

**DEEL B MER ONTWIKKELING VELDHOVEN-WEST
WONINGBOUW EN WESTELIJKE
ONTSLUITINGSROUTE**

GEMEENTE VELDHOVEN

1 november 2007
110501/ZF7/3V8/201383

Leeswijzer

Voor u ligt deel B van het MER Ontwikkeling Veldhoven West: woningbouw en westelijke ontsluitingsroute. Dit MER bestaat uit twee delen (rapporten). Deel A bevat informatie die direct nodig is voor de besluitvorming. Deel B bevat informatie opgenomen, die niet direct nodig is voor de besluitvorming, maar die wel van belang is als onderbouwing van de in deel A gepresenteerde informatie.

Opbouw Deel B

Deel B start met een gebiedsbeschrijving van Veldhoven-West (hoofdstuk 1). Voor de belangrijkste milieuaspecten (bodem en water, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie, verkeer en vervoer en woon- en leefmilieu) worden de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen beschreven. Hoofdstuk 2 geeft een uitgebreide toelichting op de alternatiefontwikkeling voor Veldhoven-West: welke ontsluitingsalternatieven zijn beschouwd en waarom, welke variabelen zijn er voor de inrichting van Veldhoven-West en hoe zijn deze gecombineerd tot inrichtingsalternatieven. In hoofdstuk 3 zijn de effecten van de inrichtingsalternatieven beschreven aan de hand van de hierboven genoemde milieuaspecten. Het relevante beleidskader is opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 tot slot benoemt de leemten in kennis en geeft een aanzet voor het evaluatieprogramma.

Bij deel B de volgende bijlagen opgenomen:

1. Literatuurlijst.
2. Begrippenlijst.
3. Opzet geluidonderzoek.
4. Opzet luchtkwaliteitonderzoek.
5. Etmaalintensiteiten en I/C-verhoudingen ontsluitingsalternatieven.
6. Factsheets natuur en landschap ontsluitingsalternatieven.
7. Toelichting selectie doelsoorten.
8. Verkeersintensiteiten inrichtingsalternatieven.

Kaarten waarop de inrichtingsalternatieven zijn weergegeven zijn opgenomen in de bijlage bij deel A.

Inhoud

1	Gebiedsbeschrijving	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Bodem en water	7
1.3	Natuur	13
1.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	19
1.5	Verkeer en vervoer	24
1.6	Woon- en leefmilieu	26
1.6.1	Geluid	26
1.6.2	Lucht	28
1.6.3	Externe veiligheid	29
1.7	Autonome ontwikkelingen in het gebied	31
2	Beoordeling ontsluitingsalternatieven	36
2.1	Uitgangspunten voor de ontsluitingsalternatieven	36
2.2	Te onderzoeken ontsluitingsalternatieven	38
2.3	Beoordeling op hoofdlijnen	38
2.3.1	Verkeer	39
2.3.2	Natuur	42
2.3.3	Landschap	43
2.4	Afweging van de ontsluitingsalternatieven	44
3	Beoordeling bouwsteen ruimtelijke spreiding	48
3.1	Inleiding	48
3.2	Beoordeling per deelgebied	50
3.2.1	Deelgebied 1	50
3.2.2	Deelgebied 2 (2A en 2B)	51
3.2.3	Deelgebied 3 (3A en 3B)	53
3.2.4	Deelgebied 4	54
3.2.5	Deelgebied 5 (5A, 5B en 5C)	55
3.2.6	Deelgebied 6 (6A, 6B en 6C)	56
3.2.7	Deelgebied 7 (7A, 7B en 7C)	57
3.2.8	Deelgebied 8	59
4	Effecten inrichtingsalternatieven	60
4.1	Algemeen	60
4.2	Bodem en water	61
4.2.1	Toelichting beoordelingscriteria	61
4.2.2	Te verwachten effecten	62
4.3	Natuur	64
4.3.1	Toelichting beoordelingscriteria	64
4.3.2	Te verwachten effecten	65
4.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	70
4.4.1	Toelichting beoordelingscriteria	70

4.4.2	Te verwachten effecten	71
4.5	Verkeer en vervoer	72
4.5.1	Toelichting beoordelingscriteria	72
4.5.2	Te verwachten effecten	74
4.6	Geluid	76
4.6.1	Toelichting beoordelingscriteria	76
4.6.2	Te verwachten effecten	77
4.7	Luchtkwaliteit	79
4.7.1	Toelichting beoordelingscriteria	79
4.7.2	Te verwachten effecten	80
4.8	Externe veiligheid	83
4.8.1	Toelichting beoordelingscriteria	83
4.8.2	Te verwachten effecten	84
5	Beleidskader	86
5.1	Inleiding	86
5.2	Integraal beleid	86
5.3	Water en bodem	87
5.4	Natuur	90
5.5	Landschap en cultuurhistorie	92
5.6	Verkeer	93
5.7	Woon- en leefmilieu	96
6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	103
6.1	Leemten in kennis	103
6.2	Aanzet evaluatieprogramma	104
Bijlage 1	Literatuurlijst	106
Bijlage 2	Begrippenlijst	108
Bijlage 3	Opzet geluidonderzoek	109
Bijlage 4	Opzet luchtkwaliteitonderzoek	119
Bijlage 5	Etmaalintensiteiten en I/C-verhouding ontsluitingsalternatieven	123
Bijlage 6	Factsheets natuur en landschap ontsluitingsalternatieven	125
Bijlage 7	Toelichting selectie doelsoorten	126
Bijlage 8	Verkeersintensiteiten inrichtingsalternatieven	131
Colofon		132

HOOFDSTUK 1

Gebiedsbeschrijving

1.1

ALGEMEEN

Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de huidige situatie en de te verwachten autonome ontwikkelingen in het gebied.

De beschrijving is gedaan aan de hand van een gebiedsinventarisatie aan de hand van de volgende thema's/aspecten:

- Bodem en water.
- Natuur.
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Verkeer en vervoer.
- Woon- en leefmilieu (geluid, lucht en externe veiligheid).

Referentiekader

De beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling vormt in dit MER het referentiekader waaraan de effectbeschrijving van de alternatieven wordt gerelateerd.

Het ijkpunt voor het referentiekader is de situatie bij aanvang van de m.e.r. (2005) en voor de autonome ontwikkeling 2020 (soms zijn alleen gegevens over de ontwikkeling tot 2010 of 2015 bekend). Autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen die in en om het plangebied plaatsvinden wanneer de voorgenomen activiteit (de ontwikkeling van woningbouw in Veldhoven-West, de aanleg van de WOR en de versterking van de groene geleedingszone) niet doorgaat.

Plan- en studiegebied

Er wordt in het MER verschil gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied.

Het plangebied is het gebied waar voorgenomen activiteit zijn geprojecteerd (zie ook hoofdstuk 2 en 4 van deel A). De effecten strekken zich vaak uit tot buiten het plangebied.

Het gebied waarin effecten optreden wordt het studiegebied genoemd. Het studiegebied kan van aspect tot aspect in omvang verschillen.

Veldhoven-West is, globaal, het gemeentelijke gebied westelijk van het oude lint bestaande uit de Oude Kerkstraat, Sint Janstraat, Sondervick, Kromstraat en Plank. In het noorden wordt de uiterste begrenzing gevormd door het noordelijke aansluitpunt van de WOR (de toekomstige aansluiting van de Oersebaan met de Oude Kerkstraat), in het zuiden door de A67.

Het plangebied voor de woningbouw is kleiner dan het hiervoor beschreven gebied vanwege de ligging van de geluidscontour rondom het vliegveld Eindhoven (de 35Ke-grens, zie paragraaf 16) en vanwege de wens groengebieden te behouden. Het plangebied sluit voor een belangrijk deel aan bij het zoekgebied zoals dat is aangeduid in het regionaal Structuurplan en het provinciaal uitwerkingsplan.

Delen van het plangebied, vooral het meest westelijk en zuidwestelijk gelegen deel van het plangebied, vallen buiten dit zoekgebied. Het gebied met een geluidsbelasting van meer dan 35Ke komt niet in aanmerking voor woningbouw. Het gebied waarvoor de Wet Voorkeursrecht Gemeenten (WVG) van toepassing is verklaard sluit ook aan bij deze 35Ke-grens.

Onderstaande afbeelding geeft de ligging van het plangebied en de begrenzing van het Wvg-gebied aan.

De totale oppervlakte van het plangebied (ruime gebiedsgrens) is circa 475 hectare.

Het gebied waarvoor de Wvg van toepassing is verklaard is circa 350 hectare groot.

Afbeelding 1.1

Ligging plangebied



1.2

BODEM EN WATER

Water als mede-orderend principe is momenteel een belangrijk uitgangspunt voor alle ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland. In dat kader is het van belang dat economisch hoogwaardige functies, zoals woningbouw, zoveel mogelijk op de hoge, droge delen worden gesitueerd en dat laaggelegen, natte gronden worden gevrijwaard van dergelijke ontwikkelingen. Hierdoor zijn risico's op wateroverlast aanzienlijk kleiner. Ook moet rekening worden gehouden met het principe van 'niet-afwentelen'. Bestaande of te verwachten problemen met water mogen niet worden afgewenteld in tijd en ruimte. Om te zorgen dat voldoende rekening wordt gehouden met water is de watertoets een procesinstrument dat dient te worden toegepast bij ruimtelijke plannen. De watertoets wordt behandeld in hoofdstuk 4 van dit rapport

De bodemkwaliteit speelt een belangrijke rol voor het kunnen uitvoeren van de voorgenomen activiteit. Bij bodemvervuilingen of verontreinigingen van het grondwater zijn functieveranderingen mogelijk uitgesloten. Gelet hierop wordt in het onderstaande ingegaan op de bestaande kwaliteit van de bodem. Kwantitatieve bodemaspecten, zoals gelaagdheid en type materiaal, spelen een rol voor gebruiks- en ontwikkelmogelijkheden voor bepaalde functies. Zo kan een sterke gelaagdheid een oorzaak zijn van grondwateroverlast. Dit is ongewenst voor hoogwaardige functies als woonbebouwing. De bodem is daarom ook vanuit kwantitatief oogpunt beschreven.

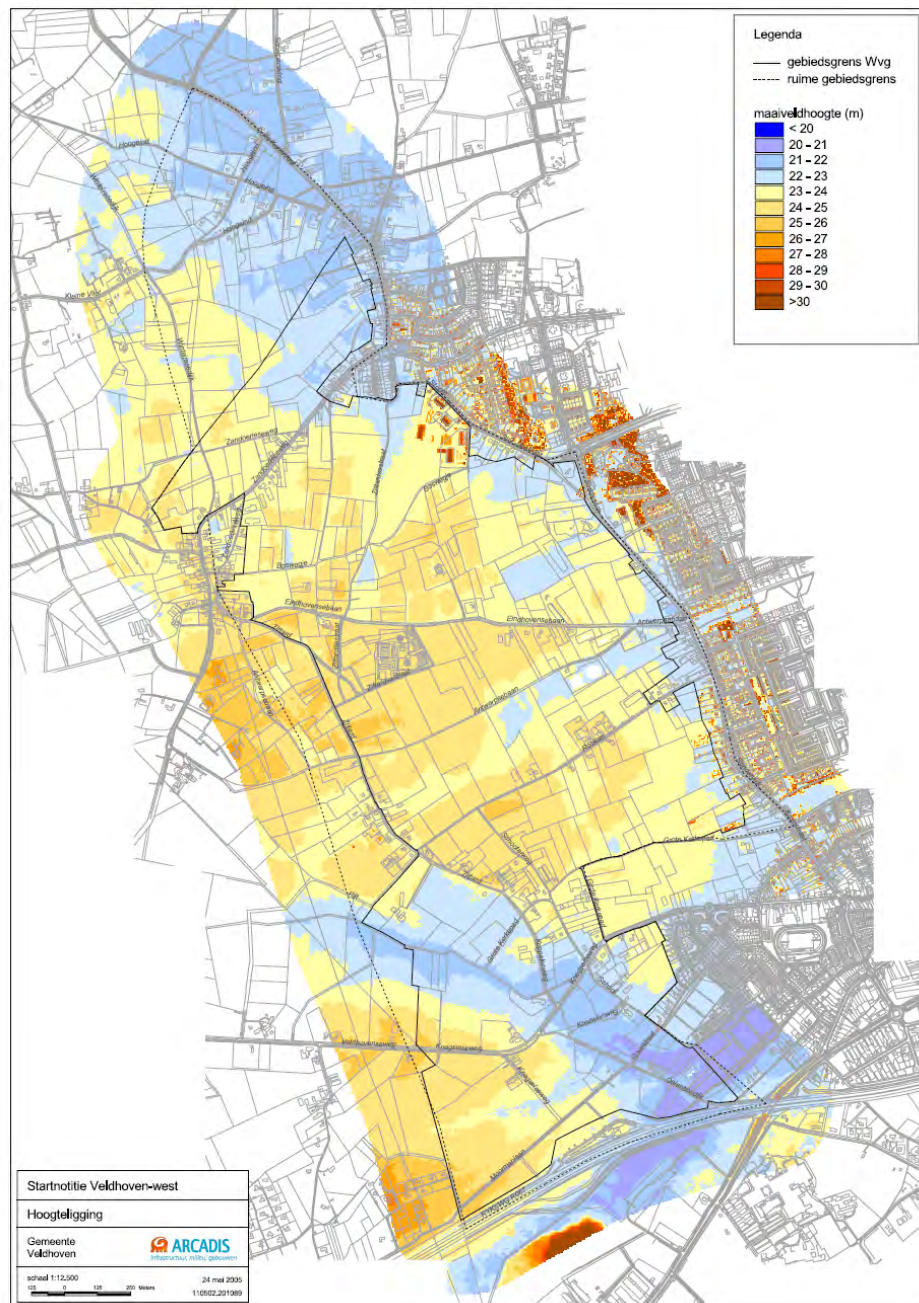
Water

HOOGTELIKKING

De topografie van het plangebied laat zien dat het plangebied een relatief hooggelegen en droog gebied is (zie afbeelding 1.2). Binnen het plangebied is alleen in het zuidelijk gebied een beekdal aanwezig, dat hoort bij de Poelenloop of Rijt. Deze beek komt in de zuidoostelijke punt van het plangebied uit in de Gender. De Gender stroomt, alvorens uit te monden in de Dommel, door het stedelijk gebied van Veldhoven en Eindhoven, en behoort tot het stroomgebied van de Dommel. Aan de noordoostelijke zijde, nabij de kern Oerle begint een waterloop die bekend staat als de Rundgraaf. Deze overstortslot stroomt in noordoostelijke richting door het noorden van Veldhoven.

Afbeelding 1.2

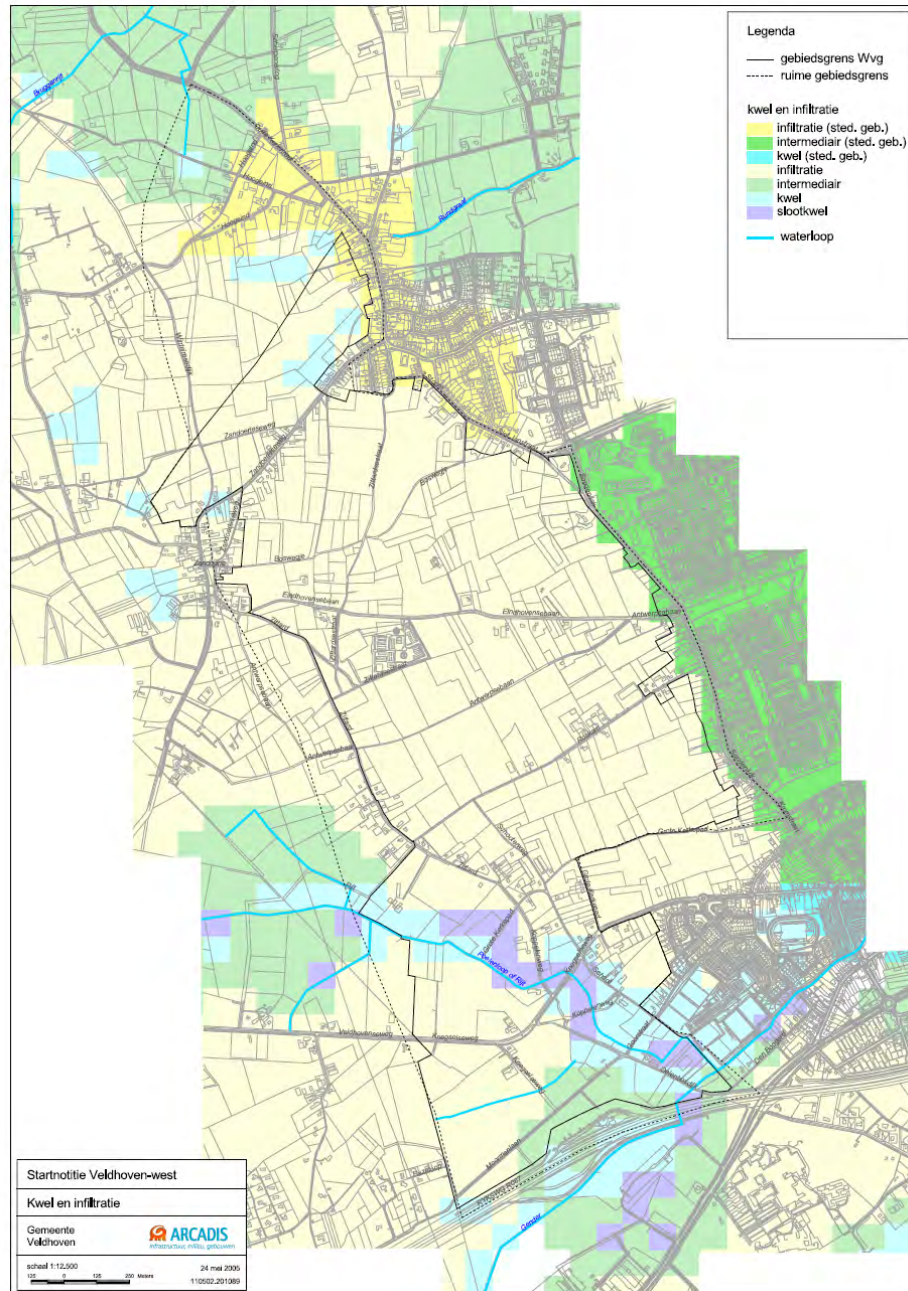
Hoogteligging

**KWEL EN INFILTRATIE**

Afbeelding 1.3 laat de onderverdeling van het plangebied in kwelgebieden, infiltratiegebieden en intermediaire gebieden zien. In kwelgebieden, vooral aanwezig direct rondom de waterloop Poelenloop of Rijt, zijn grondwaterstanden in het algemeen hoog. In infiltratiegebieden, die het grootste deel van het plangebied beslaan, zijn grondwaterstanden in het algemeen laag.

