderscheiden zich niet op dit criterium en krijgen allebei de score 'beperkt negatief effect'.

Ecologische relaties

De Schootense Loop die voor het grootste deel door Brandevoort I loopt vormt een noord-zuid verbinding naar het Eindhovens Kanaal.

In het MMA kunnen de ecologische relaties met de omgeving gewaarborgd worden omdat er meer gebieden onbebouwd blijven. De Papenvoortse Loop krijgt in het MMA meer ruimte dan in het voorkeursalternatief waar de weg in de directe nabijheid van de loop gepland is. Ook de relatie tussen Coovels Bos kan in het MMA gelegd worden. De toegangsweg naar Brandevoort (die er nu al ligt) vormt wel een grote barrière. Het MMA heeft een beperkt negatief effect, het voorkeursalternatief een negatief effect.

Kansen voor natuurontwikkeling

Behalve dat leefgebied verloren gaat bij de aanleg van een woonwijk, zijn er ook kansen voor natuurwaarden in de nieuwe wijk. Allereerst in de gebieden die niet bebouwd gaan worden en een openbare functie krijgen. Zowel in het MMA als in het voorkeursalternatief wordt er stedelijk groen gerealiseerd. Deze gebieden komen niet geheel ten goede aan 'natuur', maar worden ook gecombineerd met andere functies zoals de rondweg. Daarnaast zullen tuinen ook leefgebieden worden voor diverse vogels, vlinders, amfibieën en insecten.

Het MMA heeft vanwege de duidelijke keuze voor waterbergingslocaties in combinatie met groen een kans voor verschillende plant- en diersoorten. De uiteindelijke inrichting van de gebieden is daarbij wel medebepalend.³⁴ Ter illustratie: Het Bont dikkopje dat enkele jaren geleden gezien is in de noordoosthoek (precieze locatie niet bekend) zou hier een leefgebied kunnen hebben als er bij de inrichting voldoende natte ruigten en opgaande beplanting in de nabijheid van de Papenvoortse Loop gerealiseerd worden.

Ook in het voorkeursalternatief kunnen kansen benut worden, alleen vanwege de meer versnipperde ligging van de groenstructuren en de doorsnijding met infrastructuur is dit wat minder eenvoudig te realiseren.

In vergelijking met de autonome ontwikkeling biedt het MMA iets meer kansen voor natuur omdat er bewust ruimte voor water gemaakt (moet) worden. Door de keuze van de blokken uitteefbaar in het voorkeursalternatief, en dan met name aan de westzijde van het gebied, geven minder kans om robuuste relaties met de omgeving aan te leggen.

Het verdient de aanbeveling om doelstellingen ten aanzien voor natuurontwikkeling te formuleren voor de gebieden die als stedelijk groen/waterberging staan aangegeven op de kaart. Daaruit kan dan een programma van eisen volgen voor het verdere ontwerpproces.

Algemeen voor vogels en vlinders, kleine zoogdieren en amfibieën geldt dat bij de inrichting van de openbare ruimte positieve keuzes voor de natuur gemaakt kunnen worden. Met name rond de Papenvoortse Loop en Berenbroek /Medevoort kan weliswaar op kleine schaal diversiteit aan plant- en diersoorten aanwezig blijven. Daarbij is het wel nodig deze gebieden in de uitvoeringsfase al in te richten en verder 'met rust te laten'.

Met betrekking tot Flora- en faunawetsoorten geldt dat voor alle vogels er geen nesten of holen vernietigd mogen worden. Voor niet standvogels³⁵ betekent dat in feite dat er buiten het broedseizoen begonnen moet worden met de werkzaamheden zodat er geen broedende

³⁴ De waterbergingsgebieden zullen af en toe voor korte tijd onder water komen te staan. Hiermee zal bij de inrichting rekening gehouden moeten worden. Denk daarbij vooral aan de keuze voor ecologische doelen en daarmee samenhangende keuze voor soorten bomen ed.

³⁵ Standvogels zijn vogels die het hele jaar op dezelfde plek wonen, zoals uilen. Andere vogels zoals kievieten broeden en trekken in het najaar weg naar warmere oorden. De Flora en faunawet bepaald dat er geen bomen gekapt mogen worden waar standvogels in voorkomen. Voor niet-standvogels geldt dat de bomen buiten het broedseizoen gekapt kunnen worden.

vogels verstoord worden. Voor grote en langdurige werkzaamheden zoals hier is overleg met het Ministerie van LNV nodig om te komen tot een goede ontheffingsaanvraag en fasering van werkzaamheden.

Biodiversiteit

Het referentiekader voor dit onderwerp wordt gevormd door internationale en nationale wet- en regelgeving. Hierin is vastgelegd wat er op het gebied van natuur belangrijk wordt gevonden. Aan de hand van deze wet- en regelgeving wordt aangegeven of zij van toepassing zijn voor Brandevoort II en wat de relatie is tussen de te verwachten effecten en de biodiversiteit.

De ontwikkeling van een hele nieuwe woonwijk betekent per definitie het verlies aan ruimte voor natuur. De belangrijkste natuurwaarden zijn op enkele plaatsen geconcentreerd. Het MMA geeft meer ruimte aan het behoud en het versterken van de natuurwaarden en heeft daarom relatief gezien iets minder negatieve effecten dan het voorkeursalternatief. Kernwoorden ten voordele van het MMA zijn de versterking van de Papenvoortse Loop, het behoud en versterking van het gebied direct ten oosten van De Marke en behoud van het gebied rond Diepenbroek. Het moge duidelijk zijn dat de aanleg van een nieuwe woonwijk leidt tot verlies aan biodiversiteit in een natuurlijke omgeving. Echter in het gebied komen een beperkt aantal (zeldzame) soorten voor. Het is niet de verwachting dat de aanleg van de woonwijk leidt tot het verdwijnen van soorten uit de regio. Met andere woorden op de locatie zelf verandert de soortensamenstelling maar in de regio zal de diversiteit aan soorten niet afnemen door de aanleg van de woonwijk.

Internationaal

De Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn hebben tot doel de biodiversiteit binnen de Europese Unie te behouden. Daartoe zijn habitats en soorten benoemd die speciale bescherming behoeven om die biodiversiteit in stand te houden.

De locatie Brandevoort II ligt niet in of nabij een speciale beschermingszone die vanwege het voorkomen van habitats of vogelsoorten zijn aangewezen. De bescherming van soorten van de Habitatrichtlijn is via de Flora- en faunawet geregeld (zie aldaar).

Nationaal

In de *Natuurbeschermingswet* worden gebieden beschermd die belangrijke natuurwaarden herbergen. In het plangebied zijn geen beschermde natuurmonumenten aanwezig. Ook in de directe omgeving zijn geen gebieden aanwezig, die onder de natuurbeschermingswet vallen.

In het plangebied en in regio komen een paar gebieden voor die onderdeel zijn van de *Groene Hoofdstructuur* (zie hiervoor hoofdstuk 5). Op de gebieden buiten het plangebied worden geen effecten verwacht ten gevolge van de aanleg van de woonwijk. Een secundair effect zou kunnen zijn dat er meer mensen gaan recreëren in de bosgebieden rond Helmond. Het is op dit moment niet te voorspellen of dit effect heeft op de natuurwaar-

den van het gebied. Daarbij kunnen er dan t.z.t. ook inrichtingsmaatregelen getroffen worden bij deze gebieden.

In het plangebied zelf gaan een aantal 'multifunctionele' elementen van de GHS verloren, in het voorkeursalternatief meer dan in het MMA. Hier komen geen grote natuurwaarden voor.

In de Flora- en faunawet worden soorten niet alleen beschermd vanwege de wens tot het behoud van biodiversiteit maar ook vanwege de intrinsieke waarde van soorten. In het plangebied komt een aantal beschermde soorten voor. De meeste zijn algemeen zoals de diverse kikkers, vissen, vlinders en zoogdieren (konijn, haas, mol, ree). Ook zijn er op een aantal plaatsen soorten aangetroffen die strikter beschermd zijn zoals de Gewone dwergvleermuis (foeragerend, geen verblijfplaatsen), Kleine modderkruiper (vis) en de Poelkikker. Voor enkele soorten dient ontheffing aangevraagd te worden in het kader van de Flora en faunawet artikel 75.

Om effecten op deze en meer zeldzame soorten te voorkomen zullen voor de uitvoering van de werkzaamheden maatregelen worden getroffen (zie paragraaf 4.5 mitigerende maatregelen). Hierbij valt te denken aan het eerst aanleggen van nieuwe sloten, het verplaatsen van dieren en het zo veel mogelijk uitvoeren van werkzaamheden buiten het broedseizoen. Hiermee kunnen de effecten op vissen en amfibieën in ieder geval worden voorkomen en heeft dit project geen invloed op de duurzame staat van instandhouding van deze soorten. De effecten op de soorten zijn beschreven in hoofdstuk Effecten. De conclusie is dat er door het verdwijnen van landschapselementen ook soorten uit het plangebied zullen verdwijnen. Deze soorten zullen in de regio nog wel voor kunnen blijven komen. Er is onvoldoende informatie voorhanden over de huidige populatiegrootte en over de inrichting van de wijk om te bepalen of (populaties van) soorten door de aanleg van de woonwijk zullen verdwijnen uit het gebied. Voor amfibieën blijven bijvoorbeeld voortplantingswateren aanwezig. Sommige vogelsoorten passen zich aan de veranderende omstandigheden aan. Net als bij vissen en zoogdieren zal een en ander afhankelijk zijn van de inrichting van de groenzones en bijvoorbeeld de tuinen.

In de plannen van zowel het MMA als het voorkeursalternatief worden verbindingzones aangelegd gekoppeld aan de waterbergingslocaties. Ook zal compensatie plaatsvinden van de bosjes die niet in de woonwijk opgenomen worden.

6.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Aspect:	landschap, cultuurhistorie en archeologie
Beoordelingscriteria:	visueel landschappelijke aspecten, cultuurhistorisch waardevolle gebieden en elementen, landschappelijke structuren, archeologische waardevolle gebieden en elementen

6.5.1 Vergelijking alternatieven

Tabel 24

Effectscores alternatieven

		Nulalternatief	MMA	VA
1.	Visueel-landschappelijke aspecten	0	-	-
2.	Cultuurhistorisch waardevolle gebieden en elementen	0	-	-
3.	Landschappelijke structuren	0	-	-
4.	Archeologisch waardevolle gebieden en elementen	0	-	-
	Totaalscore	0	-	-

Het MMA en het voorkeursalternatief scoort op het aspect landschap in gelijke mate beperkt negatief.

6.5.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Het MMA en het voorkeursalternatief zijn voor het aspect "Landschap, cultuurhistorie en archeologie" op basis van een kwalitatieve effectbeoordeling vergeleken.

Visueel landschappelijke aspecten

In zijn algemeenheid heeft de aanleg van een woonwijk als Brandevoort II een groot effect op de visueel landschappelijke aspecten. Dit geldt niet alleen voor het feitelijke plangebied, maar ook voor het zicht vanuit het omliggend landschap op de nieuwe woonwijk. Het huidige visuele beeld van een open landbouwgronden, kleinschalige landschapselementen en verspreide boerderijen verdwijnt in het MMA en voorkeursalternatief voor het aangezicht van een woonwijk en bedrijventerrein. De openheid van het landschap is dan verdwenen.

Beide alternatieven lijken qua ligging, structuur en ruimtegebruik op elkaar. Op structuurniveau ontlopen de effecten van beide alternatieven elkaar dan ook nauwelijks. Visueel-ruimtelijk scoort het MMA op de afronding van het gebied naar het omliggende open gebied, met name aan de noordzijde van het spoor, beter. Het MMA bevat meer open ruimte, maar dit is mogelijk doordat er hogere woningdichtheden worden gerealiseerd. Het MMA heeft hierdoor een meer stedelijk karakter in vergelijking met het voorkeursalternatief. In het voorkeursalternatief wordt het bedrijfsterrein via een tweetal groene scheggen doorbroken, waardoor er vanuit de A270 zicht ontstaat op de hoekpunten van De Marke. De scheggen vormen extra zichtlocaties voor bedrijven. Daarnaast ontslaat er vanaf De Marke en De Voort zicht richting het noordelijk landschap. Daarnaast is er in het MMA meer ruimte gereserveerd voor de Papenvoortse Loop wat de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een ecologische zone met landschappelijke waarde vergroot.

De gebundelde hoogspanningsleidingen en de spoorlijn liggen in beide alternatieven op dezelfde plek. Beide elementen doorsnijden het plangebied. Met name de hoogspanningsleidingen zorgen voor visuele hinder in de omliggende woonwijken. Door de hoogspanningsleidingen te bundelen, ontstaat er één zone met hoogspanningsleidingen. De beschermingszone beslaat daardoor een kleinere ruimte. Tevens wordt door de bundeling het aantal visueel gehinderden beperkt. Om barrièrewerking zo veel mogelijk te voorkomen dient bij de uitwerkingsplannen van Brandevoort II nadrukkelijk aandacht geschonken te worden aan de inpassing van de spoorlijn en de hoogspanningsleidingen.

Landschappelijke structuren

Het huidige landschap maakt onderdeel uit van het Middengebied. De landschappelijke structuur van deze regio wordt gekarakteriseerd door sterk gegroeide dorpen, bossen, en restanten van tuinbouw. Er is sprake van een sterke afwisseling tussen open landbouwgronden, diverse kleinschalige landschapselementen (bosjes, houtsingels, boomgroepen), oude gehuchten en verspreide boerderijen. Het Broek, wat ten zuiden ligt van Brandevoort II, is zo'n kenmerkend buurtschap. Daarnaast wordt het plangebied momenteel mede gekarakteriseerd door grootschalige bio-industrie, welke als beeldbepalend kan worden beschouwd voor het afgelopen decennium.

De ontwikkeling van Brandevoort II heeft vanzelfsprekend een effect op dit landschap, zoals ook de ontwikkeling van Brandevoort I een groot effect op het landschap heeft gehad. Zowel het MMA als het voorkeursalternatief scoren beiden 'beperkt negatief'.

Cultuurhistorisch waardevolle gebieden en elementen

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het tracé van de oorspronkelijke wegen (Broekstraat/Diepenbroek en Stepekolk) in het plangebied waardevol. Deze wegen liggen op de oorspronkelijk hoger gelegen delen waar de eerste bewoning plaats kon vinden. Het is belangrijk om deze te handhaven en in te passen in het patroon van de woonbuurten. Daarnaast is ook de vormgeving van de randen van de wijk van belang. Deze dienen zodanig vormgeven te worden met bebouwing en beplanting, dat zij zich op een vanzelfsprekende wijze voegen in het landschap. Dit zijn belangrijke aandachtspunten voor de uitwerking; de huidige plannen zullen op deze onderdelen nader worden uitgewerkt.

Archeologisch waardevolle gebieden en elementen

De verwachting is dat Brandevoort II een omvangrijk areaal aan potentieel archeologische relevante terreinen omvat. De grootste verwachting betreft die op de dekzandruggen, in het bijzonder wanneer deze zijn afdekt met esdekken. De verwachtingen zijn hoog en deze kunnen getoetst worden met een aanvullend archeologisch veldonderzoek waarbij proefsleuven plaatsgegraven worden. Dit onderzoek is tot op heden niet uitgevoerd. Dit is wel van belang. In beide varianten is vooralsnog geen ruimte onbebouwd gelaten vanwege archeologie.

6.6 Infrastructuur en mobiliteit

Aspect: infrastructuur en mobiliteit
Beoordelingscriteria: verkeersproductie, aandeel OV en langzaam verkeer, bereikbaarheid, verkeersveiligheid

Ten behoeve van de effectbeschrijving voor het aspect infrastructuur en mobiliteit is gebruik gemaakt van verkeersmodellen. In bijlage 9 wordt nader ingegaan op de gehanteerde modellen en onderliggende gegevens.

6.6.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 25

Effectscores alternatieven

		Nulalternatief	MMA	VA
1.	Verkeersproductie	0	-	-
2.	Aandeel OV en langzaam verkeer	0	0/+	0
3.	Bereikbaarheid	0	0	0/+
4.	Verkeersveiligheid	0	0/-	0/-
	Totaalscore	0	-	-

Het MMA en het voorkeursalternatief scoren in gelijke mate beperkt negatief op het aspect "Infrastructuur en mobiliteit". Op het deelaspect "aandeel openbaar vervoer en langzaam verkeer" scoort het MMA relatief iets beter dan het voorkeursalternatief. Qua bereikbaarheid scoort het voorkeursalternatief relatief iets beter dan het MMA.

6.6.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Verkeersproductie

Tabel 26

Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
Aantal autoverplaatsingen	0 (2.257)	- (3.777)	- (4.060)
Aantal vrachtverplaatsingen	0 (22)	- (49)	- (55)
Totaalscore	0	-	-

Op het criterium verkeersproductie scoort zowel het MMA als het voorkeursalternatief negatief. De verkeersproductie neemt ten opzichte van het nulalternatief in beide alternatieven aanzienlijk toe. Het verschil in toename tussen het MMA en het voorkeursalternatief is echter niet dermate groot dat het voorkeursalternatief slechter scoort.

Het aantal autoverplaatsingen is afgeleid uit de tabellen met herkomsten en bestemmingen per alternatief. Als gevolg van de extra woningen en bedrijven in Brandevoort II is er sprake van een toename van de verkeersproductie. Vanwege de extra aansluiting op de

A270 is er bij het voorkeursalternatief sprake van meer sluipverkeer dan bij het MMA. Hierdoor is het aantal verplaatsingen in het voorkeursalternatief hoger.

BOSE

In de studie "Bereikbaarheid Oostelijk deel Stadsregio Eindhoven-Helmond" worden varianten voor de verbetering van de regionale bereikbaarheid onderzocht. Omdat er nog geen duidelijkheid bestaat welk alternatief uiteindelijk gekozen gaat worden, is het niet mogelijk om de gevolgen van deze autonome ontwikkeling mee te nemen in dit MER. De meeste varianten hebben slechts beperkte invloed op de verkeersstromen rond Brandevoort. De Brandevoortsedreef maakt echter een wezenlijk onderdeel uit van de BOSE-variant 3. Indien deze variant gekozen wordt heeft dit gevolgen voor de verkeersafwikkeling rond Brandevoort..

Aandeel OV en langzaam verkeer (modal split)

Tabel 27

Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
Aandeel fiets	0	0/+	0
Aandeel OV	0	0/+	0
Totaalscore	0	0/+	0

Tabel 28 geeft voor elk alternatief het aantal verplaatsingen per vervoerwijze. Het aantal verplaatsingen per auto wordt in de tabel uitgedrukt op persoonsniveau. De aantallen zijn dus inclusief passagiers.

Tabel 28

Modal split per modaliteit

	Nulalternatief		MMA		Voorkeursalternatief	
	Verplaatsingen	Procentueel	Verplaatsingen	Procentueel	Verplaatsingen	Procentueel
Fiets	938.23	20.6%	1718.66	22.1%	1737.70	21.2%
Autopersonen	3285.74	72.3%	5468.38	70.4%	5873.54	71.7%
OV	321.41	7.1%	580.89	7.5%	584.26	7.1%
Totaalscore	4545.38	100.0%	7767.93	100.0%	8195.50	100.0%

Op het criterium "aandeel OV en fiets" scoort het MMA beperkt positief en het voorkeursalternatief neutraal. Het aandeel OV is bij het voorkeursalternatief gelijk aan het nulalternatief. Het aandeel fiets is 0,6% hoger dan het nulalternatief. Bij het MMA is sprake van een verhoging van het aandeel OV met 0,4%. Daarnaast neemt het aandeel fiets toe met 1,5%.

Aandeel OV en fiets

Het criterium "aandeel OV en fiets" is bepaald met het multimodale verkeersmodel van de gemeente Helmond. Dit model berekend aan de hand van de beschikbaarheid van auto-, fiets- en OV-voorzieningen de vervoerwijzekeuze voor elke te maken verplaatsing. Aangezien de voorzieningen ten aanzien van OV in het voorkeursalternatief niet afwijkt van het nulalternatief, is het logisch dat het aandeel OV gelijk is. In het MMA is de stadsdienst vanaf de Heeklaan doorgetrokken over Brandevoort. Dit resulteert in een hoger aandeel OV. De stijging van het aandeel fiets wordt vooral veroorzaakt door de hoeveelheid van snelle fietsverbindingen naar Helmond en Eindhoven.

Bereikbaarheid**Tabel 29****Effectscores alternatieven**

	Nulalternatief	MMA	VA
Reistijden autoverkeer	0	0	0/+
Fietsverkeer	0	0/+	0/+
OV	0	0	0
Totaalscore	0	0	0/+

Op het criterium bereikbaarheid scoort het MMA neutraal en het voorkeursalternatief beperkt positief. De bereikbaarheidsplots van het nulalternatief en het MMA laten nauwelijks verschillen zien. De reden hiervoor is dat de hoofdwegenstructuur in beide alternatieven gelijk is. Het voorkeursalternatief heeft een tweede ontsluiting. Hierdoor neemt de reistijd in de richting van Eindhoven af, zodat de bereikbaarheid vanuit het westen ten opzichte van het nulalternatief beter is.

De bereikbaarheid voor fiets en OV is voor het MMA en het voorkeursalternatief beperkt positief ten opzichte van het nulalternatief. Door de snellere en comfortabele fietsverbindingen is Brandevoort II voor deze vervoerwijze beter te bereiken. De reistijden van het MMA en voorkeursalternatief laten zien dat in het MMA de stad Eindhoven beter te bereiken is en in het voorkeursalternatief de stad Helmond. Het MMA heeft betere fietsverbindingen naar Eindhoven wat een betere bereikbaarheid geeft. De drukker bereden Brandevoortse Dreef is waarschijnlijk de oorzaak voor de slechtere bereikbaarheid van Helmond in vergelijking met het voorkeursalternatief. Meer gemotoriseerd verkeer zorgt daar voor een slechtere oversteekbaarheid voor het fietsverkeer. Per saldo scoren beide alternatieven dus gelijk.

Door de busverbinding is Brandevoort II in theorie beter bereikbaar in het MMA dan in het nulalternatief of voorkeursalternatief. Volgens het verkeersmodel zitten er in de avondspits tussen 10 en 15 personen in de stadsbus door Brandevoort. Het totaal aantal in- en uitstappers voor de vijf bushaltes in Brandevoort bedraagt in de avondspits 26. Dit lage aantal geeft aan dat de buslijn in aanvulling op het NS-station zeer beperkt bijdraagt aan de bereikbaarheid van Brandevoort II. Ter vergelijking: het verkeersmodel berekent voor het NS-station Brandevoort 514 in- en uitstappers in de avondspits (en is daarmee twee keer zo druk als station 't Hout).