Afbeelding 1.3

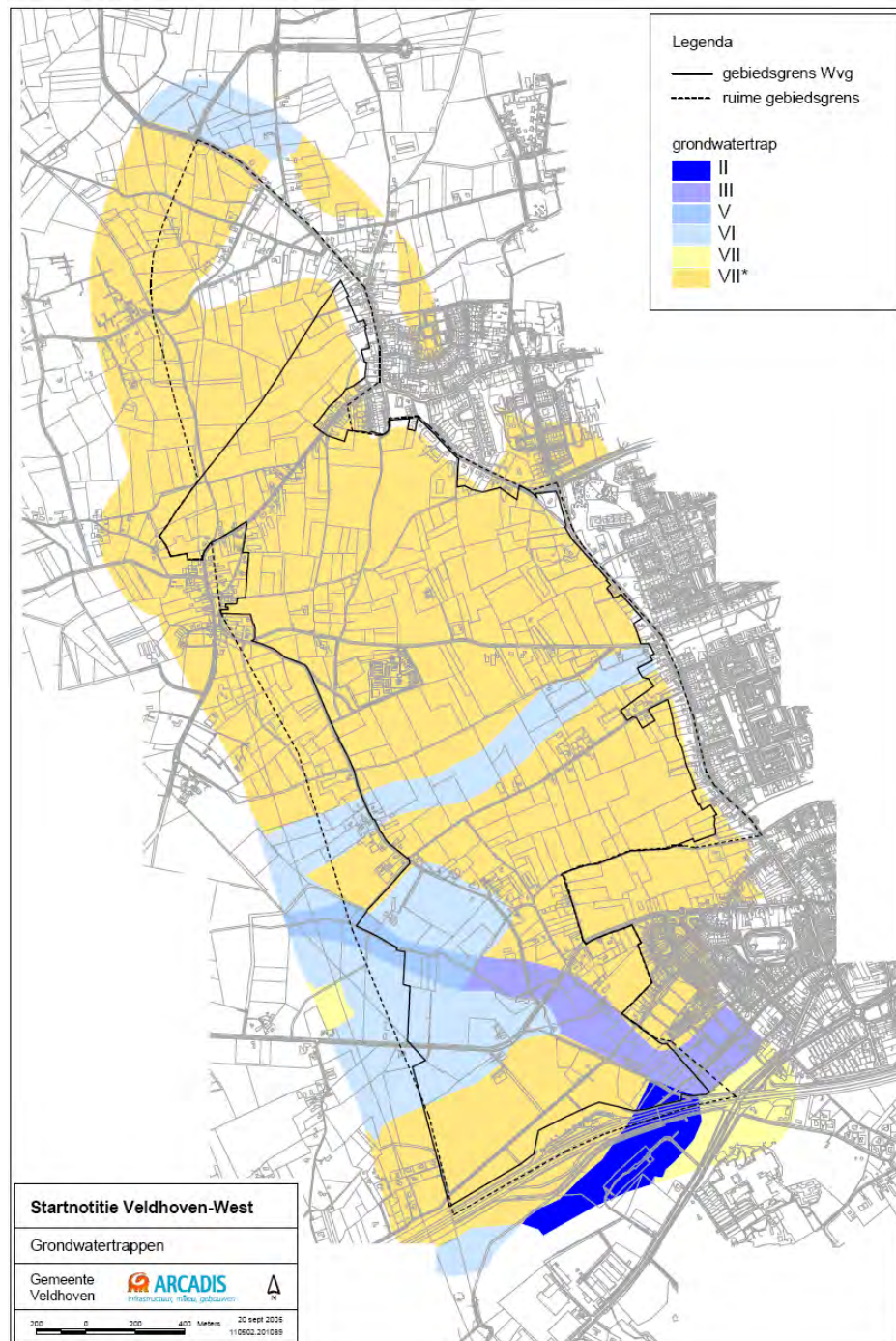
Kwel- en infiltratiegebieden

**GRONDWATERTRAPPEN**

Het droge karakter van het plangebied wordt niet alleen bevestigd door het ontbreken van andere waterlopen, maar ook door de grondwaterstanden zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (51 west, Eindhoven, Stiboka, 1984). Het gebied kent voor het overgrote deel grondwatertrap VII* (zie ook afbeelding 1.4). Binnen deze grondwatertrap liggen de grondwaterstanden dieper dan 1,4 meter beneden maaiveld. Hierbij moet worden opgemerkt dat de bodemkaart enigszins gedateerd is.

Afbeelding 1.4

Grondwatertrappen



In het zuidelijke deel van het plangebied, ter hoogte van het beekdal van de Poelenloop of Rijt bevindt het grondwater zich dichterbij het maaiveld.

In dit deel zijn grondwatertrap III en V aanwezig. De verklaring van de verschillende grondwatertrappen is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1.1

Verklaring grondwatertrappen

Grondwatertrap	I	II	III	IV	V	VI	VII
Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv.)	(<0,2)	(<0,4)	<0,4	>0,4	<0,4	0,4-0,8	>0,8
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv.)	<0,5	0,5-0,8	0,8-1,2	0,8-1,2	>1,2	>1,2	>1,6

* achter Gt II, III, V betekent "droger deel", GHG dieper dan 0,25 m -mv.;

* achter Gt VII betekent "zeer droog deel", GHG dieper dan 1,4 m -mv.;

In het plangebied wordt met peilbuizen de grondwaterstand gevolgd. Ten behoeve van de voorgenomen activiteit zijn door de gemeente extra peilbuizen geplaatst. In totaal zijn in en in de directe omgeving van het plangebied 23 peilbuizen aanwezig. Uit meetgegevens blijkt dat de grondwaterstand in een groot deel van het plangebied op 2-3 meter of meer onder het maaiveld voorkomen. Er kan met enige voorzichtigheid worden geconcludeerd dat dit overeen komt met grondwatertrap VII. Alleen in het beekdal van de Poelenloop of Rijt is sprake van natte of nattere omstandigheden. Dit blijkt onder meer uit de hier aanwezige vegetatie. Waarschijnlijk stroomt lokaal grondwater vanuit het hogere gebied naar de beek waardoor hier kwel ontstaat.

Het ondiepe, freatische grondwater stroomt hoofdzakelijk in noordoostelijke richting naar het dal van de Dommel. Lokaal stroomt het grondwater naar de aanwezige beken. De grondwaterstroming in het 1^e watervoerend pakket is tevens noordoostelijk gericht. Gelet op de richting van de grondwaterstroming is het de verwachting dat er geen sprake is van beïnvloeding van natte natuurwaarden in de omgeving van het plangebied.

Vanuit de optiek van de voorgenomen activiteit kan worden gesteld dat het plangebied goede mogelijkheden biedt voor woningbouw. De grondwaterstanden zijn voor het overgrote deel van het plangebied laag. Alleen in het beekdal komen hogere grondwaterstanden voor. Hier is woningbouw niet gewenst.

Een belangrijk gegeven is dat de afwateringsrichting naar het oosten en noorden is gericht. Dit betekent dat water uit het plangebied door een stedelijke omgeving, de kern Veldhoven, wordt afgevoerd alvorens via de Dommel af te stromen naar de Maas. Door de woningbouw zal het areaal verhard oppervlak sterk toenemen. Hierdoor verandert de afvoer karakteristiek en kunnen risico's op wateroverlast toenemen voor reeds bestaande functies. Bij de ontwikkeling van Veldhoven-West zal er daarom rekening mee moeten worden gehouden dat neerslag wordt opgevangen (en niet direct afgevoerd), ook bij pieksituaties (hevige buien) om het ontstaan van knelpunten in het bestaand bebouwd gebied in Veldhoven en Eindhoven te voorkomen. Daarnaast kan een toename van verharding leiden tot verdroging en verminderde kwel in het dal van de Poelenloop of Rijt. Ook hier dient bij de planvorming voor Veldhoven-West rekening mee te worden gehouden.

Water in relatie tot ecologische waarden

In het plangebied liggen een aantal bosgebieden. Deze gebieden hebben een droog karakter. Het beekdal van de Poelenloop of Rijt heeft daarentegen wel een nat karakter en heeft, in potentie, waarde voor natte natuur.

Dit betekent dat moet worden voorkomen dat het plan leidt tot verdroging in het beekdal en dat er, zeker bij een verdere vernatting in het beekdal, kansen zijn voor het versterken van natuurwaarden in dit beekdal.

Buiten het plangebied zijn natte natuurgebieden aanwezig ten zuiden van de A67 in het dal van de Dommel en de Gender. Het plangebied heeft geen invloed op deze gebieden aangezien de grondwaterstroming noordoostelijk is. Het plangebied ligt daarnaast in een ander lokaal stroomgebied.

Bodem en geohydrologie

De bodem kan zowel ondiep als diep worden beschouwd. De diepe bodemopbouw is beschreven vanuit een geohydrologische benadering. Het plangebied ligt binnen de Centrale Slenk. Hierdoor is er sprake van een omvangrijke geohydrologisch systeem. Gelet op de aard van de ontwikkeling (activiteiten boven maaiveld), is het niet noodzakelijk dit systeem uitvoerig te beschrijven. De beschrijving beperkt zich tot de deklaag en het eerste watervoerende pakket. Belangrijk hierbij is het feit dat in het plangebied geen sprake is van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Op circa twee kilometer noordoostelijk van het plangebied begint een boringsvrije zone van de (diepe) grondwaterwinning Welschap. Op enige afstand westelijk van het plangebied ligt de grondwaterwinning Wessem.

Het geohydrologisch systeem kent een deklaag van globaal 25 meter dikte behorende tot de zogenaamde Nuenengroep. Hieronder bevindt zich het 1^e watervoerend pakket, gevormd door de formatie van Sterksel. Dit pakket bestaat uit grof zand en grind en heeft een dikte van ongeveer 40 meter. Het 1^e watervoerende pakket wordt aan de onderkant begrensd door de 1^e scheidende laag, gevormd door de formatie van Tegelen en Kedichem. De grondwaterstroming in het freatische pakket is hoofdzakelijk noordoostelijk gericht, maar wordt daarnaast ook beïnvloedt door de aanwezige beken. De grondwaterstroming in het 1^e watervoerend pakket is tevens noordoostelijk gericht.

Volgens de bodemkaart van Nederland (51 west, Eindhoven, Stiboka, 1973) bestaat de ondiepe bodem van het plangebied uit lemig fijn zand. Het grootste deel van het plangebied behoort tot de hoge zwarte enkeerdgronden. Deze gronden zijn ontstaan door jarenlange bemesting met potstalmest in het akkerdorpenlandschap. Ter plaatse van het beekdal van de Poelenloop of Rijt in het zuiden van het plangebied zijn enkele aan de beek gerelateerde gronden aanwezig (beekeerdgrond en lage enkeerdgrond).

Bij het plaatsen van de extra peilbuizen is eveneens een profiel gemaakt van de bodemopbouw en de grondsoorten die voorkomen. Uit deze profielen blijkt dat er binnen het plangebied voornamelijk fijne zanden voorkomen met variatie naar zowel grover zand als zeer fijn zand. Soms is er sprake van enige gelaagdheid door het voorkomen van leemlagen. Gesteld kan worden dat het plangebied een typisch dekzandgebied betreft. Voor het plan betekent dit dat er geen directe randvoorwaarden gelden voor de verschillende te ontwikkelen functies. Het gebied kent voldoende draagkracht en er zijn geen concrete aanwijzingen dat gelaagdheid van de bodem een risico met zich meedraagt voor bijvoorbeeld grondwateroverlast bij woningen.

Bodem- en grondwaterkwaliteit

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Veldhoven is afgeleid wat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het studiegebied is. De kaart wijst uit dat in de boven- en ondergrond geen kritische stoffen aanwezig zijn. Naar verwachting is, als gevolg van het landbouwkundig gebruik, de bodem verrijkt met nutriënten.

Het grondwater kent voor verschillende zware metalen verhoogde achtergrondgehalten. Met name nikkel is sterk verhoogd. Cadmium, chroom, kwik en zink kennen licht verhoogde achtergrondwaarden. De gehalten zijn waarschijnlijk ontstaan als gevolg van overbemesting en verzuring van de grond. Als gevolg van verzuring komen metalen vrij uit de bodem en logen met het infiltrerende regenwater uit en komen zodoende terecht in het grondwater. Een mogelijke rol van zinkassen en de zinkindustrie in België en zuidoost Brabant wordt zeer beperkt geacht. Zinkassen zijn in het plangebied weinig toegepast en de gemeente ligt buiten het directe beïnvloedingsgebied van de zinkindustrie. Ten aanzien van stoffen als stikstof en fosfor kan naar aller waarschijnlijkheid worden gesteld dat de gehalten van deze stoffen mogelijk ook relatief hoog zijn als gevolg van het landbouwkundig gebruik. In de planontwikkeling moet rekening worden gehouden met de kwaliteiten van het grondwater. In het kader van het MER wordt nagegaan of er effecten te verwachten zijn door spreiding van verontreiniging en in hoeverre verontreinigingen risico's voor de beoogde functies zijn. Vooral de aanwezigheid van nutriënten in het ondiepe grondwater kunnen invloed hebben op de ontwikkelmogelijkheden van natuurwaarden. Ook kunnen effecten ontstaan op bijvoorbeeld nieuwe vijverpartijen die eventueel worden gerealiseerd.

1.3

NATUUR

De voorgenomen activiteit kan grote invloed hebben op de natuurwaarden. Door de woningbouw en de nieuwe ontsluiting kunnen leefgebieden van planten en dieren verdwijnen of worden aangetast door bijvoorbeeld verstoring of verdroging. Tegelijkertijd liggen er kansen voor natuur. Dit betreft vooral de versterking van de groene geleidingszone en het beekdal en ontwikkeling van nieuwe groenstructuren elders in het plangebied. Daarnaast kan de wijze waarop het groen binnen de woningbouw wordt ingevuld een kans voor natuur zijn.

Gebieden

Buiten het plangebied, met name aan west- en noordzijde, bevonden zich vroeger uitgestrekte heidegebieden. Deze waren vochtig tot nat van karakter en er lagen vennen in. De heide is in de vorige eeuw geheel ontgonnen en in de hedendaagse situatie niet meer herkenbaar. De hoger gelegen, drogere en relatief voedselarme zandgronden zijn in de afgelopen twee eeuwen steeds verder beplant met bos. Dit zorgt voor de hedendaagse afwisseling van agrarische gronden met bossen, verspreid liggende bospercelen en houtwallen, waarvan de Zandoerlesche Bosschen en Oerlesche Bosschen de grootste oppervlakte uitmaken. Hierdoor maakt het gebied in de huidige situatie een kleinschalige indruk.

Ten westen en zuiden van het plangebied zijn grote bosgebieden aanwezig. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de stedelijke bebouwing van Veldhoven.

WETTELIJK BESCHERMDE GEBIEDEN

In en rondom het plangebied komen geen gebieden voor die bescherming genieten op grond van (inter)nationale natuurbeschermingswetgeving. Bossen en bomen vallen onder de Boswet.

EHS EN GHS

De grotere bossen in het plangebied maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur en de Groene Hoofdstructuur-Natuur van de provincie Noord-Brabant (zie onderstaand kader voor de relatie tussen EHS en GHS in Noord-Brabant). Ze zijn dan ook planologisch beschermd middels het Streekplan en de natuurcompensatieregeling van de provincie Noord-Brabant is van toepassing. De meer geïsoleerd liggende bospercelen maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur, maar zijn op de globale streekplankaart niet aangeduid als Groene Hoofdstructuur. Voor zover zij in vigerende bestemmingsplannen zijn opgenomen als bos- of natuurgebied is de natuurcompensatieregeling van de provincie Noord-Brabant van toepassing.