Bereikbaarheid

Om de bereikbaarheid in beeld te brengen is gebruik gemaakt van een maatgevende bestemming in Brandevoort II die behalve in het MMA en voorkeursalternatief ook in het nulalternatief beschikbaar is. Zone 7940217 is in het verkeersmodel als maatgevende bestemming gekozen. Deze zone ligt net ten zuiden van het spoor aan de westzijde van "De Marke". Vanuit het verkeersmodel zijn per alternatief bereikbaarheidsplots gemaakt. Deze plots geven voor elke andere zone de reistijd naar Brandevoort II weer. Deze reistijd is het gemiddelde van de reistijd die in de toedeling over de verschillende toedelingsstappen is waargenomen. Aan de hand van de isochronen is een kwalitatieve beoordeling van de bereikbaarheid gegeven. Deze methodiek is voor zowel het auto- als het fietsverkeer toegepast. Voor OV zijn geen bereikbaarheidsplots beschikbaar. De score is hier tot stand gekomen door een kwalitatieve beoordeling van de OV-voorzieningen en het gebruik daarvan.

Verkeersveiligheid

Tabel 30

Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
Ongevalkans verplaatsingen	0	-	-
Ongevalkans kruisingen	0	0	-
Oversteekbaarheid	0	-	0
Directheid routes	0	0	+
Totaalscore	0	0/-	0/-

Tabel 31

Aantal verplaatsingen

	Nulalternatief	MMA	VA
Aantal verplaatsingen	3217	5545	5851

Het aantal verplaatsingen is in zowel het MMA als het voorkeursalternatief vanzelfsprekend hoger dan in het nulalternatief. Hierdoor scoren beide alternatieven negatief. Aangezien het aantal verplaatsingen in het voorkeursalternatief hoger is, scoort deze negatiever dan het MMA.

Bij het voorkeursalternatief is door de westelijke ontsluiting sprake van een extra kruising met de A270. Extra kruisingen brengen een hogere ongevalskans met zich mee. Het voorkeursalternatief scoort hierop negatief.

Het MMA zorgt voor een drukkere Brandevoortse Dreef wat nadelig is voor de oversteekbaarheid. Het MMA scoort op dit aspect negatief. De extra ontsluiting in het voorkeursalternatief zorgt voor een spreiding van het verkeer. Op het aspect oversteekbaarheid scoort het voorkeursalternatief neutraal.

Door de westelijke ontsluiting is in het voorkeursalternatief sprake van directere routes. Dit resulteert in minder omrijbewegingen en daarmee in een betere verkeersveiligheid. Het voorkeursalternatief scoort positief ten aanzien van het aspect bereikbaarheid.

Ongevalkans

De ongevalkans hangt samen met de hoeveelheid verplaatsingen dat door de voorgenomen activiteit wordt gegenereerd. In het algemeen kan worden gesteld dat hoe meer verplaatsingen er zijn, des te hoger de ongevalkans is. Daarnaast heeft het aantal kruisingen (conflictpunten!) invloed op de kans op ongevallen. De oversteekbaarheid is afhankelijk van de hoeveelheid verkeer op een kruisende weg. Hoe meer verkeer, des te slechter de oversteekbaarheid. Spreiding van verkeer heeft in het algemeen een gunstige invloed op de oversteekbaarheid van wegen.

De directheid van routes heeft invloed op de verkeersveiligheid. Een grotere omrijafstand zorgt voor een hoger voertuigkilometrage en scoort daarom negatiever dan een directe route.

6.7 Geluid en trillingen

Aspect: geluid

Beoordelingscriteria: effect op geluidbelasting van (nieuw te bouwen) geluidsgevoelige bestemmingen (hoofdzakelijk woningen), gezondheidseffecten voor de mens

6.7.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 32

Effectscores alternatieven

		Nulalternatief	MMA	VA
1.	WEGVERKEER			
	A270	0	0	+
	Brandevoortse Dreef I	0	-	+
	Brandevoortse Dreef II	0	0	+
	Brandevoortse Dreef III	0	-	-
	Medevoort*	niet aanwezig	-	+
	Westelijke ontsluiting*	niet aanwezig	niet aanwezig (= +)	-
	De Voort I	0	-	-
	De Voort II*	niet aanwezig	+	-
2.	SPOORVERKEER			
	spoorweg Venlo-Eindhoven	0	-	-
3.	INDUSTRIE			
	niet-gezoneerd bedrijventerrein*	niet aanwezig	0	0
4.	Gezondheidseffecten	0	-	-
	Totaalscore	0	-	0/-

* deze geluidsbronnen zijn enkel onderling vergeleken i.r.t. het MMA en VA, en dus niet ten opzichte van het nulalternatief aangezien deze geluidsbronnen in het nulalternatief niet bestaan.

6.7.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Het voorkeursalternatief scoort in vergelijking met het MMA op het aspect geluid het minst negatief.

Wegverkeer

De toe- en/of afnames van de geluidbelastingen van geluidsgevoelige bestemmingen - tengevolge van de bestaande geluidsbronnen (vooral verkeerswegen) - zullen niet of nauwelijks met het menselijk gehoor waar te nemen zijn. De spreiding van de geluidemissie tussen de verschillende alternatieven bedraagt ± 2 dB. Een verschil dat met het menselijk gehoor niet of nauwelijks hoorbaar is. De verkeersafwikkeling op basis van het voorkeursalternatief is vanuit akoestisch oogpunt gezien de meest gunstige.

Spoorverkeer en industrie

De keuze voor het MMA of het voorkeursalternatief is niet of nauwelijks van invloed op de deelaspecten spoorweglawaaï en industrielawaaï. Hierbij merken wij op dat door de komst van een treinstation het spoorweglawaaï naar verwachting zal toenemen (door afremmen en versnellen van treinverkeer³⁶). Hoe groot die toename zal zijn is vooralsnog onbekend, maar zal in de orde zijn van $+ 3$ dB³⁷, oftewel een energetische verdubbeling van de geluidbelastingen van de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen. Voor het deelaspect industrielawaaï zullen de standaard geluidsvoorschriften van toepassing zijn (voornamelijk Algemene Maatregelen van Bestuur), waarbij een minimaal geluidscormfort is gewaarborgd.

Gezondheidseffecten voor de mens

In het voorkeursalternatief wordt het *bestemmingverkeer* meer gespreid omdat het plangebied extra wordt ontsloten aan de westzijde. Hoewel in dit stadium nog onbekend is welke geluidbelastingen als gevolg van de lokale ontsluitingswegen zullen optreden kunnen wel de volgende locaties worden aangemerkt, waar in potentie de geluidbelasting hinder kan veroorzaken:

In het voorkeursalternatief is de ontsluiting van de Buitens (Kranenbroek en De Liverdonk en noordelijk deel van Stepekolk) dicht langs de woonbestemming geprojecteerd. In het MMA is de ontsluitingsweg op grotere afstand van de woonbebouwing geprojecteerd en verwachte hinder door geluid zeer beperkt. Of daadwerkelijk geluidbelasting en dus hinder zal optreden is o.a. afhankelijk van de toegestane snelheid en intensiteiten.

In het voorkeursalternatief is de afstand tussen het westelijk deel van De Marke en de Brandevoortse Dreef naar verwachting dusdanig groot, dat de geluidbelasting beperkt is.

Het SMB/MER geeft geen absolute waarden voor geluidbelasting door de ontsluitingswegen. In de onderstaande tabel is te zien hoe groot het percentage ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden is bij een bepaalde geluidbelasting. Let op, de tabel laat zien

³⁶ De goederentreinen stoppen niet in Brandevoort. De exacte spoorgegevens zijn niet bekend, in dit MER is er van uitgegaan dat de treinen ter hoogte van Brandevoort wel zullen afremmen en versnellen.

³⁷ De exacte spoorgegevens zijn in dit stadium van de planvorming nog niet bekend. Door een marge van $+3$ dB aan te houden, worden mogelijke belemmeringen vanwege geluid niet over het hoofd gezien.

dat ook onder de wettelijke normen gezondheidseffecten optreden in de vorm van ernstige hinder of slaapverstoordheid. De gezondheidseffecten die kunnen optreden door geluidsbelasting zijn in bijlage 14 toegelicht.

Tabel 33

Geluidbelasting door wegverkeer en ernstig gehinderden en slaapverstoorden (1)

Geluidbelasting*	Ernstig gehinderden (%)	Ernstig slaapverstoorden (%)
45	0	4
50	3	5
55	5	8
60	9	11
65	14	15
70	21	20

Geluidbelasting voor ernstig gehinderden is L_{em} (dBA)) en voor ernstig slaapverstoorden $L_{\text{Aeq,23-7h}}$ (dBA))

Geluid van de A270

De geluidcontouren van de A270 liggen in de huidige situatie en autonome ontwikkeling circa 400 m in het plangebied. Aan de zijde van de A270 wordt in het plangebied in zowel het voorkeursalternatief als het MMA een bedrijventerrein gesitueerd. Door de bebouwing hiervan zullen de geluidcontouren minder groot zijn en naar verwachting niet meer over de woonbebouwing liggen. De groenstructuren en dus 'openingen' in het bedrijventerrein in het voorkeursalternatief hebben naar verwachting nauwelijks invloed op de geluidcontour.

De geluidsbelasting door **railverkeer** verschilt minimaal tussen het voorkeursalternatief en het MMA. Wel is er een aantal aandachtspunten:

- In het voorkeursalternatief grenzen de Buitens en het spoor over een ongeveer 2 keer zo grote lengte aan elkaar, waarbij in het voorkeursalternatief ook een hogere dichtheid van woningen is voorzien t.o.v. het MMA en dus potentieel meer geluidgehinderden worden verwacht.
- Voor De Veste en De Marke is het omgekeerde aan de hand. Het traject van het spoor door De Veste en De Marke is in het MMA ongeveer 1/3 maal zo lang t.o.v. het voorkeursalternatief.

Tabel 34

Geluidbelasting door railverkeer en ernstig gehinderden en slaapverstoorden (1)

Geluidbelasting*	Ernstig gehinderden (%)	Ernstig slaapverstoorden (%)
45	0	2
50	1	3
55	2	4
60	4	6
65	7	8
70	12	10

Geluidbelasting voor ernstig gehinderden is L_{em} (dBA)) en voor ernstig slaapverstoorden $L_{\text{Aeq,23-7h}}$ (dBA))

De vigerende normen voor railverkeer zijn de volgende: De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting van railverkeer aan de gevel van nieuwe woningen is 57 dB(A) etmaalwaarde. De maximale toelaatbare geluidsbelasting is 70 dB(A) etmaalwaarde voor nieuwe woningen. De bovenstaande tabel laat zien, dat ook onder deze normen gezondheidseffecten optreden in de vorm van ernstige hinder of slaapverstoordheid. In bijlage 14 zijn de gezondheidseffecten nader toegelicht.

De voorgenomen geluidschermen langs het spoor zullen naar verwachting de strook van verstoring zeer beperken, desondanks worden voor beide alternatieven gehinderden en slaapverstoorden verwacht.

6.8 Luchtkwaliteit

Aspect: luchtkwaliteit
Beoordelingscriteria: emissies en concentraties van verontreinigende stoffen, gezondheid voor de mens

6.8.1 Vergelijking van alternatieven

Er is gerekend met het CAR-model 2002. Deze bevat een set met aannames voor toekomstige emissiefactoren en meerjarige meteo-gegevens. Er is gerekend met de verkeersintensiteiten van de drie toekomstalternatieven afkomstig uit het verkeersdeel van het SMB/MER:

- 2015 nulalternatief (autonoom, zonder Brandevoort II);
- 2015 VA;
- 2015 MMA.

De luchtkwaliteit is beoordeeld aan de hand van de concentraties bij de dichtst bij gelegen woonbebouwing. De maximale rekenafstand voor het model is 30 meter van de weg. De belangrijkste toetsingsstoffen zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀), omdat daarvoor in de Nederlandse situatie het vaakst normen overschreden worden.

In bijlage 11 zijn de concentraties van stikstofdioxide en fijn stof zowel voor het MMA als het voorkeursalternatief weergegeven.

Tabel 35
Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
luchtkwaliteit	0	0	0
Totaalscore	0	0	0

De verschillen in concentraties zijn gering op de bestaande wegen. Voor de nieuwe wegen in het MMA en voorkeursalternatief zijn de concentraties ook vergelijkbaar.

6.8.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Luchtkwaliteit

De concentraties verschillen nauwelijks 1-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze verschillen zijn te gering om een voorkeur aan te verbinden. De verschillen zijn gering omdat de totale concentratie in hoge mate bepaald wordt door de achtergrondconcentratie en in veel mindere mate door de bijdrage van het verkeer. Voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂) worden de grenswaarden voor de jaargemiddelden nergens overschreden. In alle alternatieven wordt de etmaalgemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) vaker dan 35 maal per jaar³⁸ overschreden. Dit is het gevolg van de relatief hoge achtergrondconcentratie in grote delen van Nederland. Het feit dat deze norm overschreden wordt, betekent dat niet volledig is voldaan aan het Besluit Luchtkwaliteit. De gemeente Helmond zal in haar bestemmingsplan moeten aangeven welke maatregelen genomen worden, opdat aan deze norm voldaan kan worden. Hoewel de beide alternatieven hier geen rechtstreekse invloed op (kunnen) uitoefenen, benadrukt dit de noodzaak van bronmaatregelen waardoor de uitstoot van PM₁₀ en NO₂ zo min mogelijk toeneemt. De gezondheidseffecten als gevolg van NO₂ zijn:

- de ademweerstand toeneemt;
- het risico op chronische bronchitis neemt toe;
- verlies van longelasticiteit;
- weerstand tegen infecties van het longweefsel kan afnemen.

Voor PM₁₀ geldt dat een toename van 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in de concentratie een toename van 1% in sterfte, toename van 1.8% in spoedopnames in ziekenhuizen voor luchtwegaandoeningen, 4.4% toename in het aantal astmatische aanvallen en 5.4 % toename in hoesten, teweegbrengt. De norm voor PM₁₀ is 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, maar deze wordt door de hoge achtergrondconcentratie vaak overschreden. Vaststaat dat ook onder deze norm effecten op de gezondheid worden verwacht.

6.9 Geur

Aspect: geur

Beoordelingscriteria: geurgehinderden in relatie tot geurhinderzones

6.9.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 36

Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
Geurgehinderden	0	++	++
Totaalscore	0	++	++

³⁸ In 2005 moet de buitenlucht aan deze etmaalgemiddelde PM10 norm (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mag niet meer dan 35x per jaar overschreden) voldoen.

De ontwikkeling van Brandevoort II heeft een positief effect op het aspect geur, zowel in het MMA als in het voorkeursalternatief.

6.9.2 Verantwoording en toelichting per aspect

In het nulalternatief handhaven de intensieve veehouderijen zich en blijven de geurcirkels over het plangebied van Brandevoort II liggen. Zowel voor de realisering van het voorkeursalternatief als het MMA worden bijna alle veehouderijen die een geurcirkel over Brandevoort II hebben liggen, aangekocht en geamoveerd. Hiermee verdwijnt het overgrote deel van de geuroverlast voor het plangebied. Enkele buiten het plangebied gelegen agrarische bedrijven, met name aan de zuid-west zijde, blijven gehandhaafd. De stankcirkels van deze bedrijven overlappen een klein deel van het plangebied. De stankcirkels zijn een maat voor hinder die mogelijk is en er mag daarom worden aangenomen dat buiten de stankcirkel de hinder beperkt is. Door de individuele inkleuring van hinder, is hinder niet geheel uit te sluiten, maar in vergelijking met de huidige situatie is de stankhinder in beide alternatieven beperkt. Beide alternatieven scoren positief op het aspect geur.

6.10 Externe veiligheid

Aspect: externe veiligheid

Beoordelingscriteria: plaatsgebonden risico, groepsrisico

Over zowel het spoortraject Venlo-Eindhoven als het wegtraject A270 Eindhoven-Helmond worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Aan het vervoer van gevaarlijke stoffen zitten risico verbonden. Deze risico's worden uitgedrukt in het Plaatsgebonden risico (PR) en het Groepsrisico (GR) en dienen in beeld te worden gebracht. Deze risico gelden ook voor stationaire bronnen die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) vallen. Ook aan het aardgastransport zitten risico's verbonden. Ook deze risico's dienen in beeld te worden gebracht.

6.10.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 37

Effectscores alternatieven

		Nulalternatief	MMA	VA
1.	Plaatsgebonden risico	0	-	-
2.	Groepsrisico	0	-	-
	Totaalscore	0	-	-

Voor het MMA en het voorkeursalternatief geldt dat deze alternatieven voor het milieuaspect externe veiligheid nauwelijks van elkaar verschillen. Wel kent elk alternatief enkele beperkingen.

Bij beide alternatieven dient rekening gehouden te worden met de vereiste veiligheidsafstanden ten aanzien van het spoor- en wegtransport. Het MMA en het voorkeursalternatief

tief hebben geen negatieve invloed op het transport, maar het transport heeft een negatief effect op de gebruiksmogelijkheden van de gronden binnen de alternatieven. Een deel van deze gronden kent gebruiksbelemmeringen.

Het MMA en het voorkeursalternatief hebben voor wat betreft het spoor- en wegtransport een negatief effect ten opzichte van het nulalternatief. Op basis hiervan scoren beide alternatieven negatief ten opzichte van het nulalternatief voor wat het plaatsgebonden risico betreft.

Het realiseren van Brandevoort fase II leidt altijd tot een verhoging van het groepsrisico. Alleen bij het aardgastransport leidt deze verhoging tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

Daarom worden beide alternatieven als beperkt negatief gezien ten opzichte het nulalternatief voor wat het groepsrisico betreft. Bij (een overschrijding van de oriëntatiewaarde van) het groepsrisico geldt voor het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht. Met een groepsrisicorapportage zou een invulling kunnen worden gegeven aan deze verantwoordingsplicht. Aspecten zoals zelfredzaamheid en beheersbaarheid komen in deze rapportage aan bod.

6.10.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Toetsingskader

Bij de vergelijking van de alternatieven voor het aspect externe veiligheid is alleen gekeken naar het huidige toetsingskader voor externe veiligheid: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze criteria uit de nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) beschrijven het veiligheidsniveau op een bepaalde locatie eigenlijk onvoldoende. Er zou ook moeten worden gekeken naar welke schadelijke effecten optreden indien een ongevalsscenario daadwerkelijk optreedt en hoe deze effecten kunnen worden beperkt. Zelfredzaamheid en beheersbaarheid spelen dan een rol. Daarnaast kan inzicht worden gegeven in de omvang van de schade die kan ontstaan indien alle (preventieve) veiligheidsmaatregelen zouden falen, het zgn. resteffect.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico van een bepaalde activiteit is de kans per jaar op een bepaalde plaats, dat een daar continu aanwezige persoon die onbeschermd is, komt te overlijden als gevolg van een mogelijk ongeval met die activiteit.

Spoortransport

Het plaatsgebonden risico ten gevolge van het spoortraject Venlo-Eindhoven wordt bepaald door de grootte van de transportstroom (in aantallen wagons per jaar) gevaarlijke stoffen alsmede de samenstelling ervan. In het rapport van Prorail "Prognose van het vervoer gevaarlijke stoffen per spoor. Een beleidsvrije marktprognose" zijn de toekomstige aantallen wagons gevaarlijke stoffen per jaar opgenomen. Door het in gebruik nemen van de Betuweroute zal de vervoersstroom gevaarlijke stoffen over het traject Venlo-Eindhoven afnemen. Zowel het MMA als het voorkeursalternatief hebben voor wat

betreft het plaatsgebonden risico een negatief effect ten opzichte van het nulalternatief. De risicocontour stelt namelijk afstandseisen aan de voorgenomen woningbouw. Binnen de 10^{-6} -contour mogen er geen kwetsbare bestemmingen (woningen) worden gerealiseerd.

Wegtransport

Het wegtransport heeft betrekking op het wegtraject A270. De Brandevoortse Dreef is geen A- of N-weg en derhalve voor externe veiligheid niet relevant. In de Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen (maart 2003) zijn de tellingen voor het wegtransport opgenomen. Een van de telpunten was de A270. Daar passeerden alleen 731 wagens met LF1 (brandbare vloeistoffen, zoals diesel) en LF2 (zeer brandbare vloeistoffen, zoals benzine). Overige stofcategorieën zijn niet waargenomen.

Door het realiseren van Brandevoort II wordt voor zowel het MMA als het voorkeursalternatief geen aanzienlijke toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het wegtraject A270 verwacht. Ook in dit geval wordt het plaatsgebonden risico bepaald door de grootte van de transportstroom en de samenstelling daarvan. Voor het wegtransport geldt dat zowel het MMA als het voorkeursalternatief een negatief effect heeft op het plaatsgebonden risico ten opzichte van het nulalternatief. De risicocontour stelt afstandseisen aan de voorgenomen woningbouw. Binnen de 10^{-6} -contour mogen er geen kwetsbare bestemmingen (woningen) worden gerealiseerd.

Aardgastransport

Binnen het plangebied Brandevoort fase II bevindt zich een drietal aardgasleidingen. Voor aardgastransport is het plaatsgebonden risico reeds berekend (circulaire Ministerie VROM "Zonering rond hogedrukaardgastransportleidingen" (DGMH/B nr. 0104004, d.d. 26 november 1984). Dit risico wordt uitgedrukt in:

- *Minimumafstand: binnen deze afstanden aan weerszijden van de leiding mag niet worden gebouwd.*
- *Bebouwingsafstanden: binnen deze afstand aan weerszijden van de leiding en buiten de minimumafstand is alleen incidentele bebouwing (verspreide vrijstaande woningen, werkplaatsen e.d.) en beperkt kwetsbare bestemmingen toegestaan.*
- *Toetsingsafstand: binnen deze afstand aan weerszijde van de leidingen en buiten de bebouwingsafstand zijn woningen, flatgebouwen en kwetsbare bestemmingen toegestaan, mist wordt voldaan aan het groepsrisico. Buiten de toetsingsafstand is er geen enkele begrenzing aan bebouwing.*

- *De aardgasleidingen blijven ook in de toekomst op deze plek liggen. Door realisatie van Brandevoort fase II zijn zowel bij het MMA als bij het voorkeursalternatief in de wijken Veste en Buitens binnen de bebouwingsafstand (aardgasleiding Z-514-03) woningen gepland. Voor de overige aardgasleidingen geldt dat in beide alternatieven geen woningen zijn gepland binnen de bebouwingsafstand. Hiermee kan zowel het MMA als het voorkeursalternatief ten opzichte van het nulalternatief als negatief worden gezien.*

Door het abstracte niveau van de huidige plannen (de situering van de woongebieden is duidelijk, de indeling van de woongebieden nog niet) is nog niet duidelijk wat de locatie van de woningen en het openbaar gebied is. In de nadere planuitwerking dient voor de situering van de woningen rekening gehouden te worden met de bebouwings- en toetsingsafstand.