Voor een duurzame instandhouding en ontwikkeling van natuur- en landschapswaarden is het provinciale beleid gericht op het bieden van een planologische basisbescherming.

Daarbij worden uitbreiding, intensivering en nieuwvestiging van intensieve vormen van ruimtegebruik alsmede ruimtelijke ingrepen in bodem- en waterhuishouding zoveel mogelijk tegengegaan. Alleen in uitzonderingsgevallen zal de provincie in overweging nemen om natuur- en landschapswaarden voor andere functies te laten wijken.

Voor deze uitzonderingsgevallen geldt het nee, tenzij-principe:

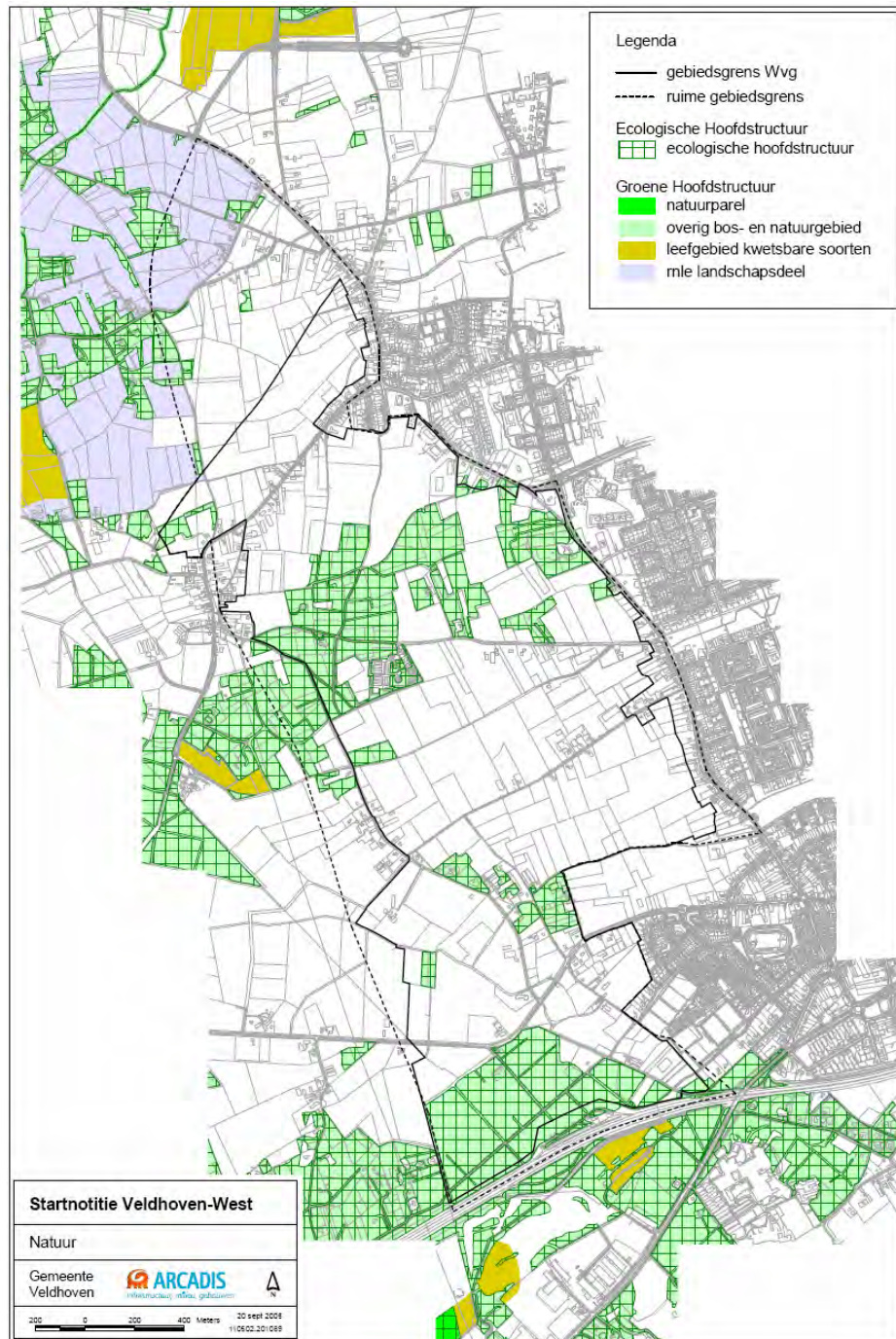
1. Het belang van natuur- en landschapswaarden moet wijken voor een zwaarwegend maatschappelijk belang.
2. Door middel van een gedegen onderzoek is aangetoond dat voor die vormen van ruimtegebruik geen alternatieve locaties of andere oplossingen voorhanden zijn.
3. Indien na afweging van belangen wordt besloten dat het belang van behoud van natuur en landschappelijke waarden moet wijken voor een zwaarwegend maatschappelijk belang, wordt het compensatiebeginsel toegepast. Dit houdt in dat verzekerd moet zijn dat de aantasting van natuurwaarden en de daarmee samenhangende landschappelijke waarden tot het minimum wordt beperkt en wordt gecompenseerd conform de in de beleidsregel natuurcompensatie opgestelde regels.

ECOLOGISCHE STRUCTUUR

De Zandoerlesche en Oerlesche Bosschen zijn bossen van formaat, die daardoor ook als bosecosysteem kunnen functioneren. Deze bossen sluiten aan op het ten westen ervan gelegen bosgebied 'Molenvelden'. Er zijn echter geen goede, aaneengesloten verbindingen naar de bosgebieden ten noordwesten en ten zuidwesten van het plangebied. Aan de Zandoerlesche en Oerlesche Bosschen heeft de provincie Noord-Brabant het natuurdoeltype 'Bos met verhoogde natuurwaarde' toegekend, de overige bospercelen in het plangebied hebben het natuurdoeltype 'Multifunctioneel bos'.

Afbeelding 1.5

Ligging EHS en GHS



EHS EN GHS

De ecologische hoofdstructuur (EHS) is geïntroduceerd in het 'Natuurbeleidsplan' (1990) van het Rijk. De rijksoverheid beoogt dit ecologische netwerk te realiseren door middel van een sectoraal ontwikkelingspoor en een ruimtelijk beschermingspoor. In Noord-Brabant is hier via enerzijds natuurgebiedsplannen en anderzijds de GHS in het streekplan invulling aan gegeven.

Het sectorale ontwikkelingspoor is gericht op aankoop, inrichting en beheer van de EHS op grond van diverse sectorale stimuleringsregelingen. Om te kunnen bepalen waar dit instrumentarium kan worden ingezet is de EHS door de provincie Noord-Brabant begrensd tot op het schaalniveau 1:25.000. De begrenzing is vastgelegd in het beheers- en landschapsgebiedsplan en elf natuurgebiedsplannen voor deelgebieden (Dommeldal Zuidwest, 2002; Natuurgebiedsplannen Noord-Brabant, atlas 1: natuurdoeltypen, 2002).

Het ruimtelijk beschermingspoor is gericht op instandhouding van de voor behoud, herstel en ontwikkeling wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. De EHS-begrenzing in het ruimtelijk spoor is door het rijk vastgelegd op schaalniveau 1:500.000 in het Structuurschema Groene Ruimte (de huidige Nota Ruimte). De rijksoverheid draagt de provincies en gemeenten op deze ruimtelijke bescherming vast te leggen in streek- en bestemmingsplannen. Op provinciaal niveau vindt de ruimtelijke bescherming van de EHS in Noord-Brabant plaats via de Groene Hoofdstructuur (GHS). De GHS is een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden, en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden. Zij is gericht op de ruimtelijke veiligstelling van belangrijke ecosystemen in de provincie Noord-Brabant. De GHS bestaat uit de hoofdzones GHS-natuur en GHS-landbouw. De GHS-natuur kent drie subcategorieën: natuurparels, overig bos- en natuurgebied en ecologische verbindingszone. De GHS-landbouw kent ook drie subcategorieën: leefgebied kwetsbare soorten, leefgebied struweelvogels en natuurontwikkelingsgebied.

De ruimtelijke begrenzing van de EHS in Noord-Brabant heeft plaatsgevonden door vaststelling van de GHS-natuur in het Streekplan 2002 en de daarbij behorende plankaarten 1 en 2 (schaal 1: 100.000). De beheersgebieden hebben via de GHS-landbouw in het Streekplan 2002 een ruimtelijke bescherming gekregen. De GHS omvat echter niet alleen de gebieden die tot de EHS behoren, maar ook andere gebieden die een belangrijke rol vervullen in het functioneren van de ecologische systemen in de provincie Noord-Brabant.

De ruimtelijke begrenzing op perceelsniveau (minimaal schaal 1:25.000) wordt niet door de provincie uitgevoerd, maar moet plaatsvinden in de gemeentelijke bestemmingsplannen. Dit is uiteindelijk de enige voor burgers juridisch bindende ruimtelijke bescherming van de GHS-natuur en daarmee de EHS. Wel is ten behoeve van de opstelling van de globale streekplankaarten gebruik gemaakt van gedetailleerde werkkaarten, waarbij de GHS en AHS begrensd zijn op perceelsniveau (schaal 1 : 25.000). Deze werkkaarten zijn gebaseerd op feitelijke informatie over de plaatselijke situatie ten aanzien van de actuele en potentiële natuurwaarden, bodem- en waterhuishoudkundige situatie, e.d. Gemeenten kunnen bij de voorbereiding en beoordeling van ruimtelijke plannen gebruik maken van de feitenkaarten en de ecologische onderbouwing hiervan.

GHS	Subcategorie	Overeenkomstig onderdeel EHS
GHS-natuur	Natuurparels	Bos- en natuurgebied (bestaand)
	Overig bos- en natuurgebied	Reservaatgebied Natuurontwikkelingsgebied
	Ecologische verbindingzone	Ecologische verbindingzone
GHS-landbouw	Leefgebied kwetsbare soorten	Beheersgebied
	Leefgebied struweelvogels	-
	Natuurontwikkelingsgebied	-

Flora en fauna

GEGEVENSBRONNEN

- De beschrijving van bestaande natuurwaarden in het plangebied is gebaseerd op een inventarisatie van het plangebied, uitgevoerd in het zomerhalfjaar van 2005.
- De inventarisatie richt zich vooral op (strikt) beschermde en zeldzame (Rode Lijst) soorten.

INVENTARISATIE FLORA EN FAUNA

De inventarisatie van flora en fauna is verricht in het zomerhalfjaar van 2005. Aangezien het een groot inventarisatiegebied betreft, is middels voorbezoek gekeken in welke gebiedsdelen voor welke planten en diergroepen accenten gelegd moeten worden. Planten zijn geïnventariseerd in twee inventarisatierondes. Vogels zijn in 4 rondes geïnventariseerd, ongewervelden in 5 tellingen. Vleermuizen zijn in 3 rondes geïnventariseerd. Tijdens de vleermuistellingen is gelet op nachtvogels als uilen. Voor overige zoogdieren zijn 2 rondes sporen en zichtwaarnemingen geïnventariseerd. Amfibieën en vissen zijn in 1 nachtronde en 2 dagrondes geïnventariseerd. Bijen en sprinkhanen zijn bij waarneming gedetermineerd. Dit wil zeggen dat er niet actief naar deze soorten gezocht is, maar dat indien ze zijn aangetroffen, wel gekeken is welke soort(en) het betreft. Reptielen zijn niet onderzocht. Er is geen geschikt biotoop van de meeste reptielsoorten aanwezig en er zijn geen reptielen in het betreffende kilometerhok aangetroffen de afgelopen 20 jaar (Van Delft en Schuitema, 2005). De belangrijkste natuurwaarden zijn vooral aangetroffen in de geleidingszone en in het beekdal, bermen van wegen en bossen.

FLORA

Waargenomen soorten met speciale status zijn Akkerklokje, Brede wespenorchis, Draadrus, Gewone Vogelmelk, Grasklokje, Grote kaardebol, Kleine maagdenpalm en Prachtklokje. Draadrus komt alleen voor langs de Poelloop of Rijt. Draadrus is de enige Rode lijst-soort (status kwetsbaar). De overige soorten zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Ze bevinden zich langs de wegen in het plangebied. Alleen Prachtklokje is een soort waar een ontheffingsplicht voor geldt bij ruimtelijke ingrepen. Kleine maagdenpalm, Grote kaardebol, Prachtklokje en Akkerklokje zijn mogelijk verwilderd. Verwildeerde soorten worden niet als inheems beschouwt en zijn niet beschermd in het kader van de Flora- en faunawet.

BROEDVOGELS

In het plangebied komen verschillende soorten broedvogels voor. Aangetroffen zijn bosvogels, struweelvogels, weidevogels en vogels van erven. Van de bossoorten komt een aantal territoria van Rode lijstsoorten voor: *Groene specht* (status kwetsbaar), Matkop (status gevoelig), Ransuil (status kwetsbaar) en Zomertortel (status kwetsbaar). Daarnaast zijn *Buizerd*, *Zwarte specht* en *Boomklever* in het gebied aanwezig. Van de aangetroffen struweelvogels staat alleen Kneu op de Rode Lijst, status gevoelig. Op akkers en graslanden zijn de Rode lijst-soorten Patrijs (status kwetsbaar) en Veldleeuwerik (status gevoelig) aangetroffen. In beide gevallen betreft het één enkel territorium. In het beekdal zijn verschillende territoria van Kievit aanwezig. In Veldhoven-West komen opvallend veel 'minder algemene' vogels van erven voor.

Rode lijst-soorten die aangetroffen zijn, zijn Boerenwaluw, Huismus, Huiswaluw, Ringmus (allen status gevoelig), Kerkuil en Steenuil (beide status kwetsbaar). Het aantal territoria van Boerenwaluw en Huismus zijn niet exact bepaald.

Alle broedvogels zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Nestgelegenheden die jaarrond gebruikt worden of meerdere broedseizoenen aaneen, zijn ontheffingsplichtig.

GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

In het plangebied komen voornamelijk algemeen voorkomende, grondgebonden zoogdieren voor als Bunzing, Egel, Haas, Konijn, Mol, Ree, Vos, Rosse woelmuis, Woelrat en Eekhoorn. Al deze soorten zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Alleen nesten van Eekhoorn zijn bij het vernietigen of verstoren jaarrond beschermd en ontheffingsplichtig. In totaal zijn 19 nesten aangetroffen.

VLEERMUIZEN

Gewone dwergvleermuis gebruikt het gehele gebied als foerageergebied en een groot deel van de lijnvormige structuren als vliegrouete. Er is één duidelijke, intensief gebruikte, vliegrouete aangetoond: De straat Roskam. Waarschijnlijk dienen meer lijnvormige elementen als vliegrouete. Bij Zandoerle is een kolonie aangetroffen van *Gewone dwergvleermuis*. Er bevinden zich vrijwel zeker meer vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied, met name in de gebouwen is deze kans aanwezig. Behalve dwergvleermuizen zijn ook *Laatvlieger* en *Rosse vleermuizen* in Veldhoven-West aangetroffen. Het gaat in alle gevallen om een beperkt aantal individuen op de betreffende locatie. De *Rosse vleermuis* is alleen vliegend waargenomen, *Laatvlieger* ook jagend. Alle vleermuizen zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Bovendien zijn alle vleermuizen opgenomen in bijlage IV van de Habitatrictlijn.

AMFIBIEËN, REPTIELEN EN VISSEN

Amfibieën en vissen zijn alleen aanwezig in de Poelenloop of Rijt. Van amfibieën betreft het de soorten van het groene kikker complex, Bruine kikker, Gewone pad en *Alpenwatersalamander*. Alle soorten zijn beschermd in het kader van de Flora en faunawet, maar alleen voor *Alpenwatersalamander* geldt bij ruimtelijke ingrepen een ontheffingsplicht. De zwaar beschermde soort *Rugstreeppad* is in het verleden aangetroffen, maar tijdens de inventarisatie van 2005 niet. Van de soortgroep vissen komt alleen de algemene voorkomende soort Tiendoornige stekelbaars voor. Er zijn geen reptielen in het gebied aangetroffen.

ONGEWERVELDEN

Er zijn drie in het kader van de Flora- en faunawet beschermde bosmieren aanwezig: *Kale rode bosmier*, *Behaarde rode bosmier* en *Zwartrugbosmier*. Ook is de vlinder Koninginnepage in het plangebied aangetroffen, maar het betreft een zwervend exemplaar. Van de groep krekels zijn in het gebied de Sikkelsprinkhaan en *Boskrekel* bijzonder. De Sikkelsprinkhaan staat op de Rode lijst als gevoelig. *Boskrekel* is in Noord-Brabant zeer zeldzaam. Van de groep bijen zijn twee soorten aangetroffen die vermeld staan op de Rode lijst. Het betreft de soorten Kruisandbij (status zeldzaam) en zesvlekkige groefbij (status zeer zeldzaam).