Inrichtingen

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen kunnen ook inrichtingen een gevaar voor de omgeving vormen. Voorbeelden van deze stationaire bronnen zijn o.a. LPG-tankstations, inrichtingen met ammoniakkoelinstallaties enz. Dergelijke inrichtingen vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (verder: BEVI). Voor deze inrichtingen worden vaste afstanden voor het plaatsgebonden risico gehanteerd waarbinnen zich geen kwetsbare bestemmingen mogen bevinden.

Opmerking:

- 1) Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en per spoor geldt dat er aan beiden zijden binnen een bepaalde afstand van de weg- en spooras (concreet: binnen de 10^{-6} -contour) o.a. geen woningen (kwetsbare bestemmingen red.) mogen worden gebouwd. Voor aardgasleidingen zijn deze afstanden vastgelegd.
- 2) Het MMA en het VA houden hier reeds rekening mee door niet direct aan de weg- of spooras woningen te bouwen. Hoe groot deze afstand in werkelijkheid (minimaal) moet zijn, dient te worden berekend als bekend voor welk alternatief in Brandevoort fase II wordt gekozen.
- 3) Bij de inrichting van industrieterrein dient rekening te worden gehouden met het BEVI. Dit betekent voor het aspect veiligheid dat er gekeken moet worden naar het type en aard van de bedrijvigheid. Valt een bedrijf onder het BEVI en is het een categoriale inrichting (bijv. bedrijven waar in grote hoeveelheden bestrijdingsmiddelen worden opgeslagen) dan moeten er vaste afstanden worden gehanteerd waarbinnen geen (beperkt) kwetsbare objecten worden gevestigd. Valt het bedrijf wel onder het BEVI, maar is het geen categoriale inrichting dan dient er met een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) een veiligheidsafstand berekend.
- 4) Bij de inrichting van de woonwijken dient rekening te worden gehouden met aspecten zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffecten. Zie verder ook *Verantwoording en toelichting per aspect*.

Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen met een bepaalde omvang komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Spoortraject

In zowel het MMA als het voorkeursalternatief worden nabij en aan beiden zijden van het spoortraject Venlo-Eindhoven woningen gebouwd. Het gaat dan om de wijken De Veste (gecor. bevolkingsdichtheid in zowel MMA als voorkeursalternatief ong. 85 pers./ha) en Buitens (gecor. bevolkingsdichtheid in zowel MMA als voorkeursalternatief ong. 45 pers./ha). Deze toename van de bevolkingsdichtheid leidt tot een vergroting van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie. Naast deze verandering in de bevolkingsdichtheid veranderen ook de aantallen gevaarlijke stoffen die over het spoor worden vervoerd ("Prognose van het vervoer gevaarlijke stoffen per spoor. Een beleidsvrije marktprognose").

Volgens de vuistregels uit de "Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen" wordt in de huidige situatie (huidige bebouwing en huidige transportaantallen) en toekomstige situatie (huidige bebouwing en vervoersaantallen gevaarlijke stoffen uit de prognose) de oriëntatiewaarde voor het Groepsrisico niet overschreden. Een toename van de bevolkingsdichtheid leidt volgens de Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen ook in de toekomstige situatie (vervoersaantallen gevaarlijke stoffen uit de prognose en realisatie Brandevoort fase II) niet tot een overschrijding.

Vanwege het niet overschrijden van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico door de realisatie van Brandevoort fase II (zowel bij MMA als voorkeursalternatief) kan het effect van het MMA en van het voorkeursalternatief voor het groepsrisico ten opzichte van het nulalternatief neutraal worden genoemd.

Wegtraject

Aan de zuidzijde van het wegtraject A270 Eindhoven-Helmond staat in Brandevoort fase II een bedrijventerrein gepland. Een toename van personen in de directe nabijheid van een transportroute draagt *altijd* bij aan de vergroting van het groepsrisico. Voor bedrijventerreinen is deze toename echter kleiner dan voor woningen. Dit komt doordat er alleen in de dagperiode personen aanwezig zijn. De oppervlakte van het bedrijventerrein in het voorkeursalternatief is kleiner dan in het MMA. In het voorkeursalternatief is wat meer ruimte voor groen. Dit is echter niet relevant voor de score.

Volgens de vuistregels uit de Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen wordt in de huidige situatie (huidige bebouwing en transportaantallen) de oriëntatiewaarde voor het Groepsrisico niet overschreden. Een toename van de bevolkingsdichtheid leidt ook niet tot een overschrijding.

Vanwege het niet overschrijden van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico door de realisatie van Brandevoort fase II (zowel bij MMA als voorkeursalternatief) kan het effect van het MMA en van het voorkeursalternatief voor het groepsrisico ten opzichte van het nulalternatief neutraal worden genoemd.

Aardgastransport

Het realiseren van Brandevoort fase II leidt tot een verhoging van het Groepsrisico. In de huidige alternatieven worden woningen gebouwd binnen de bebouwingsafstand. Hierdoor wordt de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico zeker overschreden. Deze overschrijding van het groepsrisico wordt als beperkt negatief gezien.

Inrichtingen

Voor alle inrichtingen die zich in de buurt van het plangebied bevinden en vallen onder het BEVI gelden ook normen voor het Groepsrisico.

6.11 Woon- en leefmilieu

Aspect: woon- en leefmilieu

Beoordelingscriteria: sociale veiligheid, voorzieningen, ruimtelijke kwaliteit en gezondheid

6.11.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 38

Effectscores alternatieven

		Nulalternatief	MMA	VA
1.	Ruimtelijke kwaliteit	0	+	+
2.	Voorzieningen	0	+	+
3.	Sociale veiligheid	0	0	0
4.	Gezondheid	0	0/+	0/+
	Totaalscore	0	+	+

Het MMA en het voorkeursalternatief scoren beiden positief ten opzichte van het nulalternatief.

6.11.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Ten aanzien van het aspect woon- en leefmilieu gaat het om de toekomstige bewoners c.q. gebruikers van Brandevoort II. Op welke wijze beleven zij de wijk in termen van hinder, oriëntatie, sociale veiligheid, voorzieningen en ruimtelijke kwaliteit?

Het aspect hinder is meegenomen onder luchtkwaliteit en geur. Het aspect oriëntatie onder verkeer en landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Ruimtelijke kwaliteit

In Brandevoort II wordt de lijn die is ingezet met Brandevoort I doorgezet. Zo zijn de architectonische kaders van Schutsboom terug te vinden in de nieuwe Buitens Kranenbroek en Liverdonk. Uitgangspunten voor de beeldregie zijn:

- aansluiting vinden bij het gerealiseerde deel van Brandevoort en omgeving;
- aansprekend voor woonconsumenten: herkenning van architectuurstijlen uit de geschiedenis;
- ruimte voor hedendaagse interpretatie en architectuurstijlen, met nadruk op duurzame materialen.

Er is bewust gekozen voor buurten met een eigen karakter en een individuele schaal. Er wordt gebouwd voor alle bevolkingslagen c.q. doelgroepen, waarbij ruimte wordt geboden aan individuele woonwensen. In de kern (De Marke) wordt het stedelijk karakter benadrukt en uitgegaan van hogere bebouwingsdichtheden. In de Buitens wordt juist uitgegaan van een ruimere opzet en lagere dichtheden. In de directe nabijheid van Brandevoort zijn diverse recreatiemogelijkheden.

Voorzieningen

Ook het voorzieningenniveau is afgestemd op de toekomstige gebruikers. Er komen basisscholen, kinderopvang, gymzalen, een jongerencentrum, gezondheidscentrum en scouting. Speciale aandacht wordt gegeven aan de speelmogelijkheden van kinderen. Brandevoort II levert een grote mate aan speelmogelijkheden, waarbij rekening gehouden wordt met drie leeftijdsklassen (jonge kinderen, schoolgaande jeugd en de jongeren).

Sociale veiligheid

Verder herbergt Brandevoort I belangrijke elementen die de sociale veiligheid ten goede komen. Elementen als zichtbaarheid, toegankelijkheid, attractiviteit en zonering staan daarin centraal. Deze elementen zullen ook bij de uitwerking van Brandevoort II centraal staan. Duidelijk moge zijn dat de elementen die de sociale veiligheid beïnvloeden met name op een lager schaalniveau uitgewerkt moeten worden. Hierbij kan gedacht worden aan de heldere organisatie tussen openbaar en privé, oriëntatie van woningen, vormgeving fietsroutes, vormgeving binnenterreinen, et cetera.

Gezondheid

Een belangrijk onderdeel om de gezondheid van de mens te bevorderen is bewegen. Meer bewegen leidt tot minder vetzucht en daaraan gerelateerde ziekten en het bevordert het algemeen welbevinden. Er is daarom gekeken naar de mogelijkheden om te bewegen en de uitdagendheid van de woonomgeving om te gaan bewegen. Op dit punt zijn het voorkeuralternatief en het MMA nauwelijks onderscheidend. Verder zijn in beide alternatieven *groenstructuren opgenomen die (afhankelijk van de inrichting) mogelijkheden bieden om te bewegen*. Vooral in de volgende planfasen zal hiervoor aandacht zijn. De toegankelijkheid en mogelijkheden voor een snelle fiets- of wandelverbinding naar recreatieve voorzieningen buiten het plangebied zoals bijvoorbeeld plassen, bossen of een uitspanning in de omgeving zijn hierbij belangrijk.

De hiervoor genoemde uitgangspunten gelden voor beide alternatieven en er is derhalve geen relevant verschil in effecten voor het aspect woon- en leefmilieu.

6.12 Energie, grondstoffen en afval

Aspect: energie, grondstoffen en afval

Beoordelingscriteria: energie- en grondstoffengebruik, afvalverwijdering, groenbeheer

6.12.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 39

Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
Energie- en grondstoffengebruik	0	0	0
Afvalverwijdering en groenbeheer	0	0	0
Totaalscore	0	0	0

6.12.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Er is een Energievisie voor Brandevoort II opgezet waarin wordt ingegaan op de uitgangspunten op het gebied van energie, grondstoffen en duurzaam bouwen. Momenteel vindt er een evaluatie plaats van deze visie om te komen tot een mogelijke aanscherping van het ambitieniveau. In deze discussie zullen onder meer de volgende beleidsnotities worden betrokken:

- Milieubeleidsplan.
- Milieuwerkprogramma.
- Nota Wonen.
- Intentieovereenkomst EPL binnen de B5 gemeenten.
- Meerjaren Afspraken Milieu.
- Klimaatbeleid.

Vooralsnog wordt voor beide alternatieven uitgegaan van de bestaande Energievisie. Uitgangspunt is een EPL van 7.0. Tevens worden er een tweetal proefprojecten gerealiseerd met 250-300 energiezuinige woningen. Derhalve zijn er geen verschillen tussen het MMA en het voorkeursalternatief aan te geven. Bij de verdere planuitwerking zal dit ambitieniveau concreet en al dan niet aangescherpt ingevuld moeten worden.

Het abstractieniveau van de planvorming is nog niet zo ver dat er al concrete maatregelen bekend zijn omtrent afvalverwijdering en groenbeheer. In de nadere uitwerking zal met name het groenbeheer dusdanig ingevuld moeten worden dat het de natuurontwikkeling niet belemmert.

6.13 Kabels en leidingen

Aspect: kabels en leidingen

Beoordelingscriteria: adviesgrenswaarden, ruimtebeslag, gezondheid

6.13.1 Vergelijking van alternatieven

Tabel 40

Effectscores alternatieven

	Nulalternatief	MMA	VA
Adviesgrenswaarden, ruimtebeslag, gezondheid	0	0	0
Totaalscore	0	0	0

Zowel het MMA als het voorkeursalternatief scoren neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

6.13.2 Verantwoording en toelichting per aspect

Twee hoogspanningsleidingen doorsnijden het plangebied (380 kV en 150 kV). Er zijn drie alternatieven onderzocht voor de aanwezige hoogspanningsleidingen in het plangebied:

- 1) verplaatsing van een gedeelte van de 150 kV-lijn tot vlak naast de 380 kV-lijn;
- 2) combineren van beide lijnen op één mast (combinatiemast);
- 3) verkabeling van de 150 kV-lijn of van beide lijnen.

Door KEMA zijn voor deze drie alternatieven de magnetische veldsterkten berekend (*inclusief effectbeperkende maatregelen*) en is een kostenraming gemaakt. In alle alternatieven is het mogelijk om onder de adviesgrenswaarden van ICNIRP en de Gezondheidsraad te blijven.

In zowel het MMA als het voorkeursalternatief is rekening gehouden met de verplaatsing van een gedeelte van de 150 kV-lijn tot vlak naast de 380 kV-lijn. In beide alternatieven wordt rekening gehouden met de aanbevolen zonebreedte van 126 meter; deze zone krijgt een groenfunctie. Door de bundeling van de hoogspanningsleidingen is er minder ruimtebeslag mee gemoeid, dan in de situatie van twee aparte van elkaar liggende hoogspanningszones. Daarnaast zijn door de bundeling minder toekomstige omwonenden belast met de visuele hinder.

De vrijwaringzone van in totaal 126 meter hangt samen met een magnetische veldsterkte van 0,4 microtesla. Een mogelijk verhoogd risico op kinderleukemie zou optreden bij blootstelling aan magnetische velden met een veldsterkte boven 0,4 microtesla. Oorzaakgevolg studies tonen een dergelijk verband (nog) niet aan. Desalniettemin wordt een voorzorgsprincipe gehanteerd en wordt daarom een vrijwaringszone geadviseerd waarbij de blootstelling aan magnetische veldsterkte 0,4 microtesla of minder is. Voor waarden lager dan 0,4 microtesla en tot 0,2 microtesla bestaat ook mogelijk een verhoogd risico, maar ook hiernaar zijn de onderzoeken beperkt.

Beide alternatieven scoren gelijk ten opzichte van het nulalternatief. In het nulalternatief worden de hoogspanningsleidingen eveneens gebundeld. Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden scoren beide alternatieven neutraal ten opzichte van het nulalternatief.

7 BELEIDSKADER EN BESLUITVORMING

7.1 Beleidskader

In deze paragraaf wordt ingegaan op het overheidsbeleid dat van belang is voor de ontwikkeling van nieuwe woongebieden. Enerzijds is dat beleid dat de behoefte aan woningbouw onderbouwd. Anderzijds is dat beleid dat randvoorwaarden stelt aan dergelijke ontwikkelingen.

7.1.1 Ruimtelijke Ordening

Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX, 1992): streven naar compacte steden en het vrijwaren van het buitengebied voor verstedelijking. Het Rijk heeft hiertoe uitvoeringsconvenanten met lagere overheden gesloten, waaronder de gemeente Helmond (1995). In dit convenant is Brandevoort opgenomen als Helmondse Vinexlocatie.

In het *streekplan Noord-Brabant* uit 1992 en 2002 is het grootste deel van het grondgebied van Eindhoven en Helmond aangegeven als 'centraal stedelijk gebied'. Deze aanduiding is voorbehouden voor gebieden waarbinnen de uitbreiding van stedelijk gebied plaats moet vinden.

De locatie Brandevoort is op basis van het *MER uitwerkingsplan stadsregio Eindhoven/Helmond* als enige grote bouwlocatie in de regio geschikt bevonden onder meer omdat deze locatie minder effecten had op het milieu dan de andere twee locaties (Lungendonk en Stiphout-Noord). Zo heeft Brandevoort een minder hoge landschappelijke en ecologische waarde in vergelijking met de andere locaties. Daarnaast is het gebied ten westen van Helmond makkelijker te ontwikkelen dan het gebied ten zuiden van Helmond. De Goorloopzone en de zone Varenschut vormen beiden een groene geleiding, die onderdeel uitmaakt van de te ontwikkelen samenhang van het landelijke gebied met de stadsregio. Behalve op het aspect "natuurlijk milieu" scoort Brandevoort ook op het aspect mobiliteit beter.

Het *Regionaal structuurplan* (1997) van het samenwerkingsverband Regio Eindhoven heeft als beleid voor de uitleggebieden geformuleerd dat zuinig ruimtegebruik in de vorm van geconcentreerd bouwen en het versterken van de aanwezige karakteristieke structuren nagestreefd wordt. Het *Regionaal Structuurplan* vervangt het uitwerkingsplan. Dit structuurplan constateert dat er voor de periode 2005-2015 in het Middengebied tussen Eindhoven en Helmond twee locaties beschikbaar zijn als uitleggebied voor woningbouw: Brandevoort (2000 woningen met een restcapaciteit van nog eens 1000 woningen) en Nuenen-West (circa 2.500 woningen). Het beleid voor deze gebieden is zuinig ruimtegebruik in de vorm van geconcentreerd bouwen.

In het *Streekplan Noord-Brabant* (2002) is voor de stadsregio Eindhoven-Helmond een woningbouwprogramma en ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen opgenomen. Voor de periode 2000-2020 bedraagt dit respectievelijk 36.800 woningen en 1.200 ha bedrijventerrein. Centrale thema's zijn zuinig ruimtegebruik en concentreren van verstedelijking.

In het licht van deze thema's is het logisch om de verdere verstedelijking van Helmond aan te laten sluiten bij Brandevoort I, in plaats van elders een open gebied te bebouwen.

In de (concept) *Nota Ruimte (2004)* staan de stedelijke netwerken centraal. Helmond maakt samen met Eindhoven, Den Bosch, Tilburg en Breda deel uit van Brabant-Stad. De grootste verstedelijking en afstemming binnen Brabant dient binnen dit netwerk plaats te vinden. Voor wat betreft woningbouw heeft Helmond tevens een regionale taakstelling.

In het *Regionaal Structuurplan regio Eindhoven (RSP, 2004)* dat het SRE in samenwerking met de provincie Noord-Brabant heeft opgesteld is Brandevoort II als een gegeven beschouwd en opgenomen als harde plancapaciteit. Hierin is eveneens opgenomen de realisatie van de noord-zuid gerichte ecologische zone ten oosten van De Veste. Daarnaast kunnen ontwikkelingen die zijn genoemd in het RSP van invloed zijn op Brandevoort (II). Bijvoorbeeld extra verkeersproductie rondom Brandevoort als gevolg van de ontwikkeling van nieuwe woningbouwlocaties en bedrijventerreinen (Lungendonk en Diesdonk).

7.1.2 Natuur en landschap

Het *Natuurbeleidsplan* geeft aan het beleid niet alleen te richten op natuurbehoud, maar ook op ontwikkeling van gebieden met natuurlijke waarden. Doel is om te komen tot een nationaal stelsel van samenhangende natuurgebieden, de zogenaamde Ecologische Hoofdstructuur. In Brandevoort I maken een deel van de groengebieden deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur.

Het *Streekplan Noord-Brabant 2002 "Brabant in Balans"* is er op gericht om de beleevingswaarde van de natuur te verhogen. Het motto daarbij is "behoud door ontwikkeling": belangrijke landschappelijke waarden verdienen het om te worden behouden, maar ook om gebruikt te worden als inspiratiebron bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Dit is een voortzetting van het nationale beleid zoals dat verwoord is in de *Nota natuur, bos en landschap in de 21^e eeuw "Natuur voor mensen, mensen voor natuur"*. Centraal staat hier het ontwikkelings- en ontwerpgerichte landschapsstrategie, waarbij landschapskwaliteit inzet is bij het maken van ruimtelijke keuzes.

De *Flora- en faunawet* is een belangrijk instrument op het gebied van natuurbehoud. Via deze wet is een groot aantal inheemse soorten beschermd. Het gaat hierbij om een aantal plantensoorten, zoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen, vissen, vlinders, libellen en enkele overige soorten. Alvorens het bestemmingsplan kan worden vastgesteld is duidelijkheid nodig of er ontheffing (ex art 75 Flora- en faunawet) van het ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij verkregen kan worden³⁹.

³⁹ Wijziging regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet (staatscourant 2-2-05) geeft aan dat voor een beperkt aantal algemeen voorkomende soorten zonder ontheffing een ruimtelijke ingreep gepleegd mag worden. Voor de overige soorten is het werken volgens een gedragscode of een ontheffing noodzakelijk.

De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn voor dit project niet van toepassing omdat er geen speciale beschermingszones in of in de directe nabijheid van het plangebied liggen.

In het provinciale beleid is de ecologische hoofdstructuur uitgewerkt in de Groene Hoofdstructuur. Bij eventuele aantasting van deze structuur geldt het nee tenzij principe. Dat wil zeggen dat de GHS niet aangetast mag worden tenzij er een groot maatschappelijk belang is waarvoor geen alternatief is. Als dat belang er is zullen de verloren gegane natuurwaarden gemitigeerd (verzacht) en gecompenseerd moeten worden. Compensatie dient in principe dicht bij de ingreep plaats te vinden waarbij voorop staat dat de ecologische structuur in stand wordt gehouden.

7.1.3 Water

De hoofddoelstelling van de *Vierde Nota Waterhuishouding* is het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het instandhouden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd. Van belang hierbij is het gebiedsgericht beleid (o.a. duurzaam stedelijk waterbeheer).

In het *Streekplan Noord Brabant "Brabant in Balans" 2002* is een robuust water- en bodemsysteem een van de beleidsdoelstellingen. Voor het grondwater betekent dit dat er aansluiting gezocht wordt bij het systeem van kwel en infiltratie. Dit vereist dat op de hogere gronden zoveel mogelijk water wordt vastgehouden voor infiltratie, dat in de intermediaire gebieden zo min mogelijk wateronttrekking plaatsvindt en dat in de laaggelegen (kwel)gebieden, zeker in de winter en het voorjaar, hoge (grond)waterpeilen zijn. Voor het oppervlaktewater geldt dat er zo veel mogelijk water wordt vastgehouden in het stroomgebied en dat er ruimte gecreëerd moet worden voor waterberging in de lager gelegen delen.

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel hebben hun beleidsuitgangspunten verwoordt in de *Waterbeheersplannen*. Hoofdelement is dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op een duurzame manier moet worden omgegaan met water. Dit is ook het uitgangspunt van het *Waterplan* van de gemeente Helmond. Uit deze plannen volgen de volgende beleidsuitgangspunten ten aanzien van het aspect water:

- 1) schoon regenwater hergebruiken, infiltreren, rechtstreeks naar open water of als dat niet kan via een gescheiden stelsel verwerken;
- 2) minder schoon regenwater infiltreren, via bodempassage naar open water of via een verbeterd gescheiden stelsel verwerken;
- 3) vuil water naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie;
- 4) voorkomen van vervuiling van het regenwater;
- 5) voorkomen van overschrijding van de landbouwkundige afvoer in een situatie met 42,9 mm. regen in 4 uur tijd;
- 6) voorkomen van verlaging van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand.