1.4

LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

De ontwikkeling van woningen in het landschap ten westen van Veldhoven gaat in veel gevallen ten koste van de herkenbaarheid van het historische ontginningspatroon, en de visueel ruimtelijke karakteristieken (openheid en/of beslotenheid). De ontwikkelingen in het gebied kunnen leiden tot een versnippering van de landschappelijke samenhang en/of identiteit van het gebied en de aantasting van aanwezige aardkundige, cultuurhistorische, archeologische en visueel-ruimtelijke waarden. Het oorspronkelijke cultuurlandschap met de daarin aanwezige cultuurhistorische waarden, zoals akkercomplexen, historische infrastructuur en de beplantingselementen, kunnen verloren gaan. Archeologische waarden kunnen aangetast worden door de benodigde bodemverstorende graafwerkzaamheden. In sommige gevallen hebben de ingrepen een positief effect doordat versterking van het landschap optreedt. Vooral de realisatie van een groene geleidingszone biedt een kans voor herstel of ontwikkeling van het landschap.

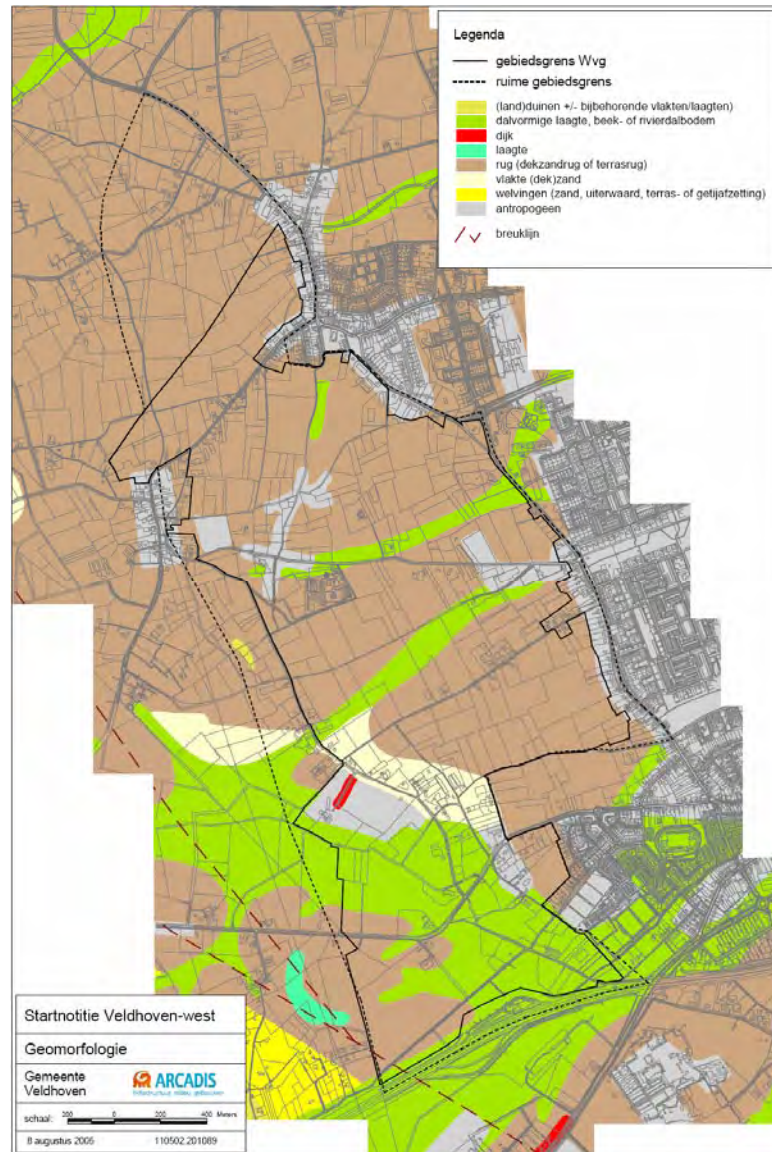
In deze paragraaf wordt achtereenvolgend ingegaan op de aardkundige, cultuurhistorische, archeologische en visueel ruimtelijke karakteristieken en waarden van het plangebied.

Geomorfologie

Het grondgebied van Veldhoven ligt op de overgang van de Centrale Slenk naar het hoger gelegen plateau van de Kempen. Het breukvlak (De Feldebiss) loopt van de Vlasrootvennen (ten zuiden van Veldhoven) richting Halfmijl (ten westen van Veldhoven). Hierdoor is in het plangebied sprake van hoogteverschillen, waarbij de gronden in het westen in het algemeen hoger liggen dan in het oosten. Het plangebied helt licht af in noordoostelijke richting en wordt doorsneden door de Poelenloop of Rijt. Net buiten het plangebied liggen de Gender en de Bruggenrijt. Het landschap is vooral in de laatste ijstijd gevormd. De bodem bestaat voornamelijk uit smeltwaterafzettingen en door de wind aangevoerde dekzanden. De dekzandruggen manifesteren zich in het landschap als aaneengesloten ruggen. Door het afstromende smeltwater zijn beekdalen en een aantal dalvormige laagten ontstaan. De laagten loodrecht op de Poelenloop of Rijt zijn hier een voorbeeld van. Het beekdal van de Poelenloop of Rijt is geomorfologisch gezien redelijk intact. Op afbeelding 1.6 is de geomorfologie in het plan gebied weergegeven.

Afbeelding 1.6

Geomorfologie



Cultuurhistorie

Het plangebied maakt deel uit van het esdorpenlandschap van de middel hoge zandgronden. Dit landschapstype kenmerkt zich door de afwisseling van dekzandruggen met akkers, beekdalen, heide en bosgebieden. De overgang van de dekzandrug naar de lager gelegen natte vlakten en beekdalen vormden de ideale bewoningsplaats. De lager gelegen gronden en beekdalen fungeerden als hooi- en graslanden en de hogere delen van de dekzandrug waren bestemd voor beweiding met schapen en het steken van plaggen. In de 20^e zijn grote delen van de heidegebieden bebost of landbouwkundig in gebruik genomen. Rond de dorpen ontstonden grote aaneengesloten akkercomplexen (essen) welke bemest werden met een mengsel van heideplaggen, stalmest en bosstrooisel. Ten noorden van Veldhoven en in het gebied Zandoerle-Hoogeind vinden we deze akkercomplexen.

In de natte laagten of beekdalvlakten ontstonden kleinschalige weigebieden met een grote dichtheid aan singels. Het gebied kent een samenhang met de jonge heidebebossingen met grafheuvellandschappen bij Toterfout en Halfmijl en bij het Huismeer.

De dorpen Oerle en Zandoerle zijn in de vroege middeleeuwen ontstaan. Deze dorpen liggen op de overgang van het zandplateau naar de kleinere beekdalen. Toen de akkerdorpen vol raakten, vestigden de jonge boeren zich aan de rand van de akkers, waardoor een krans van kleine gehuchten rondom de bouwlandcomplexen ontstond. Het agrarisch landschap was in deze tijd zeer besloten, door beplanting van eikenbomen langs de zandwegen, hakhoutwallen rond de akkers, elzenbosjes in de lagere beekdalen en eikenbosjes rond de erven. In de 14^e eeuw ontstonden tal van kleinere, uit enkele hoeven bestaande nederzettingen.

Door de invoering van kunstmest rond 1850 konden veel woeste gronden zoals de Schootse Heide, eenvoudiger worden ontgonnen. In de eerste helft van de 20^e eeuw werden de heidevelden bebost met monocultures van grove den. De bossen, in combinatie met de kavelgrensbeplantingen, zorgden in deze tijd voor een landschap dat zich kenmerkte door een sterke beslotenheid. Vanaf 1930 werd veel bos en heide omgezet in weiland. Een deel van de historische beplanting is bewaard gebleven.

Een radiale wegenstructuur verbond de akkerdorpen onderling en de dorpen met de akkerbouwgebieden en beekdalen. In het midden van het plangebied, rondom Zandoerle, zijn nog steeds relatief veel houtwallen aanwezig. Ook het merendeel van de oude bebouwing en oude wegenpatronen zijn nog intact. Het naast elkaar voorkomen van akkerdorpenlandschap, beekdalen en boscomplexen en/of heideontginningen biedt een duidelijk inzicht in de ontstaans- en occupatiegeschiedenis van het gebied. Het gebied rond Zandoerle en Oerle is cultuurhistorisch waardevol door de aanwezigheid van een groot aantal cultuurhistorisch waardevolle elementen en de historische relatie tussen de dorpen en de bijbehorende akkercomplexen

Cultuurhistorische waarden

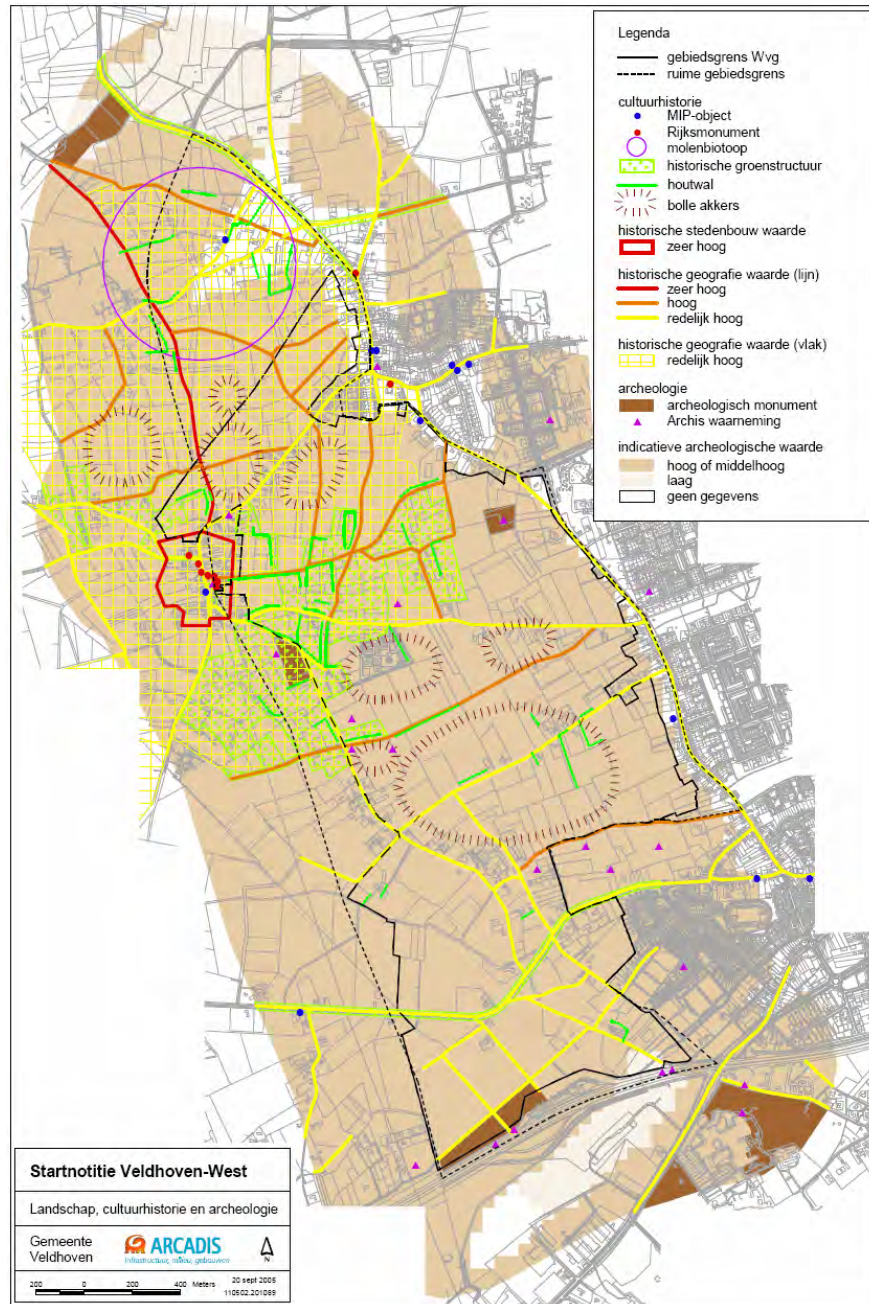
De hogere dekzandruggen zijn, door de mens vaak eeuwenlang opgehoogd met postalmest (en mengsel van heideplaggen en stalmest), die hierdoor soms enkele tientallen centimeters tot anderhalve meter zijn opgehoogd ('bolle' akkers). Het akkercomplex rondom Hoogeind en Zandoerle dateert in eerste aanleg uit de Late Middeleeuwen (1250-1500) en heeft een redelijk hoge historisch-geografische waarde.

Waardevol is de historische beplanting zoals de laanbeplanting van Hollandse linde langs de Kneegselseweg, de laanbeplanting van zomereik en linde langs de Heikantsebaan (buiten het plangebied) en Oude Kerkstraat en het bos en houtwallen van de Oerlesche Bosschen en Zandoerlesche Bosschen, plaatselijk met (restanten van) hakhout.

De oude wegenstructuur in het plangebied is grotendeels bewaard gebleven en bovendien veelal nog steeds onverhard. Vrijwel alle wegen hebben dan ook een middelhoge, hoge of zeer hoge historisch-geografische waarde. Noemenswaardig zijn de kassei- en klinkerweg in het oude buurtschap Hoogeind, met bestrating uit de periode 1850-1900 en de oude landroute Wintelresedijk in het akkercomplex rondom Zandoerle en Hoogeind. Deze weg is nog uitgevoerd als zandpad en onderdeel van de oude landroute tussen Oirschot en Zandoerle. De route gaat in elk geval terug tot de Late Middeleeuwen (1250-1500), maar kan ook (veel) ouder zijn.

Afbeelding 1.7

Cultuurhistorie en archeologie



Het buurtschap Zandoerle heeft een zeer hoge historisch stedenbouwkundige waarde en kent nog relatief veel oude (langgevel)boerderijen. In Oerle en Zandoerle liggen diverse MIP-objecten, overigens meestal buiten het plangebied. MIP-objecten zijn gebouwen die zijn geselecteerd in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) dat door de provincie werd uitgevoerd van 1979 tot 1991. Op deze selectie hebben sindsdien nog wijzigingen plaatsgevonden (onder andere toevoeging van boerderijen en verwijdering van gesloopte of verbouwde gebouwen). Deze zijn verwerkt in de MIP-objecten op de cultuurhistorische waardenkaart.

Rondom de molen in Hoogeind ligt een molenbiotoop. Dit is de omgeving rondom de molen waar beperkingen gelden voor bouwhoogten vanuit het feit dat een molen voldoende wind moet kunnen vangen om goed te functioneren.

Visueel ruimtelijk

Het plangebied is een typisch akkerdorpenlandschap welke zich kenmerkt door de afwisseling van besloten en zeer open gebieden. De natuurlijke gesteldheid heeft hierbij een belangrijke rol gespeeld. Het resultaat van de natuurlijke processen in combinatie met menselijke activiteiten heeft geleid tot een zeer afwisselend landschap. In het begin van de 19^e eeuw was het landschap kleinschalig door de aanwezigheid van kleine landschapselementen als houtwallen, boomgaarden, singels en broekbosjes. Een deel van deze elementen is bewaard gebleven en vormt een belangrijk onderdeel van de landschappelijke hoofdstructuur.

De open en grootschalige bouwlandcomplexen, de kleinschalige gebieden met houtwallen en bebouwing en de besloten bosgebieden wisselen elkaar op zeer korte afstand af en vormen daarbij een parkachtig landschap met een hoge belevingswaarde. Het agrarische potstalsysteem uit de 19^e eeuw heeft geleid tot een verhoging van de dekzandruggen wat de aanwezige contrasten hoog-laag verder heeft geaccentueerd. In het gebied zijn enkele bolle akkers aanwezig welke meer een cultuurhistorische waarde dan een visueel ruimtelijke waarde hebben. Ze zijn in het veld nauwelijks te herkennen.

Het noordelijke plangebied is visueel ruimtelijk waardevoller dan het zuidelijke plangebied. In het noordelijke plangebied is de oorspronkelijke structuur van verdichte gebieden (dorpen en bosgebieden) en de open akkers nog herkenbaar. In het zuidelijke plangebied hebben ontwikkelingen op de aanwezige akkers en de aanwezige bebouwing van Veldhoven-west geleid tot een minder waardevol landschap.

Archeologie

In het begin van de steentijd, ongeveer 5500 voor Chr., vond de eerste bewoning plaats door rondtrekkende jagers en vissers, onder andere bij Toterfout, net buiten het plangebied. Rond 10.000 voor Chr. werden ook Oerle en Zonderwijk al bewoond. In de steentijd werd sporadisch begraven in grafheuvels. Bij Toterfout, bij Halfmijl en in het bos Molenvelden (allen buiten het plangebied) zijn nog enkele (gerestaureerde) grafheuvels te vinden.

In het gebied rond Koningshof (direct ten zuiden van het plangebied), zijn veel vondsten uit de Romeinse tijd gedaan, onder andere bodemsporen van bebouwing, aardewerkscherven en munten. Verder zijn nog enkele sporen gevonden bij Zittard, ten zuidoosten van Oerle en in Oeyenbosch.

Uit archeologisch bureauonderzoek blijkt dat het plangebied over het gehele gebied archeologisch grote potentie heeft. In het plangebied liggen vijftien waarnemingen en drie monumenten vanaf de steentijd tot de vroege Middeleeuwen, hoofdzakelijk in de beboste delen. De historische akkerarealen bieden een grote kans op intacte nederzettingen en grafvelden. In het gehele plangebied kunnen archeologische resten bewaard zijn. Door de aanwezigheid van een esdek is de kans groot dat archeologische waarden goed bewaard zijn gebleven. In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor Veldhoven-West is vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van oppervlaktekartering en boringen noodzakelijk.

Het gehele gebied heeft hoge archeologische verwachtingswaarden. Het is op basis van bureauonderzoek niet mogelijk om delen met een duidelijk lage(re) verwachting aan te wijzen. Archeologie is daarom nu niet onderscheidend voor een keuze in de gebieden waar bodemverstorende activiteiten, zoals woningbouw en de aanleg van wegen, plaats gaan vinden. Een inventariserend vervolgonderzoek van een dergelijk groot en archeologisch waardevol terrein kan omvangrijk, tijdrovend en kostbaar worden. Door eerst de gebiedsdelen in beeld te brengen waar ingrepen te verwachten zijn, kan het inventariserend veldonderzoek beperkt en het archeologische proces versneld worden. Planaanpassingen (het horizontaal verschuiven van de bebouwing) in deze afgebakende zone, zouden vervolgens eventuele, in het onderzoek aan te treffen, nederzettingsterreinen en/of begraafplaatsen, kunnen mijden.

1.5

VERKEER EN VERVOER

Door de woningbouw zal het aantal verkeersbewegingen in het gebied sterk toenemen. Daarnaast wordt nieuwe infrastructuur aangelegd om het woongebied te ontsluiten en is zeer waarschijnlijk aanpassing van bestaande infrastructuur noodzakelijk. Tegelijkertijd liggen er kansen om de ontsluiting van Veldhoven te verbeteren en bestaande knelpunten aan te pakken.

Verkeersstructuur

De huidige verkeerssituatie in Veldhoven kenmerkt zich door een sterk naar het oosten gerichte ontsluitingsstructuur (richting A2). De oost-west verkeersstructuur in Veldhoven is daarop ook afgestemd met aan de noordzijde de Heerbaan en aan de zuidzijde de Kempenbaan. De noord-zuid verbindingen zijn enkele wijkontsluitingswegen. Het gebied van Veldhoven-West wordt op dit moment ontsloten door de Sondervick (oostzijde), Knegseleweg (zuidzijde), de Zandoerleweg (noord-west) en de Zittard, overlopend in de Koppelenweg (westzijde).

Vanuit het Verkeerscirculatieplan (vastgesteld op 3 april 2007) is een aantal doorstromings-knelpunten in het verkeerssysteem naar voren gekomen die van belang zijn voor de ontwikkeling van Veldhoven-West:

- Route Sondervick, De Plank.
- Route Kempenbaan, Nieuwstraat.
- Heerbaan, Heistraat.
- Door deze doorstromingsproblemen ontstaat sluipverkeer hetgeen leidt tot leefbaarheidsproblemen. Dit sluipverkeer komt onder andere voor op de volgende wegen¹: Oude Kerkstraat, Sint Janstraat, Banstraat, Zandoerleweg.

¹ Gerelateerd aan het plangebied Veldhoven-West.

Verkeersintensiteiten

In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten op de belangrijkste wegen weergegeven.

Tabel 1.2

Intensiteiten motorvoertuigen
(2000), bron: SRE

Straat	Avondspitsuurintensiteit in twee richtingen samen
Sondervick	720
Knegselseweg	310
Sint Janstraat	590
Heerbaan (ter hoogte Sondervick)	730
Kempenbaan (ten zuiden Veldhoven-dorp)	880
Oude Kerkstraat	540
Zandoerleseweg	350
De Plank	700

Verkeersveiligheid

- Qua verkeersveiligheid zijn een aantal van de verkeersdrukte afgeleide problemen bekend, waarbij de nadruk ligt op de te hoge verkeersdruk in de kernen Oerle en Zandoerle.
- Dit leidt tot onveilige situaties. Er liggen geen specifieke black spots in of direct rond het plangebied. Wel is er een aantal onveilige locaties bekend waarbij fiets en voetgangers routes de autostromen kruisen.

Fietsverkeer

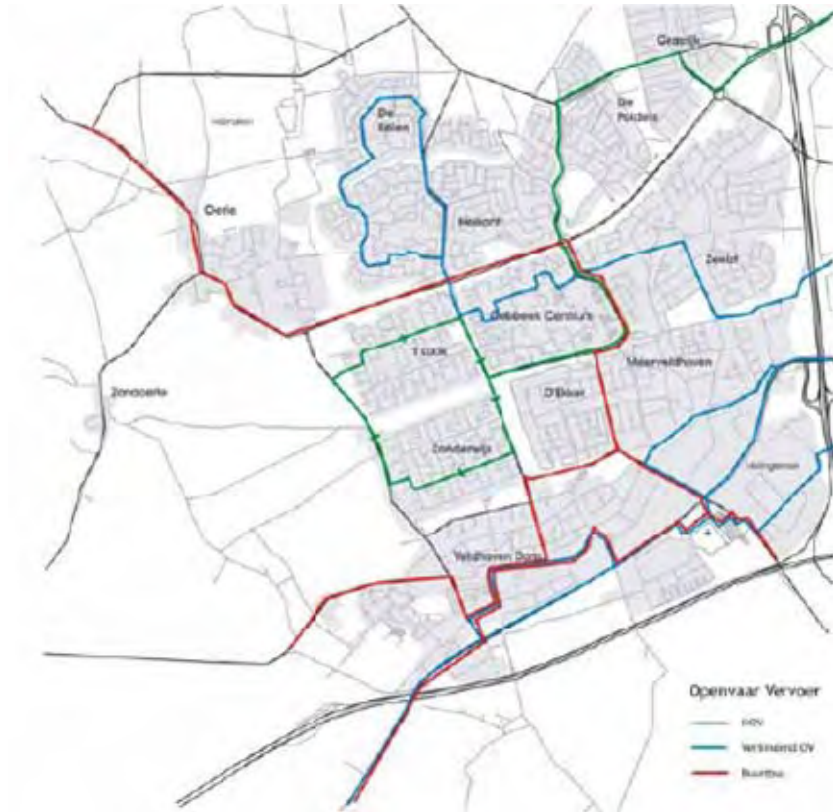
Het gebied ligt aan de rand van de bebouwde kom van Veldhoven. Het Sternet-fiets netwerk van het SRE kent twee oost-west routes door Veldhoven. Deze routes lopen niet door het gebied van Veldhoven-West maar stoppen al eerder. Wel zijn er diverse routes van het regionale fietsnet die door het gebied van Veldhoven-West lopen. Deze routes lopen onder andere over de Knegselseweg en de Zandoerleseweg.

Openbaar Vervoer

De huidige openbaar vervoerverbindingen lopen tot de rand van het nieuw te ontwikkelen gebied. Stadsbussen komen nog over de Sondervick en streeklijnen in Veldhoven-dorp. Daarnaast lopen er enkele buurtbuslijnen door het gebied richting Hoogeloon (lijn 208) en Bladel (lijn 194). De OV-lijn door Veldhoven loopt tot in Zonderwijk en 't Look en over de Sondervick.

Afbeelding 1.8

Openbaar vervoer in 2006

**1.6****WOON- EN LEEFMILIEU****1.6.1****GELUID*****Vliegveld Eindhoven***

Naast de weginfrastructuur (zie hierna) is in het plangebied alleen het vliegveld Eindhoven een relevante geluidsbron. Het plangebied ligt in het verlengde van de start- en landingsbaan, waardoor er een grote geluidscontour van het vliegveld over het plangebied ligt. Deze contour is uitgedrukt in Ke-eenheden.

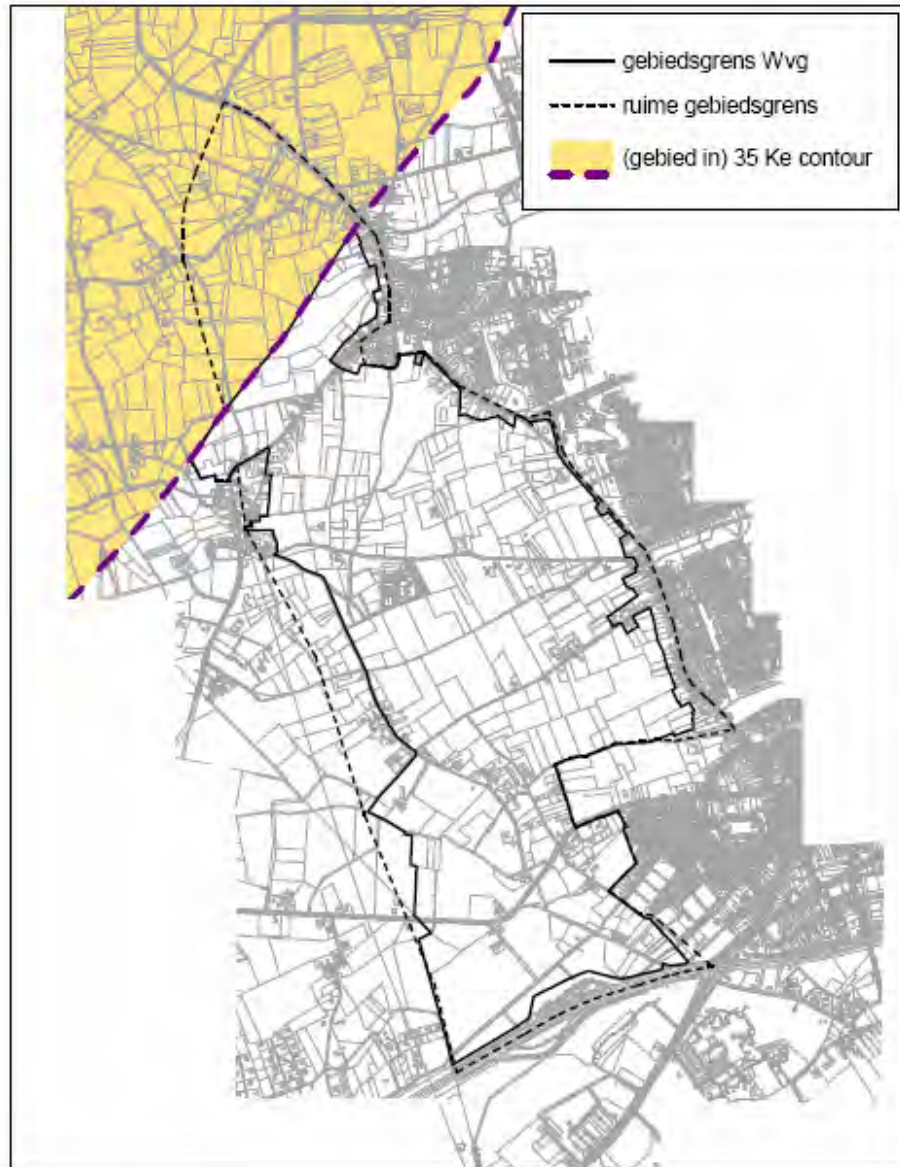
Voor de ontwikkeling van woningbouw is de ligging van de 35Ke-contour van belang. Binnen deze contour is woningbouw normaliter niet mogelijk (er is een ontheffing mogelijk tot 40 Ke-eenheden). De 35 Ke-contour ligt in dit geval grofweg 300 meter ten noorden en parallel met de Zandoerleseweg (tussen Zandoerle en Oerle), zie afbeelding 1.9.

De 35 Ke-contour is de contour die geldt wanneer de volledige geluidsruimte wordt “vol gevlogen”; dit is op dit moment nog niet het geval. Conform de regelgeving en regionale afspraken wordt de 35 Ke-contour voor Veldhoven-West als grens aangehouden en vindt in dit gebied geen woningbouw plaats. In ontvangen inspraakreacties op de Startnotitie wordt gesproken over de 20 Ke-contour. De 20 Ke-contour is geen wettelijke grens.

Voor Veldhoven-West geldt dat deze contour een groot deel van het plangebied beslaat. Wordt de 20 Ke-contour als grens aangehouden, dan is ontwikkeling van Veldhoven-West niet mogelijk.

Afbeelding 1.9

Ligging 35 Ke-contour

***Wegverkeerslawaaï***

Voor het onderdeel wegverkeerslawaaï is de Wet geluidhinder, die per 1 januari 2007 is gewijzigd en het Besluit geluidhinder van belang. De geluidsnormstelling overeenkomstig de Wet geluidhinder geldt voor wegen waarbij sprake is van de bouw van nieuwe woningen, de aanleg van een nieuwe weg en de fysieke wijziging van een weg (wettelijke reconstructie). In hoofdstuk 4 (paragraaf 4.2.6) van dit rapport is de wet- en regelgeving voor geluid nader toegelicht.

Om inzicht te krijgen in het wegverkeerslawaaï in de huidige situatie zijn berekeningen uitgevoerd met een vereenvoudigd model gebaseerd op standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. In bijlage 3 is de opzet van het geluidonderzoek beschreven en zijn de uitgangspunten toegelicht.

Voor de huidige situatie is het aantal geluidgehinderde woningen en de oppervlakte geluidbelast gebied bepaald. Het aantal bestaande woningen binnen de 48 dB-contour bedraagt 1.447 woningen en de oppervlakte geluidsbelast gebied (meer dan 48 dB) is 530 hectare. In bijlage 3 van dit rapport is een kaart opgenomen met de geluidscontouren voor het wegverkeer in de huidige situatie.

1.6.2

LUCHT

Bij de planontwikkeling gaan de milieuaspecten een steeds meer prominente rol vervullen. Zeker ook nu met de beoordeling op grond van het Besluit Luchtkwaliteit diverse bouwplannen in de ijskast komen te staan, omdat niet aan de grenswaarden uit het Besluit kan worden voldaan. De wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit is beschreven in paragraaf 5.7 van dit rapport.

De uitgevoerde berekeningen voldoen aan het Meet en rekenvoorschrift, met uitzondering van de CAR-berekeningen vanwege buitenstedelijke wegen. In het kader van de m.e.r. is het vergelijken op basis van een CAR-model toegestaan. Gedurende de verdere planvorming, zal wanneer dit noodzakelijk is, dit aspect nader worden onderzocht.

De luchtkwaliteit voor de huidige situatie is met behulp van modelberekeningen (CARII versie 5.1) in beeld gebracht. Dit is gedaan door te kijken naar de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. In bijlage 4 van dit rapport is de opzet van het luchtkwaliteitonderzoek nader toegelicht en zijn de uitgangspunten beschreven.

Uit de berekeningen blijkt dat in de huidige situatie overschrijdingen optreden van de jaargemiddelde concentratie NO₂ langs de A67. De plandrempelwaarde van 46 µg/m³ voor het jaar 2007 wordt echter niet overschreden. Ook het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ overschrijdt de grenswaarde van 35 dagen. De berekende waarden voor stikstofdioxide zijn opgenomen in tabel 1.3 en de berekende waarden voor fijn stof (aantal overschrijdingsdagen) zijn opgenomen in tabel 1.4.

Tabel 1.3

Concentratie stikstofdioxide langs de wegen in de huidige situatie (2007)

Locatie		Afstand vanaf wegas (m)	Huidig 2007 µg/m ³ NO ₂
1	Kromstraat	5	34.0
2	Sondervick	5	33.7
3	Sondervick	5	34.3
4	Sondervick	5	34.1
5	Sint Janstraat	5	34.4
6	Oude Kerkstraat	5	28.8
7	Oude Kerkstraat	5	25.7
8	Nieuwstraat	5	30.8
9	A67	10.75	46.3

Tabel 1.4

Aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ (µg/m³) voor de huidige situatie (inclusief 'zeezout-correctie')

Locatie		Afstand vanaf wegas (m)	Huidig 2007 dagen
1	Kromstraat	5	28
2	Sondervick	5	30
3	Sondervick	5	36
4	Sondervick	5	35
5	Sint Janstraat	5	29
6	Oude Kerkstraat	5	24
7	Oude Kerkstraat	5	21
8	Nieuwstraat	5	25
9	A67	10.75	40

1.6.3

EXTERNE VEILIGHEID

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen ten gevolge van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen op bedrijventerreinen en langs transportverbindingen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn alleen toegestaan indien dit niet leidt tot een overschrijding van de risiconormen die zijn vastgesteld. Bij de beoordeling van de risico's worden twee begrippen gehanteerd, namelijk het individueel risico en het groepsrisico (zie voor een toelichting paragraaf 5.7).

Risico's vervoer gevaarlijke stoffen

Er hebben geen tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsgevonden in het plangebied van Veldhoven West en er is geen routing van gevaarlijke goederen vastgelegd voor dit gebied. De enige doorgaande weg langs het plangebied is de A67. Over de A67 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Uit de risicoatlas van de weg (2003) blijkt dat de volgende aantallen van transporten van gevaarlijke stoffen over de A67 per jaar plaatsvinden.

Tabel 1.5

Vervoer gevaarlijke stoffen in huidige situatie

Traject	LF1	LF2	LT1	GF3
A67 Belgische grens - Kp. De Hogt	1121	2535	244	1219

De Adviesdienst Verkeer en Vervoer gaat voor dit wegvak nieuwe tellingen uitvoeren. Dit zal naar verwachting begin 2007 plaatsvinden.

Plaatsgebonden risico

Het huidige vervoer leidt tot het volgende plaatsgebonden risico:

Tabel 1.6

Afstand van plaatsgebonden risico contour vanaf de as van de weg in meters in 2007

Traject	10 ⁻⁶	10 ⁻⁸
A67 Belgische grens - Kp. De Hogt	-	141

Groepsrisico

In het plangebied is in de huidige situatie geen sprake van een groepsrisico.