7.1.4 Mobiliteit

Het *Nationaal verkeer en vervoerplan (NVVP)* is door het kabinet verworpen. Het zal echter wel als basis dienen voor de *Nota Mobiliteit* welke nu in ontwikkeling is. De

overheid streeft naar een behoud en verbetering van de huidige bereikbaarheid. Vervoerssystemen dienen op belangrijke knooppunten met elkaar verbonden worden. Daarbij spelen ook het langzaam verkeer en het openbaar vervoer een belangrijke rol. Er wordt voor gepleit om de fietsvoorzieningen te verbeteren, waardoor het gebruik van de fiets als efficiënt en milieuvriendelijk alternatief voor korte ritten én in combinatie met het openbaar vervoer wordt bevorderd.

De provinciale studies *Beter bereikbaar Zuidoost Brabant* en *Verkenning OV-Netwerk Brabantstad* vertalen bovenstaande doelstellingen. Zo heeft de studie *Beter bereikbaar Zuidoost Brabant* als doel de bereikbaarheid in de regio Zuidoost Brabant te waarborgen en selectief te verbeteren, binnen de randvoorwaarden van verkeersveiligheid én kwaliteit van de leefomgeving. De *Verkenning OV-Netwerk Brabantstad* geeft aan dat als er geen maatregelen genomen worden, het gebruik van het openbaar vervoer afneemt en de afhankelijkheid van de auto toeneemt. Om het openbaar vervoersnetwerk te ontwikkelen en het gebruik van het openbaar vervoer te stimuleren, dient de nadruk gelegd te worden op het spoor, knooppunten en hoogwaardig openbaar vervoer.

Het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven heeft opdracht gegeven tot het opstellen van een *Trajectnota/MER BOSE* (Bereikbaarheid Oostelijk deel Stadsregio Eindhoven/Helmond). Hierin worden alternatieven ontwikkeld en beoordeeld die een oplossing moeten bieden voor de huidige en toekomstige bereikbaarheids- en leefbaarheidproblemen in het oostelijk deel van de stadsregio Eindhoven. Het plangebied van Brandevoort maakt hier onderdeel van uit. Dit kan van invloed zijn op de toekomstige ontsluiting van dit plangebied. Over de *Trajectnota/MER BOSE* was tijdens het opstellen van dit SMB/MER nog geen besluit genomen. Daarom is er in dit SMB/MER geen rekening met deze studie gehouden.

De gemeente Helmond heeft op basis van de *Studie Hoofdwegenstructuur* er voor gekozen om de problematiek van de bestaande verkeersstructuur via scenario 1 aan te pakken. Hierin wordt het stadsverkeer geconcentreerd op de centrale as (Europaweg-Kasteel Traverse-Deurneseweg). Deze as wordt opgewaardeerd en krijgt een beperkt aantal ontsluitingen. Brandevoort wordt daarop via de Brandevoortse Dreef ontsloten.

7.1.5 Milieu

Externe veiligheid

De planontwikkeling van Brandevoort II moet voldoen aan de huidige richtlijnen ten aanzien van externe veiligheid zijn vastgelegd in de Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS). In de richtlijnen wordt een onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico en groepsrisico (zie verder hoofdstuk 6 en 7 en bijlage 12).

Hoogspanningsleidingen

De gemeente Helmond is met haar ontwikkelingspartners overeengekomen om de 150 Kv hoogspanningsleiding te verplaatsen direct naast de 380 Kv hoogspanningsleiding. De magnetische veldsterkten liggen in Brandevoort lager dan de adviesgrenswaarden van ICNIRP en de Gezondheidsraad. Daarnaast worden er technische maatregelen getroffen om de veldsterkte verder te reduceren.

Geluid

Voor het wegverkeerslawaai moeten de woningen conform de regels uit de Wet geluidshinder (Wgh) worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Voor het railverkeerslawaai geldt conform het Besluit Geluidhinder Spoorweglawaai (BGS) een voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A). De maximale geluidsbelasting voor railverkeerslawaai waar een ontheffing voor kan worden aangevraagd, bedraagt 70 dB(A). Indien deze normen worden overschreden, zijn er in principe aanvullende maatregelen noodzakelijk om de overschrijding teniet te doen. Is dit niet mogelijk of doelmatig vanuit het oogpunt van financiën, landschap, stedenbouw en dergelijke dan dient er een hogere grenswaardenprocedure te worden gevolgd en bij Gedeputeerde Staten worden ingediend. Voor de A270 geldt een wettelijk plafond van 55 dB(A), voor de Brandevoortse Dreef 65 dB(A) en voor het spoor 70 dB(A).

Geur

Binnen geurcirkels zijn geen stankgevoelige objecten toegestaan. Voor de berekening van geurcirkels van bedrijven gelegen in Reconstructiegebieden is in mei 2003 de "Wet stankemissie veehouderijen in landbouwonontwikkelingsgebieden en verwevingsgebieden" in werking getreden. Voor de berekening van geurcirkels van overige veehouderijen is juridisch gezien nog de "Richtlijn veehouderij en stankhinder" (richtlijn van 1996) van kracht. Het buitengebied van de gemeente Helmond en de aan Brandevoort II grenzende buitengebieden van de gemeenten Nuenen en Mierlo vallen binnen het Reconstructiegebied (Regio Peel). Voor het berekenen van de geurcirkels is uitgegaan van de richtlijnen voor Reconstructiegebieden (mei 2003).⁴⁰

Energie

De gemeente Helmond heeft in het kader van het klimaatbeleid een intentieverklaring ondertekend om te zorgen voor een CO₂-reductie van 25% ten opzichte van de norm uit 2000. Als uitvoering hiervan heeft de gemeente Helmond de inspanningsverplichting om een EPL van 7,0 te halen. Voor Brandevoort II wordt ook gestreefd naar een energieprestatie op locatie (EPL) van 7,0 door toepassing van een EPN waarde van 0,8 en het realiseren van energiezuinige proefprojecten. In overeenkomsten met individuele bouwers en projectontwikkelaars worden hier afspraken over gemaakt. Daarnaast worden individuele bouwers met gerichte informatieverstrekking gestimuleerd om duurzame individuele systemen voor energieopwekking toe te passen. Bij de utiliteitsbouw in Brandevoort 2

⁴⁰ *Gebiedsinventarisatie Brandevoort II*, Grontmij, april 2004, Eindhoven.

wordt het gebruik van individuele of collectieve warmteleveringssystemen, zoals de toepassing van zonne-energiepanelen of warmtekrachtcentrales / warmtepompen, zoveel mogelijk gestimuleerd en toegepast.

Naast het vastleggen van de normen voor de EPL en EPN wil de gemeente Helmond een tweetal proefprojecten in Brandevoort II realiseren. Het gaat om projecten met een omvang van 250-300 woningen. Bij deze projecten wordt gestreefd naar energiezuinige woningen, die de bewoner ook extra comfort bieden. Bij het bepalen van locaties voor deze proefprojecten wordt rekening gehouden met de oriëntatie van de woningen en de doelgroep. Het is de bedoeling dat de proefprojecten ook als voorbeeld dienen voor andere bewoners en dat (pakketten) van maatregelen zoals toegepast in de proefprojecten ook gekozen kunnen worden bij andere woningen.

7.2 Besluitvorming

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer voor de aanleg van Brandevoort II is het college van Burgemeester & Wethouders van de gemeente Helmond. Het bevoegd gezag in deze procedure is de gemeenteraad van Helmond.

De verdere procedure

De m.e.r.-procedure is gestart met het publiceren van de startnotitie (11 december 2002). De startnotitie heeft vervolgens ter inzage gelegen waarbij de gelegenheid voor inspraak bestond. Op basis van de startnotitie en inspraak heeft de Commissie voor de m.e.r. een advies voor richtlijnen gegeven aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag heeft vervolgens de richtlijnen (2003) vastgesteld. Dit milieuraapport is opgesteld aan de hand van deze richtlijnen.

De plicht voor het opstellen van een SMB is pas later aan de orde gekomen. De startnotitie was toen reeds verschenen en de richtlijnen voor het MER waren al vastgesteld. De Europese richtlijn stelt dat voorafgaand aan het opstellen van het milieuraapport de betrokken bestuursorganen moeten worden geraadpleegd. Daarnaast wil men in Nederland, zo blijkt uit het wetsvoorstel over SMB, bij de start van een SMB-procedure een kennisgeving invoeren zodat mensen weten dat een overheid met een SMB gestart is. Deze kennisgeving kan bijvoorbeeld een advertentie in lokale dagbladen zijn. Het betekent niet het opstellen van een startnotitie en is daarom veel minder vergaand dan bij een m.e.r.-procedure. Ook is bij SMB voorafgaand aan het opstellen van het milieuraapport geen sprake van richtlijnen, inspraak of het inschakelen van een Commissie voor de m.e.r.

Gesteld kan worden dat door het publiceren (inclusief kennisgeving) van de startnotitie, het ter visie leggen van de startnotitie en het opstellen van richtlijnen er voldaan is aan de vereisten die gelden voor de start van de m.e.r.-procedure maar dat er door deze stappen tevens voldaan is aan de (minder vergaande) vereisten die gesteld worden aan de start van de SMB-procedure.

Opstellen SMB/MER en bestemmingsplan

Voordat eventueel tot de aanleg van Brandevoort II kan worden overgegaan moet gemeente Helmond het bestemmingsplan Brandevoort II opstellen. De m.e.r.-procedure wordt gekoppeld aan het bestemmingsplan Brandevoort II, omdat dit plan als eerste in de mogelijke aanleg van Brandevoort II voorziet. De m.e.r.- en SMB-procedures moeten worden doorlopen voordat het bestemmingsplan kan worden vastgesteld.

Het milieuraapport levert namelijk milieuinformatie voor het te nemen besluit, in dit geval het bestemmingsplan. Het milieuraapport beschrijft op een zo objectief mogelijke wijze de gevolgen van de beschreven alternatieven en varianten. Aangegeven wordt in hoeverre de alternatieven bijdragen aan de oplossing van het gedefinieerde probleem. Daartoe worden de te verwachten effecten op het milieu van de inrichting, aanleg, het gebruik en het beheer van Brandevoort II in beeld gebracht. Op deze wijze kan het milieuaspect voldoende worden meegewogen in het besluitvormingsproces.

Tijdens deze fase vindt ook overleg plaats met derden (gemeente, waterschap etc.), het bevoegd gezag, de adviseurs en de Commissie voor de milieu-effect-rapportage (Cmer). Vervolgens wordt het MER op aanvaardbaarheid beoordeeld en gepubliceerd. Als het Bevoegd Gezag het MER aanvaardbaar acht, kan het SMB/MER samen met het bestemmingsplan Brandevoort II bekend worden gemaakt en ter inzage worden gelegd.

Aanvaarding en inspraak

Voorts wordt er een openbare hoorzitting/inspraakbijeenkomst over het SMB/MER en het bestemmingsplan belegd. Binnen 5 weken na afloop van de inspraaktermijn brengt de Cmer het toetsingsadvies uit over het MER. Hierin geeft de Cmer, mede aan de hand van de inspraakreacties, haar oordeel over de kwaliteit en volledigheid van het MER.