VEILIGHEIDSRISICO'S ALS GEVOLG VAN VLEGVELD EINDHOVEN

Op 28 december 2005 is het milieueffectrapport (MER) militair luchtvaartterrein Eindhoven ingekomen. In dit rapport zijn de externe veiligheidsrisico's berekend, voor zover op dit moment mogelijk, van het burger- en militair vliegverkeer in de omgeving van het luchtvaartterrein voor verschillende scenario's. De resultaten worden gepresenteerd in de vorm van veiligheidscontouren voor het plaatsgebonden risico (PR). Uit de berekeningen blijkt dat de veiligheidscontouren in het verlengde liggen van de start- en landingsbaan en dat de risico's het hoogst zijn in de directe omgeving van de uiteinden van de start- of landingsbaan. Er is op dit moment nog geen wettelijk kader, waaraan de risico's van een luchtvaartterrein kunnen worden getoetst. Wel is er sprake van landelijk beleid om nieuwbouw van kwetsbare objecten (woningen) binnen de PR=10-6/jr contour zoveel mogelijk uit te sluiten. Uit de berekeningen blijkt dat het plangebied Veldhoven-West niet gelegen is binnen het PR=10-6/jr gebied. Gezien de aard van de risicobronnen (vliegtuigen) en de ligging van het plangebied op korte afstand van het luchtvaartterrein is er sprake van een licht verhoogd risico in het plangebied, met name in het noordelijk deel (omgeving Oerle).

Risico's opslag gevaarlijke stoffen

Aan de rand van het te ontwikkelen gebied bevindt zich een bestrijdingsmiddelenopslag (Sondervick 93). De inrichting Sondervick 93 betreft een groothandel in bestrijdingsmiddelen met een opslag van kunstmest in zakken. Er is geen sprake van een vergunde situatie waarin in één van de opslagruimten voor bestrijdingsmiddelen > 10 ton wordt opgeslagen. De inrichting valt daarmee formeel niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en ruimtelijke besluiten binnen het invloedsgebied van deze inrichting behoeven formeel dus niet conform het gestelde in het BEVI te worden behandeld. Vooralsnog wordt ervan uit gegaan dat toch conform BEVI wordt omgegaan met de ontwikkeling van Veldhoven-West binnen het invloedsgebied van deze inrichting.

De gemeente Veldhoven heeft ten aanzien van dit bedrijf een risicoberekening (QRA) laten maken. Een belangrijke conclusie uit de QRA is dat de contour voor het plaatsgebonden risico (PR=10-6/jr) aanzienlijk kleiner is als in eerste instantie ingeschat. De reden hiervoor is dat er geen sprake is van één opslaghal met een oppervlak van 226 m², maar meerdere opslagruimten die onderling brandwerend gescheiden zijn uitgevoerd. Dit resulteert in een kleinere plaatsgebonden risico contour van circa 25 meter. Ook het groepsrisico is berekend in de QRA. Deze resultaten worden betrokken in de bestemmingsplanprocedure.

DSM-leiding

Ten westen van het plangebied loopt een brandstofleiding van DSM. Het zuidwesten van het plangebied wordt zelfs doorkruist door deze DSM leiding. Er zijn echter geen gegevens over deze buisleiding bekend en daarom wordt er in deze studie van de maximale productcategorie(K1) en toetsingsafstanden uitgegaan. Dat wil zeggen dat de DSM leiding een zakelijk recht zone heeft van 5 meter, een bebouwingsafstand van 16 meter en een toetsingsafstand van 35 meter. Dit betekent dat de zakelijke recht zone en de bebouwingsvrije zone leiden tot een gebied van 16 meter aan weerszijden van de leiding waar geen intensieve bebouwing mag plaatsvinden. Deze afstanden zijn zowel voor de huidige situatie als voor de autonome ontwikkelingen van toepassing.

Overige milieuzoneringen

In de huidige situatie is het plangebied vooral ingericht als agrarisch gebied. Er is in Veldhoven-West een groot aantal agrarische bedrijven, waaronder veehouderijen. Ook is er een aantal (glas)tuinbouwbedrijven en enkele niet-agrarische bedrijven aanwezig.

1.7

AUTONOME ONTWIKKELINGEN IN HET GEBIED

Zonder de in hoofdstuk 2 van het hoofdrapport van het MER beschreven ontwikkelingen, die onderdeel uitmaken van de zogenaamde voorgenomen activiteit, zijn er geen grote veranderingen in dit gebied te verwachten. Hierna worden de ontwikkelingen per thema/aspect beschreven.

Bodem en water

Vanuit beleidsmatig oogpunt kent het plangebied voor water geen beleidsmatige toekenningen die zorg kunnen dragen voor ontwikkelingen die invloed hebben op het plan. Op kwalitatief gebied gaat mogelijk de doorwerking van het stroomgebiedsbeheerplan Maas, dat wordt opgesteld ten aanzien van de Europese Kaderrichtlijn Water een rol spelen. Er bestaat mogelijk een noodzaak tot de verbetering van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Het is mogelijk dat hierdoor in het plangebied maatregelen moeten worden getroffen. Welke maatregelen dit zijn en de omvang van de maatregelen is echter nog onbekend. Hiervoor moet eerst duidelijkheid ontstaan in de te bereiken doelen voor zowel grond- als oppervlaktewaterlichamen.

De klimaatsverandering zal er mogelijk toe leiden dat er meer regen valt in Nederland en daarmee in het plangebied. Hierdoor stijgen mogelijk de grondwaterstanden in enige mate. De verwachting is echter niet dat het gebied te maken zal krijgen met wateroverlast.

De bodemkwaliteit zal naar verwachting niet wijzigen. Het landgebruik zal blijven bestaan uit landbouw en bos. Hierdoor blijft er sprake van enige bemesting. Wel is het mogelijk dat door calamiteiten er op zeer lokale schaal verontreinigingen kunnen ontstaan.

Natuur en landschap

De als ecologische hoofdstructuur (EHS) aangeduide percelen zijn allemaal al als natuur ingericht. Er zijn geen onderdelen van de EHS waar nog sprake is van natuurontwikkeling. Ook vanuit natuurbeheer zijn geen ontwikkelingen voorzien die leiden tot een wijziging van de situatie zoals die nu is.

Ten noorden van het plangebied (aan de zuidzijde van het vliegveld) ligt ruime-jas-beheersgebied. Hier kunnen agrariërs desgewenst beheerspakketten op afsluiten. Ook ten noorden van Toterfout ligt een dergelijk ruime-jas-beheersgebied rondom een poel. Ten westen van Toterfout ligt een beheersgebied langs de Bruggenrijt. Voor de bosgebieden in het plangebied is landschapssubsidie beschikbaar voor landschapspakketten en inrichtingssubsidie. Dit is gericht op behoud van bestaand bosgebied (multifunctioneel bos en bos met verhoogde natuurwaarde). In de autonome ontwikkeling zullen de landschappelijke en natuur waarden van het plangebied enigszins toenemen door uitvoering van het landschapsbeleidsplan.

Voor Veldhoven-West bevat de visie van het landschapsbeleidsplan de volgende wensbeelden:

- Bufferen van de waardevolle bossen bij Oerle en Zandoerle.
- Droge verbindingzones langs de Eindhovensebaan, het Grote Kerkepad en Zittard.
- Verdichten van het gebied met gebiedseigen bosjes en singels.
- Natuurlijk en recreatief ontwikkelen van de bestaande bossen.
- Aanbrengen landschappelijke buffer aan de rand van de bebouwde kom.
- Aanbrengen laanbeplanting langs de Knegselseweg en Zittard.
- Versterken van het historische karakter van Hoogeind, Oerle, Zandoerle en Zittard.
- Handhaven van open ruimtes ten westen en zuiden van Oerle en ten zuiden van de Eindhovensebaan.
- Aanbrengen van korte bewegwijzerde wandelroutes vanuit de bebouwde kom langs de Eindhovensebaan en het Grote Kerkepad.

Ook de cultuurhistorische waarden zullen hierdoor beter herkenbaar en deels ook hersteld worden. Er worden geen ontwikkelingen voorzien die leiden tot aantasting van landschappelijke, cultuurhistorische of archeologische waarden.

Verkeer en vervoer

- De autonome ontwikkelingen op het gebied van verkeer vinden allemaal buiten het plangebied plaats echter zijn wel van grote impact op de bereikbaarheid van het plangebied. De volgende ontwikkelingen spelen:
- Ombouw A2/ A67 tot een 4x2-rijstroken in de periode 2006-2011. Hierbij wordt Veldhoven niet meer aangesloten op de hoofdrijbaan maar op de parallelbanen van de A2. Tijdens de ombouw wordt de verbinding A67 – A2 gedurende een aantal jaren afgesloten (in uitvoering).
- De aansluiting Veldhoven wordt daarbij ook omgebouwd tot een gesplitste aansluiting om zo een hogere capaciteit te verkrijgen (MER-procedure loopt).
- Extra onderdoorgang A2 met verbindingsweg Heistraat/Meerenakkerweg (gereed).
- Ontwikkeling Rijksweg N69. Nog niet duidelijk is via welk tracé deze weg gaat lopen echter de verbinding zal worden verbeterd.
- Afschaling De Locht/Eindhovenseweg (gemeente Eersel).
- Verbetering N284 Eersel-Reusel met een nieuwe aansluiting op de A67 ter hoogte van Hapert en realisatie Kempisch Bedrijvenpark. Hierdoor wordt de aansluiting Eersel op de A67 en Het Stuivertje ontlast.
- Verbetering openbaar vervoer door HOV en Orion-II.
- Ontwikkeling Kempen Campus bij Veldhoven-dorp.
- Daarnaast is er een aantal ruimtelijke ontwikkelingen die gevolgen hebben voor de verkeersdruk:
- Nieuwbouw Meerhoven (7.000 woningen en 200 hectare bedrijventerrein; dit valt gedeeltelijk in Eindhoven echter kan wel effecten op het Veldhovense wegennet hebben; deels gerealiseerd).
- Ontwikkeling Habraken (74 hectare bedrijventerrein).
- Herontwikkeling veilingterrein De Run 4.000 en ontwikkelingen ASML.
- Habraken heeft mogelijk invloed op Veldhoven-West. De ontsluiting van Habraken loopt via de Oersebaan en de Meerhovendreef naar de A2.

- Er kan een sluiproute ontstaan wanneer de westelijke ontsluitingsroute wordt aangelegd en verbonden wordt met de Oude Kerkstraat of de Oersebaan. De andere ontwikkelingen zorgen voor een toename van de verkeersdruk aan de west- en zuidkant van Veldhoven, juist op die locaties die nu ook al doorstromings- en leefbaarheidsproblemen kennen.

Tabel 1.7

Avondspitsintensiteiten
toekomstige situatie (2020),
bron: verkeersmodel SRE

Straat	Avondspitsuur- intensiteit 2010	Avondspitsuur- intensiteit 2020
Sondervick	840	1130
Knegselseweg	320	410
Sint Janstraat	930	1330
Heerbaan (ter hoogte Sondervick)	830	1120
Kempenbaan (ten zuiden Veldhoven-dorp)	950	980
Oude Kerkstraat	1.030	1.390
Zandoerleseweg	470	610
De Plank	790	890

Geluid

Door toename van het autonome wegverkeer zullen er in 2020 meer motorvoertuigen gaan rijden op de wegen. Dit heeft gevolgen voor de geluidsbelasting. Ook voor de autonome situatie is dit in beeld gebracht.

Het aantal bestaande woningen binnen de 48 dB contour bedraagt in de autonome ontwikkeling 1.669 woningen. De toename van het aantal geluidsbelaste woningen wordt veroorzaakt door de autonome groei van het autoverkeer. Het oppervlakte geluidsbelast gebied (meer dan 48 dB) is in de autonome ontwikkeling 606 hectare. Door toename van het autonome autoverkeer neemt de geluidsbelasting toe en neemt ook het geluidsbelast oppervlak binnen de 48 dB contour toe. In bijlage 3 van dit rapport is een kaartbeeld opgenomen met de ligging van de geluidscontouren van het wegverkeer in autonome situatie.

Lucht

Net als voor de huidige situatie is ook voor de autonome situatie de luchtkwaliteit in beeld gebracht. De berekeningen zijn uitgevoerd met de verkeersgegevens van 2020 en met de emissieparameters en de achtergrondconcentraties van zowel 2015 als 2020. Omdat voor de situatie 2015 is gerekend met de verkeersaantallen van 2020, is dit een worst case situatie.

Doordat maatregelen in de toekomst worden getroffen aan het wagenpark neemt de uitstoot per voertuig af. Daarnaast zal in de toekomst door luchtemissie beperkende maatregelen de achtergrondconcentratie dalen.

In de toekomstige situatie 2020 zijn geen overschreden van de jaargemiddelde concentratie NO₂ en het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀.

De luchtkwaliteit verbetert in de situatie 2020 vanwege het schoner worden van de autoverkeer en door lagere achtergrondconcentraties in de toekomst (door luchtemissie beperkende maatregelen aan andere bronnen). De berekende waarden voor stikstofdioxide zijn opgenomen in tabel 1.8 en de berekende waarden voor fijn stof (aantal overschrijdingsdagen) zijn opgenomen in tabel 1.9.

Uit de berekening van de autonome situatie met de emissieparameters en de achtergrondconcentratie van het jaar 2015 blijkt dat er sprake is van een overschrijding van de jaargemiddelde concentratie NO₂ langs de A67.

Nabij snelwegen is sprake van een overschatting van de concentraties omdat de snelweg ook in de achtergrondconcentratie is opgenomen. Om te corrigeren voor de dubbeltelling is de notitie 'Het effect van dubbeltelling bij luchtkwaliteitberekeningen in de buurt van bestaande wegen' van juli 2005 gehanteerd. De dubbeltelling bedraagt $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na correctie voor de dubbeltelling voldoet de jaargemiddelde concentratie aan de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de autonome situatie in 2015. De normen voor fijn stof worden in 2015 niet overschreden.

Tabel 1.8

Concentratie stikstofdioxide langs de wegen in de autonome situatie, zonder correctie voor dubbeltelling langs A67

Locatie		Afstand Vanaf wegas (m)	Autonoom 2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$		Achtergrond 2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	
			2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	2020 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	2020 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$
1	Kromstraat	5	27.1	25.9	20.8	20.1
2	Sondervick	5	27.5	26.5	20.8	20.1
3	Sondervick	5	28.7	27.7	20.3	19.6
4	Sondervick	5	28.7	27.7	20.3	19.6
5	Sint Janstraat	5	28.8	27.4	20.5	19.8
6	Oude Kerkstraat	5	24.1	23.1	19.4	18.7
7	Oude Kerkstraat	5	20.6	19.7	18.5	17.8
8	Nieuwstraat	5	23.6	22.8	20.8	20.1
9	A67	10.75	41.2	38.5	21.5	20.8

Tabel 1.9

Aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) voor de autonome situatie (inclusief 'zeezout-correctie')

Locatie		Afstand vanaf wegas (m)	Autonoom 2015 dagen	
			2015 dagen	2020 dagen
1	Kromstraat	5	19	17
2	Sondervick	5	20	18
3	Sondervick	5	21	19
4	Sondervick	5	21	19
5	Sint Janstraat	5	19	18
6	Oude Kerkstraat	5	18	16
7	Oude Kerkstraat	5	16	15
8	Nieuwstraat	5	17	16
9	A67	10.75	26	24

Externe veiligheid

Er wordt voor de toekomst rekening gehouden met een toename van het vervoer, maar tevens met een meer efficiënt brandstofgebruik. Op basis hiervan wordt de jaarlijkse groei van brandstoffen geschat op circa 1%, voor overige stoffen wordt deze ingeschat op 2% (Transport gevaarlijke stoffen A1 Barneveld-Hengelo, RWS Oost Nederland, 5 november 2001).

Tabel 1.10

Vervoer gevaarlijke stoffen
2010

Traject	LF1	LF2	LT1	GF3
A67 Belgische grens - Kp. De Hogt	1177	2662	268	1280

Plaatsgebonden risico

Op basis van geprognosticeerd vervoer worden de risicocontouren in de toekomst als volgt:

Tabel 1.11

Afstand van plaatsgebonden
risico contour vanaf de as van
de weg in meters in 2010

Traject	10^{-6}	10^{-8}
A67 Belgische grens - Kp. De Hogt	-	143

Groepsrisico

De autonome ruimtelijke ontwikkelingen in Veldhoven voorzien niet in woningbouw direct langs de A67. De woningbouw vindt plaats op meer dan 300 meter van de weg.

HOOFDSTUK 2 Beoordeling ontsluitingsalternatieven

2.1

UITGANGSPUNTEN VOOR DE ONTSLUITINGSMOGELIJKHEIDEN

Doelstelling van de ontsluiting

De ontwikkeling van 2700 woningen zal een grote invloed hebben op de verkeersstructuur en de verkeersintensiteiten in en om het plangebied. Het plangebied voor Veldhoven-West is nu beperkt ontsloten. Dit betekent dat er nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd en bestaande infrastructuur moet worden aangepast.

Voor de hoofdstructuur van het autoverkeer in Veldhoven-West zijn diverse alternatieven mogelijk.

Daarbij spelen de volgende discussies een rol:

- Moet de structuur alleen voorzien in de ontsluiting voor Veldhoven-West?
- Moet de verkeersstructuur voor Veldhoven-West ook huidige verkeersknooppunten aan de westzijde of noordwest zijde van Veldhoven oplossen?
- Moet de verkeersstructuur een meerwaarde vormen voor de totale verkeersstructuur in Veldhoven (potentiële westelijke ontsluitingsroute met een eventuele aansluiting op de A67)?

Gezien de omvang van Veldhoven-West en de al bekende verkeersknooppunten aan de westzijde van de huidige kern is het niet verantwoord om een ontwikkeling te starten die de huidige problemen negeert. Dit betekent dat bij het ontwikkelen van de verkeersstructuur ook een relatie moet worden gelegd met de bekende knooppunten in Oerle, Veldhoven-dorp en de ontsluiting van het bedrijventerrein Habraken. In het Verkeerscirculatieplan (VCP) Veldhoven (februari 2007) zijn deze knooppunten beschreven. De gemeente Veldhoven kiest daarom voor het uitgangspunt dat de hoofdstructuur van het autoverkeer in Veldhoven-West een meerwaarde moet opleveren voor de totale verkeersstructuur in Veldhoven.

De verkeerskundige noodzaak voor een westelijke ontsluitingsroute, die voor de totale Veldhovense verkeersstructuur een mogelijke verbetering betekent, is eveneens beschreven in het Verkeerscirculatieplan.

Verkeerscirculatieplan Veldhoven

De gemeente Veldhoven heeft een Verkeerscirculatieplan (VCP) Veldhoven (februari 2007) opgesteld; op 3 april 2007 is deze vastgesteld door de gemeenteraad. In het VCP is het mobiliteitsbeleid van de gemeente uitgewerkt. Het VCP geeft inzicht in de gewenste structuur van het hoofdwegennet in Veldhoven. Eén van de onderdelen hiervan is een verbinding aan de westzijde van Veldhoven tussen drie oost-west assen (Meerhovendreef/Oersebaan, Heerbaan en Kempenbaan) om het doorgaande verkeer om Oerle en Veldhoven-dorp heen af te wikkelen. Deze verbinding vormt de 'Westelijke ontsluitingsroute'.

Ten behoeve van het VCP zijn verschillende varianten voor de westelijke ontsluitingsroute onderzocht: een variant bestaande uit omleiding om Oerle en Veldhoven-dorp, een variant bestaande uit een doorgaande westelijke ontsluitingsroute om Oerle, Veldhoven-West en Veldhoven-dorp en een variant bestaande uit een westelijke ontsluitingsroute met een aansluiting op de Heerbaan en A67. Het VCP concludeert dat de ontsluiting van Veldhoven-West in de drie varianten voldoende is. De drie varianten bieden mogelijkheden om de problemen in Veldhoven-dorp en Oerle op te lossen, maar er zijn wel extra verkeersremmende maatregelen nodig op de bestaande wegen. De variant met de aansluiting op de Heerbaan en A67 lijkt het meeste aantrekkelijke en efficiënte alternatief.

De doelstellingen voor de westelijke ontsluitingsroute luiden daarom als volgt:

- De ontsluitingsroute voorziet in een goede ontsluiting van Veldhoven-West.
- De ontsluitingsroute draagt bij aan de verbetering van de huidige verkeersknelpunten in Veldhoven Dorp en Oerle en in beperkte mate van de ontsluiting van Habraken.
- De ontsluitingsroute veroorzaakt geen knelpunten op andere locaties in Veldhoven.

Vormgeving en snelheidsregime van de ontsluitingsroute

Er zijn verschillende mogelijkheden voor wat betreft de vormgeving en het snelheidsregime van de ontsluitingsroute:

- De westelijke ontsluitingsroute kan als 80 km/uur weg buiten de bebouwde kom worden vormgegeven. De weg komt dan aan de buitenkant van de wijk te liggen. De weg kent een vormgeving van 2x1 rijstrook met aparte vrijliggende fiets/parallelstructuur, waar ook het landbouwverkeer van gebruik kan maken. Er komt een beperkt aantal aantakkingen (2 à 3) die de wijk ontsluiten op deze weg. De kruispunten worden vormgegeven door middel van rotondes of met verkeerslichten.
- Alternatief hierop is een weg die meer door de wijk loopt, onderdeel uitmaakt van de wijk en binnen de bebouwde kom ligt. Het snelheidsregime wordt dan 50 km/uur waarbij nog steeds een 2x1 rijstrook profiel geldt. Ook wordt een aparte vrijliggende fietsstructuur gerealiseerd. De geluidzonering rond deze weg is minder dan bij een 80 km/uur weg.
- Een tussenmogelijkheid is nog om te werken met een 70 km/uur weg. Deze is in principe ook binnen de bebouwde kom gelegen maar heeft een zwaardere verkeersfunctie dan de 50 km/uur (denk aan de Heerbaan).

De vormgeving bepaalt het ruimtebeslag van de weg en het snelheidsregime beïnvloedt de geluidbelasting als gevolg van de weg. Als variabele wordt daarom gekeken naar verschillende snelheidsregimes en vormgevingen.

Wel of geen aansluiting op de A67

Een extra aansluiting op de A67 is voor de ontwikkeling van de locatie Veldhoven-West niet direct een noodzaak, aangezien het verkeer via verschillende bestaande wegen kan worden afgewikkeld. Een dergelijke aansluiting kan mogelijk wel knelpunten elders in Veldhoven verminderen of oplossen. Er kunnen echter ook nadelige effecten optreden als gevolg van een aansluiting, bijvoorbeeld doordat deze route als alternatief voor de A67-A2 kan worden gebruikt. Om de haalbaarheid van een aansluiting op de A67 te kunnen bepalen wordt de aansluiting in dit MER verder onderzocht. Voor de uiteindelijke realisering van een aansluiting is medewerking nodig van Rijkswaterstaat en het SRE.

2.2**TE ONDERZOEKEN ONTSLUITINGSMOGELIJKHEIDEN**

Op basis van de Startnotitie, inspraakreacties en richtlijnen voor het MER zijn zes ontsluitingsalternatieven geformuleerd met daarin enkele varianten.

Het betreft de volgende alternatieven en varianten:

1. **Ontsluitingsroute west om Veldhoven** met een snelheidsregime van 50 km/u (ontsluitingsalternatief 1).
Dit alternatief kent twee varianten:
 - a. Westelijke ontsluitingsroute, met een snelheidsregime van 80 km/u (ontsluitingsalternatief 1a).
 - b. Westelijke ontsluitingsroute, met een snelheidsregime van 80 km/u en een aansluiting op de A67 (ontsluitingsalternatief 1b).
2. **Centrale as** met een snelheidsregime van 70 km/u voor het tracé rondom Oerle en 50 km/u voor het tracé richting het zuiden.
3. **Ontsluitingswegen in oost-west richting** met snelheidsregime 50 km/u.
4. **Ontsluitingsweg west om Zandoerle** met snelheidsregime 80 km/u.
5. **Ontsluitingsweg uit stedenbouwkundige visie Wissing** met een snelheidsregime van 70 km/u voor het tracé rondom Oerle en 50 km/u voor het tracé richting het zuiden (ontsluitingsalternatief 5). Dit alternatief kent een variant:
 - a. Ontsluiting uit visie, met een snelheidsregime van 70 km/u voor het tracé rondom Oerle en 50 km/u voor het tracé richting het zuiden, met aansluiting A67 (ontsluitingsalternatief 5a).
6. **Vernieuwde/verlengde Europalaan** (voortgekomen uit inspraak) met een snelheidsregime 50 km/u.

De ligging van de ontsluitingsalternatieven is weergegeven op de kaarten die zijn opgenomen in de bijlagen van deel A van dit MER. De exacte tracéligging van de verschillende alternatieven en varianten is nog niet bepaald. De tracés die op de kaart staan zijn slechts indicatief om aan te geven tussen welke locaties een verbinding wordt gelegd.

Met deze alternatieven wordt de bandbreedte in ontsluitingsmogelijkheid zo goed mogelijk in beeld gebracht.

2.3**BEOORDELING OP HOOFDLIJNEN**

De zes ontsluitingsalternatieven en varianten zijn op hoofdlijnen beoordeeld op hun effecten om zo tot een selectie van reële ontsluitingsalternatieven te komen. Dit is gedaan aan de hand van drie aspecten, te weten verkeer, natuur en landschap. Deze aspecten worden als meest onderscheidend gezien.

2.3.1

VERKEER

De ontsluitingsalternatieven en varianten zijn beoordeeld door te kijken naar de I/C-verhoudingen op het wegennet en de toe- en afname van de verkeersintensiteiten:

- De I/C-verhouding geeft de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit van de weg en de congestiegevoeligheid van de weg weer. Hoe hoger de I/C-verhouding, des te groter de kans op congestie en des te slechter de bereikbaarheid wordt.
Bij I/C-verhoudingen kleiner of gelijk aan 0,85 treden geen tot aanvaardbare congestieproblemen op. In bijlage 5 van dit rapport zijn de etmaalintensiteiten en de I/C-verhoudingen van de relevante wegen als gevolg van de ontsluitingsalternatieven opgenomen.
- Aan de hand van de omvang van de toe- of afname van het verkeer is beoordeeld in hoeverre de leefbaarheid in de bestaande bebouwing van Veldhoven wordt beïnvloed:
 - Een afname van het verkeer met meer dan 30% betekent een significante verbetering van leefbaarheid.
 - Een toename van het verkeer met meer dan 20% betekent een significante verslechtering van de leefbaarheid.

Op basis van bovenstaande is beoordeeld in hoeverre de ontsluitingsalternatieven en variant voldoen aan de doelstellingen van de westelijke ontsluitingsroute (zie paragraaf 2.1). In onderstaande tabel zijn de beoordelingen samengevat. Na de tabel worden de beoordelingen per ontsluitingsalternatief toegelicht.

Tabel 2.12

Beoordeling ontsluitingsalternatieven voor verkeer

	1	1A	1B	2	3	4	5	5A	6
Voldoet de variant voor de ontsluiting van Veldhoven-West?	+	+	+	+	+/-	+	+	+	+
Voldoen de varianten in het probleemoplossend vermogen voor Oerle?	--	++	++	++	--	+	+	+	--
Voldoen de varianten in het probleemoplossend vermogen voor Veldhoven-Dorp?	-	-	-/+	-	-	+	+/-	+	-
Voldoen de varianten in het probleemoplossend vermogen voor Habraken?	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veroorzaakt de ontsluiting geen problemen op andere locaties binnen Veldhoven?	+/-	+/-	+/-	-	-	+	+	+	--

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1: WEST OM VELDHOVEN voldoet als ontsluiting voor Veldhoven-West. Daarnaast verbetert met dit alternatief de ontsluiting van Habraken. Overigens blijkt dit niet uit de I/C-verhouding: in het verkeersmodel heeft de weg een te lage capaciteit, waardoor de IC-waarde boven de 1 ligt. Ontsluitingsalternatief 1 biedt onvoldoende oplossing voor de knelpunten in Oerle en Veldhoven-Dorp. De Oude Kerkstraat en de Sint Janstraat in Oerle worden in dit alternatief niet ontlast, doordat er geen snelheidsverschil bestaat tussen de nieuwe westelijke rondweg en de bestaande route. De bestaande route is directer waardoor voor deze weg de voorkeur krijgt in het model.

De wegen in Veldhoven-West (Knegselseweg en De Plank) krijgen te maken met een significante verhoging van de intensiteiten veroorzaakt door verkeer afkomstig van Veldhoven-West.

Voor het verkeer is het vanwege het ontbreken van een alternatieve route niet mogelijk deze wegen te vermijden. **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1A** scoort vergelijkbaar met ontsluitingsalternatief 1, maar biedt daarentegen wel een oplossing voor de knelpunten in Oerle. De Oude Kerkstraat laat een daling zien van de intensiteiten. De nieuwe westelijke rondweg om Oerle biedt een tijds winst voor zuidelijk georiënteerd verkeer ten opzichte van de bestaande weg, aangezien het snelheidsregime van de wegen voldoende groot is.

De Sint Janstraat laat in dit alternatief een kleine stijging van de intensiteiten zien, veroorzaakt door het ontbreken van een zuidelijke omleiding om Oerle in samenhang met de komst van Veldhoven West en de nieuwe ontsluiting van industrieterrein Habraken.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1B laat voor de Oude Kerkstraat een sterkere daling zien van de intensiteiten ten opzichte van ontsluitingsalternatief 1A. Dit heeft te maken met de nieuwe aansluiting op de A67, die een snellere route biedt in vergelijking met ontsluitingsalternatief 1A. De Sint Janstraat laat geen verandering in de intensiteiten zien. In Veldhoven-Dorp is sprake van een sterkere verhoging van de intensiteit door verkeer afkomstig uit Veldhoven-West en van verkeer dat gebruik wil gaan maken van de nieuwe aansluiting op de A67. Geconcludeerd kan worden dat de aansluiting op de A67 een verkeersaanzuigende werking heeft.

Voor alle ontsluitingsalternatieven geldt dat bij de modelberekeningen voor de beoordeling op hoofdlijnen nog geen rekening is gehouden met aanvullende maatregelen in Oerle en Veldhoven-Dorp. Aanvullende maatregelen kunnen ervoor zorgen dat de aantrekkende werking van de nieuwe route wordt vergroot, waardoor een groter positief effect dan wel een minder groot negatief effect optreedt.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 2: CENTRALE AS zorgt, net als ontsluitingsalternatief 1, voor een goede ontsluiting van Veldhoven-West en voor een verbeterde ontsluiting van Habraken. Ook in Oerle is sprake van een verbetering: de Oude Kerkstraat laat een daling zien van de intensiteiten. De nieuwe route biedt een tijds winst ten opzichte van de bestaande route, aangezien het snelheidsverschil tussen de bestaande en nieuwe weg voldoende groot is. De intensiteiten op de Sint Janstraat blijven in dit alternatief onveranderd. In Veldhoven-Dorp wordt de Sondervick zwaarder belast, aangezien de weg deel uitmaakt van de centrale as voor de ontsluiting van Veldhoven-West. Daarnaast is ook sprake van een stijging van de intensiteiten op de Knegselseweg. De situatie op de overige wegen wijzigt niet merkbaar. Dit ontsluitingsalternatief biedt daarom onvoldoende oplossing voor de knelpunten in Veldhoven-Dorp en zorgt daarnaast voor problemen op andere locaties in Veldhoven.

Ook **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 3: OOST-WEST STRUCTUUR EN INTAKKERS** zorgt in mindere mate dan de andere ontsluitingsalternatieven voor een goede ontsluiting van Veldhoven-West. Wel verbetert de ontsluiting van Habraken. Als gevolg van dit ontsluitingsalternatief worden de problemen in Oerle verergerd in verband met de komst van de nieuwe woningen in combinatie met de afwezigheid van een rondweg; vooral de Sint Janstraat ondervindt hinder. De ontsluiting van de nieuwe woonwijk vindt voor een groot deel plaats via de Knegselseweg. Deze weg laat dan ook een significante stijging zien van de intensiteiten, ondanks de aanwezigheid van een rondweg om Veldhoven-Dorp. Ook de Kromstraat en de Sondervick laten een significante stijging zien van de intensiteiten.

Dit ontsluitingsalternatief biedt daarom onvoldoende oplossing voor de knelpunten in Veldhoven-Dorp en zorgt voor problemen op andere locaties in Veldhoven.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 4: WEST OM ZANDOERLE zorgt, net als de overige ontsluitingsalternatieven, voor een goede ontsluiting van Veldhoven-West en voor een verbeterde ontsluiting van Habraken. Daarnaast biedt dit ontsluitingsalternatief voldoende oplossing voor de problemen in Oerle en Veldhoven-Dorp, en ontstaan er niet op andere locaties in Veldhoven nieuwe problemen.

Zowel in de Oude Kerkstraat als in de Sint Janstraat in Oerle is een daling van de intensiteiten te zien. Dit komt omdat doorgaand verkeer een directe noord-zuid route heeft. Daarnaast speelt mee dat de weg een snelheidsregime van 80 km/h over de gehele lengte krijgt, wat betekent dat de weg een aantrekkelijk alternatief wordt. De intensiteiten in Veldhoven-Dorp nemen af vanwege de aansluiting van de noord-zuid route op de Kempenbaan. Alleen de Knegselseweg en de Kempenbaan laten een stijging zien van de intensiteiten. Het snelheidsverschil is voldoende groot om ervoor te zorgen dat dit ontsluitingsalternatief de snelste route is.