De tervisielegging van het MER is geregeld in de Wet milieubeheer. In de Europese SMB-richtlijn en in het wetsvoorstel hierover wordt voor de tervisielegging en inspraak aangesloten bij de Algemene wet bestuursrecht. Het SMB moet gelijktijdig met het bestemmingsplan ter visie worden gelegd overeenkomstig de termijnen die gelden voor de tervisielegging van het plan. In de praktijk kan de tervisielegging van MER en SMB (in het gecombineerde SMB/MER-document) met het ontwerp-plan zonder problemen op elkaar worden afgestemd waarbij zowel aan de procedures van Wet milieubeheer en Algemene wet bestuursrecht kan worden voldaan.

Monitoring

In de evaluatiefase, die na enige jaren moet volgen, maakt het Bevoegd Gezag (Gedeputeerde Staten) een vergelijking tussen de feitelijk optredende milieugevolgen en de effectvoorspellingen zoals beschreven in het SMB/MER. Deze verplichting kent zowel de m.e.r.- als de SMB-procedure.

Op de volgende pagina is een schematische weergave opgenomen van de planologische procedure voor de m.e.r., SMB en bestemmingsplan.

7.2.1 Overige te nemen besluiten met betrekking tot de activiteit

Op de eerste plaats is het nodig dat het bestemmingsplan voor Brandevoort II wordt vastgesteld. Het voorontwerp-bestemmingsplan ligt samen met het SMB/MER Brandevoort II gezamenlijk ter inzage.

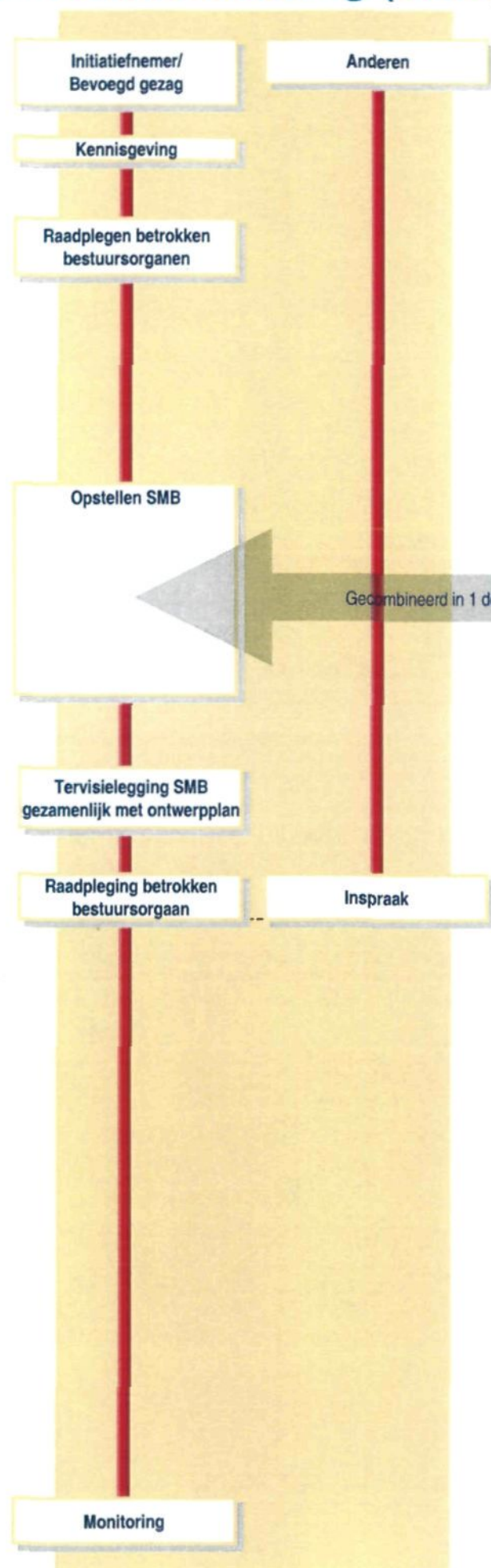
Daarnaast zijn er vergunningen benodigd voordat met de aanleg van Brandevoort II kan worden begonnen. Te denken valt aan vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer, de Flora- en Faunawet maar ook aan sloop-, bouw- en aanlegvergunningen.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure vraagt de Flora en Faunawet bijzondere aandacht. Zowel bij het MMA als het voorkeursalternatief wordt de Groene Hoofdstructuur aangetast. De Flora- en Faunawet vraagt dat aangetoond wordt dat:

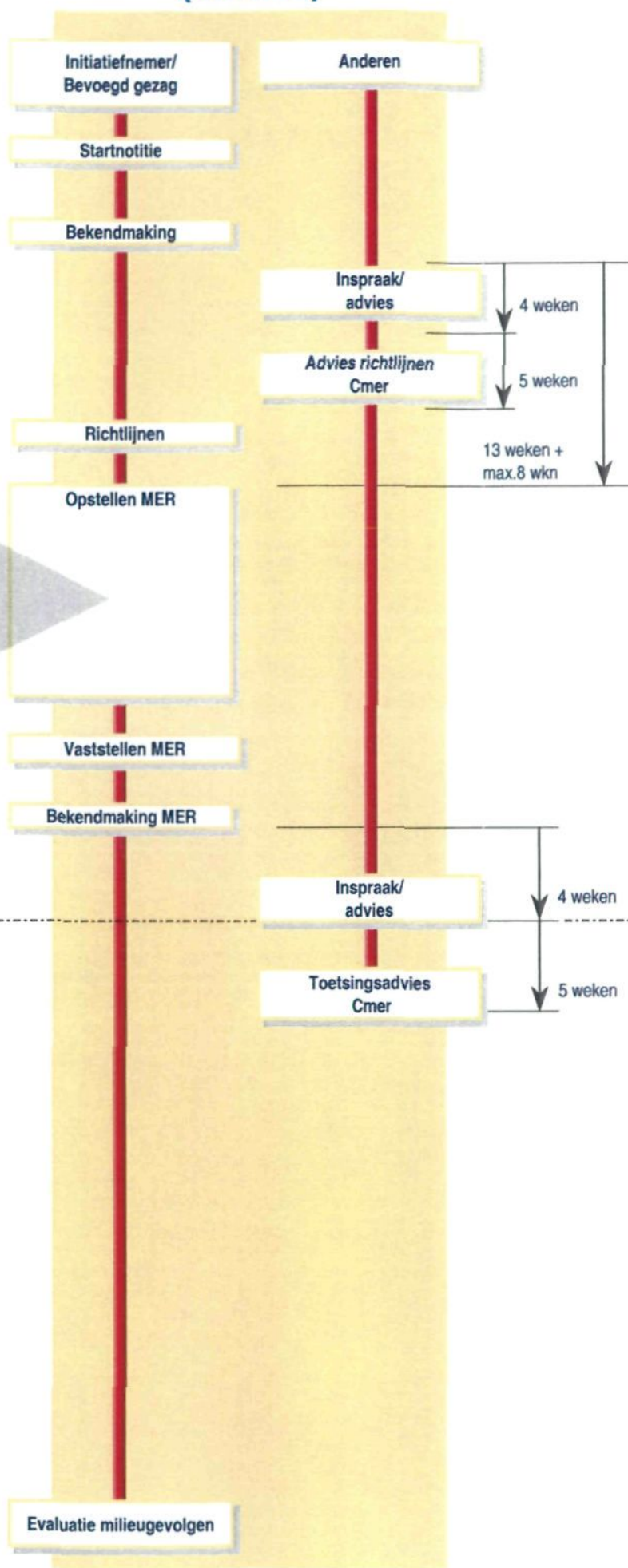
- 1) er sprake is van zwaarwegend maatschappelijk belang;
- 2) er geen alternatief is voor de voorgestelde aantasting;
- 3) dat voldoende compensatie en waar mogelijk mitigatie plaatsvindt om nadelige effecten te verminderen.

In het kader van het bestemmingsplan en de vergunningverlening zijn er opnieuw inspraakmogelijkheden.

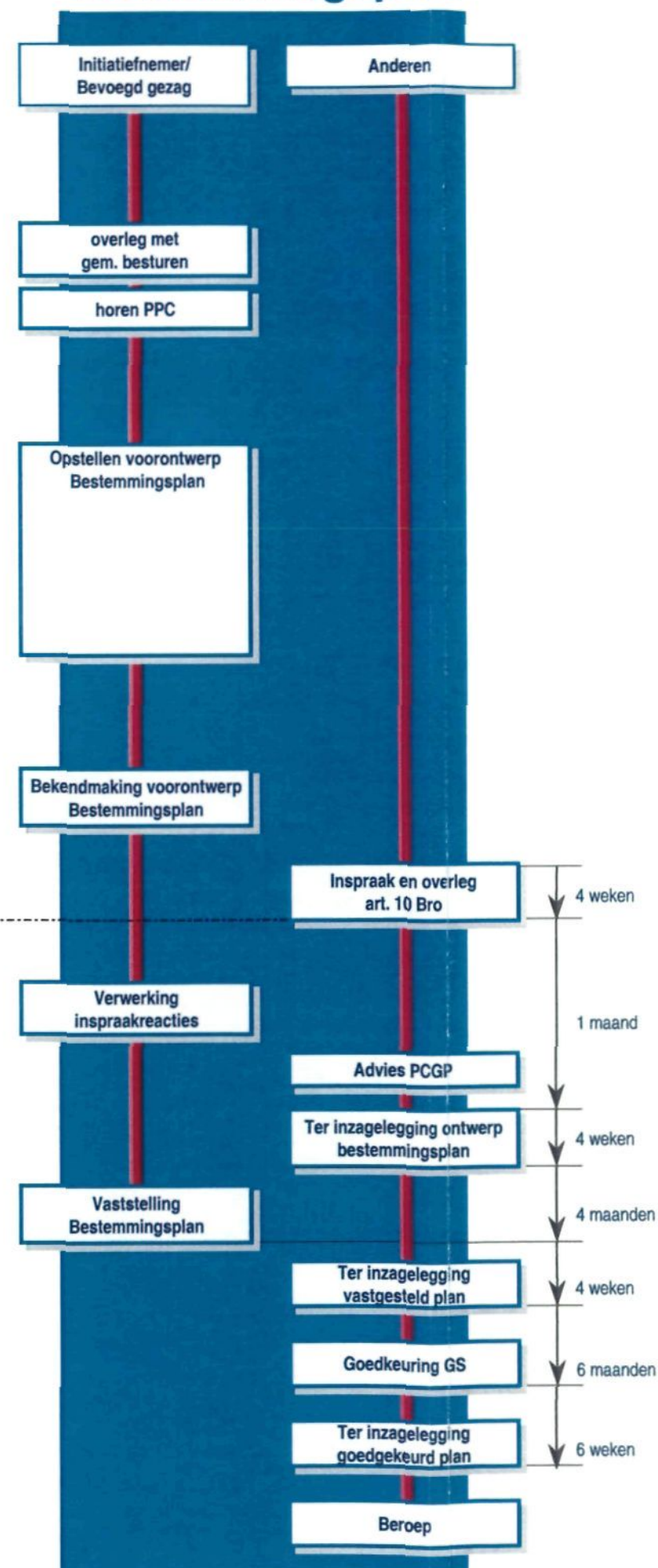
Strategische milieubeoordeling (SMB)



Milieueffectrapportage (m.e.r.)



Bestemmingsplan



Initiatiefnemer:
Het m.e.r.-proces begint bij een initiatiefnemer. In het geval van Brandevoort II is dat de gemeente Helmond (College van B&W)

Bevoegd Gezag:
Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de Initiatiefnemer. In dit geval is dat de gemeente Helmond (gemeenteraad).

Cmer:
Commissie voor de m.e.r.

PCGP:
Provinciale Commissie Gemeentelijke Plannen