Dit ontsluitingsalternatief biedt voldoende oplossing voor de problemen in Oerle en Veldhoven-Dorp en zorgt niet voor problemen op andere locaties in Veldhoven.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5: ONTSLUITINGSWEG UIT VISIE WISSING is op de meeste punten vergelijkbaar met ontsluitingsalternatief 4. Zowel in de Oude Kerkstraat als in de Sint Janstraat in Oerle is een daling van de intensiteiten te zien. De daling is minder groot dan in ontsluitingsalternatief 4, in ontsluitingsalternatief 5 is sprake van twee intakkers en de snelheid in het zuidelijke deel 50 km/h is. In Veldhoven-Dorp is sprake van een lichte stijging van de intensiteiten; er is geen snelheidsverschil tussen de route in Veldhoven-Dorp en de nieuwe rondweg, waardoor de nieuwe rondweg onvoldoende aantrekkelijk is. Dit ontsluitingsalternatief biedt daarom minder probleemoplossend vermogen in Veldhoven-Dorp. **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5A** verschilt van ontsluitingsalternatief 5 qua effect in Oerle en Veldhoven-Dorp. Zowel in de Oude Kerkstraat als in de Sint Janstraat is een daling van de intensiteiten te zien. De daling is minder groot dan in ontsluitingsalternatief 5. Dit komt vanwege de aanzuigende werking van de aansluiting op de A67. Daarnaast zorgt de aansluiting op de A67 voor een daling van de intensiteiten op de Kempenbaan en een verhoging op de Knegselseweg in Veldhoven-Dorp in vergelijking met alternatief 5. Dit ontsluitingsalternatief biedt voldoende oplossing voor de problemen in Oerle en Veldhoven-Dorp en zorgt niet voor problemen op andere locaties in Veldhoven.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 6: VERNIEUWDE EN VERLENGDE EUROPALAAN zorgt, net als de overige ontsluitingsalternatieven, voor een goede ontsluiting van Veldhoven-West en voor een verbeterde ontsluiting van Habraken. De problemen in Oerle worden evenwel verergerd in verband met de komst van de nieuwe woningen in combinatie met de afwezigheid van een rondweg. Hetzelfde geldt voor Veldhoven-Dorp, waar ook nog een oost-west verbinding Sondervick - nieuwe woonwijk aanwezig is. Daarnaast stijgen de intensiteiten op de Abdijlaan vanwege dit alternatief. Ontsluitingsalternatief 6 biedt onvoldoende probleemoplossend vermogen voor de problemen in Oerle en Veldhoven-Dorp en zorgt tevens voor problemen op andere locaties in Veldhoven.

Als zelfstandig alternatief voldoet ontsluitingsalternatief 6 niet. Het alternatief kan echter wel als variant binnen de andere ontsluitingsalternatieven worden toegepast. In plaats van een zuidelijke rondweg om Veldhoven-Dorp kan een noordelijke rondweg worden gerealiseerd. Een noordelijke rondweg is logisch aangezien dit betekent dat een bestaande oost-west verbinding in de huidige verkeerstructuur van Veldhoven wordt verlengd. Verkeerskundig gezien zal een noordelijke rondweg ervoor zorgen dat de Kempenbaan pas op een later moment belast wordt. De Ambachtslaan laat daarentegen een toename van de intensiteiten zien van 30%. Dit betekent dat zonder specifieke maatregelen de barrièrewerking en de geluidsoverlast van deze weg gaan toenemen; de luchtkwaliteit en de verkeersveiligheid gaan afnemen en dat congestievorming reëel is.

2.3.2

NATUUR

De beoordeling op hoofdlijnen van de zes ontsluitingsalternatieven en varianten voor het aspect natuur is gedaan door te kijken naar de mate van doorsnijding van EHS (ruimtebeslag), verstoring en versnippering. Voor het aspect natuur is er per ontsluitingsalternatief een factsheet opgesteld. Een factsheet omvat een kaartbeeld van het alternatieven en een toelichting op de beoordeling van effecten voor het betreffende aspect. De factsheets zijn in bijlage 6 opgenomen. Hieronder is de beoordeling van de ontsluitingsalternatieven voor natuur samengevat.

Tabel 2.13

Beoordeling ontsluitingsalternatieven voor natuur

	1	1A	1B	2	3	4	5	5A	6
Ruimtebeslag EHS	-	--	--	0/-	--	--	-	-	-
Verstoring natuur	-	--	--	0/-	--	--	-	-	--
Versnippering natuur	-	--	--	0/-	-	--	--	--	-

Alle alternatieven leiden tot een effect op natuur. De effecten worden vooral veroorzaakt door het ruimtebeslag en de verstoring en versnippering van de Zandoerlese en Oerlese bossen. De mate waarin deze effecten optreden verschilt in de alternatieven:

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1: WEST OM VELDHOVEN zorgt vooral voor effecten op de Zandoerlese bossen. De effecten zijn het gevolg van de locatie van de doorsnijding van het bosgebied en het ruimtebeslag, de verstoring en de versnippering die deze doorsnijding met zich meebrengt. Tevens is sprake van een effect op de bossen bij Schoot.

In **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1A EN 1B** zijn deze effecten groter vanwege het grotere ruimtebeslag (breder wegprofiel) en een hoger snelheidsregime (meer geluidbelasting, dus meer verstoring) en scoren daarmee het minst gunstig.

Uit de beoordelingen kan worden afgeleid dat **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 2: CENTRALE AS** het minste effect heeft op natuur. Het tracé van dit alternatief is zodanig gelegen dat EHS-gebieden nauwelijks worden doorsneden. Verstoring en versnippering van natuur blijven mede hierdoor beperkt.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 3: OOST-WEST STRUCTUUR EN INTAKKERS zorgt voor ruimtebeslag, verstoring en versnippering van de Zandoerlese en Oerlese bossen. De doorsnijding en versnippering kunnen worden beperkt door het tracé en/of intakkers naar toekomstig woongebied zo aan te leggen dat doorsnijding op het smalste deel van het bosgebied plaatsvindt. Het effect op natuur is in dit ontsluitingsalternatief groter dan in alternatief 1 en 2, maar minder groot dan in ontsluitingsalternatief 1A en 1B.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 4: WEST OM ZANDOERLE heeft het grootste effect op natuur en scoort daarmee het minst gunstig. Het ruimtebeslag op de Zandoerlese en Oerlese bossen is het meest omvangrijk, evenals de verstoring en versnippering. Ook is er sprake van een effect op de bossen bij Schoot.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5: ONTSLUITINGSWEG UIT VISIE WISSING heeft ook vooral effect op de Oerlese bossen als gevolg van ruimtebeslag, verstoring en versnippering. Daarnaast is sprake van verstoring van de Zandoerlese bossen. Als gevolg van de aansluiting op de A67 in **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5A** is er ook sprake van een effect op het bosgebied gelegen aan de snelweg.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 6: VERNIEUWDE EN VERLENGDE EUROPALAAN omvat net als ontsluitingsalternatief 3 een oost-west gerichte structuur. Er is sprake van een effect op de Oerlese bossen. Door de intakkers zo te situeren dat doorsnijding aan de rand of op het smalste gedeelte plaatsvindt, kan het effect worden beperkt.

2.3.3

LANDSCHAP

Bij de beoordeling van de ontsluitingsalternatieven en varianten voor het aspect landschap is gekeken naar de mate van doorsnijding van landschappelijke waardevolle gebieden, lijnen en elementen, doorsnijding van archeologische monumenten en visuele effecten (aantasting openheid). Net als voor natuur zijn ook voor het aspect landschap factsheets opgesteld; deze zijn opgenomen in bijlage 6 van dit MER. Hieronder is de beoordeling van de ontsluitingsalternatieven voor landschap samengevat.

Tabel 2.14

Beoordeling ontsluitingsalternatieven voor landschap

	1	1A	1B	2	3	4	5	5A	6
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	-/--	-/--	-/--	0/-	0/-	--	--	--	0/-
Aantasting waardevolle structuren en elementen	-/--	--	--	0/-	0/-	--	-/--	-/--	-
Visuele effecten	--	--	--	0/-	0/-	--	--	--	0/-

Beïnvloeding van het landschap is inherent aan nieuwe infrastructuur door het buitengebied. Er is in de alternatieven vooral sprake van aantasting de landschappelijke en cultuurhistorische waarden ten oosten van Oerle. Het verschil tussen de alternatieven wordt hier vooral veroorzaakt door het verschil in ruimtebeslag als gevolg van een verschil in dwarsprofiel en de ligging van de weg door de dit gebied.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1: WEST OM VELDHOVEN doorsnijdt ten oosten van Oerle de karakteristieke relatie dorp-es. Het zuidelijke tracé doorsnijdt de historische relatie bebouwing-akkergebieden. Vanwege de omvang van aantasting (grootte en aantal) en de ligging van de weg in een van oorsprong open en hoger gelegen gebied (visueel effect) wordt het landschap negatief aangetast. **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1A EN 1B** hebben als gevolg van een groter ruimtebeslag een grotere impact dan alternatief 1 en scoren daarom minder gunstiger.

Op basis van de beoordelingen kan worden geconcludeerd dat de alternatieven die uitgaan van een oost-west verbinding, zoals **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 2: CENTRALE AS EN 3: OOST-WEST STRUCTUUR EN INTAKKERS**, voor de minste beïnvloeding van het landschap zorgen. Deze alternatieven omvatten de minste nieuwe infrastructuur en maken zo veel mogelijk gebruik van bestaande wegen. Hierdoor blijft het meest waardevolle deel van het cultuurlandschap (bolle akkers) intact. Wel is als gevolg van het noordelijk gelegen tracé sprake van doorsnijding van een historische landschappelijk vlak en historische groenstructuur en lijnen.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 4: WEST OM ZANDOERLE heeft de grootste impact op het landschap. Dit effect treedt vooral ten westen van Zandoerle, waar de relatie van deze kern met zijn historische omgeving wordt verstoord. Daarnaast is sprake van aantasting van waardevolle structuren en elementen en visuele hinder. In vergelijking met de andere alternatieven is de aantasting in dit alternatief het meest omvangrijk.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5: ONTSLUITINGSWEG UIT VISIE WISSING doorsnijdt net als ontsluitingsalternatief 1 ten oosten van Oerle de karakteristieke relatie dorp-es en de relatie bebouwing-akkergebieden. De doorsnijding van waardevol gebied is in dit alternatief evenwel groter. Net als de overige alternatieven is er sprake van aantasting van waardevolle structuren en elementen (vergelijkbaar met ontsluitingsalternatief 1). De effecten van **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5A** zijn vergelijkbaar ontsluitingsalternatief 5.

In **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 6: VERNIEUWDE EN VERLENGDE EUROPALAAN** zijn de effecten op het landschap beperkt. In vergelijking met ontsluitingsalternatief 2 en 3 zorgt dit alternatief voor een grotere aantasting van waardevolle structuren en elementen.

2.4

AFWEGING VAN DE ONTSLUITINGSALTERNATIEVEN

De selectie van ontsluitingsalternatieven heeft plaatsgevonden aan de hand van de volgende afwegingen:

- Effecten op verkeer (probleemoplossend vermogen).
- Effecten op natuur en landschap.

Afweging van uit verkeer

Uit de beoordeling van de ontsluitingsalternatieven en varianten voor het onderdeel verkeer blijkt dat alle ontsluitingsalternatieven en varianten voldoende ontsluiting bieden voor Veldhoven-West. Daarnaast vormen alle ontsluitingsalternatieven een verbetering van de ontsluiting van het bedrijventerrein Habraken. De alternatieven zijn niet of nauwelijks onderscheidend op deze punten. De ontsluitingsalternatieven verschillen voor wat betreft het probleemoplossend vermogen voor de problemen in Oerle en Veldhoven-Dorp en de mate waarin problemen op andere locaties in Veldhoven worden veroorzaakt.

In paragraaf 2.3.1 is dit toegelicht.

Ten aanzien van de **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1: WEST OM VELDHOVEN EN DE VARIANTEN HIEROP** kan worden gesteld dat naar mate het snelheidsregime hoger is, de nieuwe ontsluitingsroute een grotere aantrekkende werking heeft en de route een positieve bijdrage levert aan de knelpunten in Oerle. Ontsluitingsalternatief 1 biedt hier onvoldoende oplossing in tegenstelling tot ontsluitingsalternatieven 1A en 1B. In Veldhoven-Dorp zijn in deze ontsluitingsalternatieven aanvullende verkeersmaatregelen nodig om het extra verkeer als gevolg van Veldhoven-West goed te kunnen verwerken. Overall scoort ontsluitingsalternatief 1B gunstiger dan ontsluitingsalternatief 1 en 1A; ontsluitingsalternatief 1 scoort het minst gunstig van de drie.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 2: CENTRALE AS levert een positieve bijdrage aan de knelpunten in Oerle, omdat er een rondweg om Oerle wordt aangelegd. Zonder aanvullende verkeersmaatregelen in Veldhoven-Dorp biedt dit ontsluitingsalternatief hier onvoldoende oplossing voor de knelpunten. Dit ontsluitingsalternatief scoort gunstiger dan ontsluitingsalternatief 1, 1A, 3 en 6, maar minder gunstig dan ontsluitingsalternatief 1B, 4, 5 en 5A.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 3: OOST-WEST STRUCTUUR EN INTAKKERS omvat oost-west verbindingen. Dit ontsluitingsalternatief biedt geen oplossing voor de verkeersproblemen in Oerle in tegenstelling tot de ontsluitingsalternatieven die wel een rondweg om Oerle bevatten. Daarnaast leidt het ontsluitingsalternatief tot een toename van verkeer in Veldhoven-Dorp en veroorzaakt het problemen elders in Veldhoven. Dit ontsluitingsalternatieven scoren het minst gunstig vanuit het oogpunt van verkeer.

Vanuit het oogpunt van verkeer worden gesteld dat **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 4: WEST OM ZANDOERLE** en **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5: ONTSluitingsWEG UIT VISIE WISSING EN DE VARIANT EROP** het meest gunstig scoren en op alle punten voldoen aan de doelstellingen voor de westelijke ontsluitingsroute. Overigens geldt voor deze ontsluitingsalternatieven wel dat zij een kleinere positieve bijdrage leveren in Oerle dan ontsluitingsalternatief 1A en 1B.

Net als ontsluitingsalternatief 3 omvat ook **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 6: VERNIEUWDE EN VERLENGDE EUROPALAAN** oost-west verbindingen. Voor dit ontsluitingsalternatief geldt dan ook hetzelfde als voor ontsluitingsalternatief 3. Ook ontsluitingsalternatief 6 scoort het minst gunstig vanuit het oogpunt van verkeer.

Afweging vanuit natuur en landschap

Voor alle ontsluitingsalternatieven geldt dat zij effecten op natuur en landschap hebben. De verschillen waarin worden veroorzaakt door de ligging van de tracés, het ruimtebeslag en het snelheidsregime. Zie ook paragraaf 2.3.2 en 2.3.3.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1: WEST OM VELDHOVEN heeft vooral effect op de Zandoerlese bossen en op de landschapswaarden ten oosten van Oerle. **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1A EN 1B** scoren minder gunstig vanwege het grotere ruimtebeslag en het hogere snelheidsregime (meer verstoring), ook in vergelijking met de andere ontsluitingsalternatieven.

Vanuit het oogpunt van natuur en landschap scoort **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 2: CENTRALE AS** het meest gunstig in vergelijking met de andere ontsluitingsalternatieven. Het ruimtebeslag van dit alternatief is het meest beperkt, zodat de aantasting van natuur- en landschappelijke waarden beperkt blijft.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 3: OOST-WEST STRUCTUUR EN INTAKKERS scoort gunstig voor wat betreft landschap. Dit ontsluitingsalternatief maakt immers gebruik van bestaande infrastructuur. Wel is er sprake van beïnvloeding van natuur. Door de ligging van de intakkers zo te situeren kan het effect op natuur grotendeels worden beperkt. Ontsluitingsalternatief 3 scoort minder gunstig dan ontsluitingsalternatief 2, maar gunstiger dan ontsluitingsalternatief 1A en 1B.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 4: WEST OM ZANDOERLE heeft in vergelijking met de andere ontsluitingsalternatieven de grootste impact op natuur en landschap en scoort daarom het minst gunstig. Ten aanzien van landschap is er vooral een groot effect ten westen van Zandoerle. Het effect op natuur treft vooral de Zandoerle en Oerlese bossen en is in dit ontsluitingsalternatief het meest omvangrijk.

ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5 EN 5A: ONTSLUITINGSWEG UIT VISIE WISSING hebben een vergelijkbaar effect op natuur en landschap als ontsluitingsalternatief 1. De effecten treden vooral op bij de Oerlese bossen (natuur) en ten oosten van Oerle (landschap). Beiden scoren minder gunstig dan ontsluitingsalternatief 2, 3 en 6, maar gunstiger dan ontsluitingsalternatief 1A, 1B en 4.

Net als ontsluitingsalternatief 3 omvat ook **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 6: VERNIEUWDE EN VERLENGDE EUROPALAAN** oost-west verbindingen. Voor dit ontsluitingsalternatief geldt dan ook hetzelfde als voor ontsluitingsalternatief 3.

MOGELIJKE MITIGERENDE MAATREGELEN

Effecten op natuur en landschap door de nieuwe ontsluitingsroute niet te voorkomen. Wel kunnen maatregelen worden getroffen om de effecten zo beperkt mogelijk te laten zijn:

- Zodanige situering van het uiteindelijke tracé dat de bosgebieden niet of op de smalste plekken worden doorsneden.
- Zo min mogelijk zichtbaar maken van de weg (geen verlichting, weg op maaiveld, bermen tot aan de weg, passend bij de omgeving).
- In het gebied ten zuiden van de weg Oerle-Zandoerle kan de weg ingepast worden door gebruik te maken van in het gebied aanwezige elementen (houtwallen, boselementen).

Totaalafweging

Aan de hand van het voorgaande is de volgende totaalafweging tussen de ontsluitingsalternatieven en varianten gemaakt:

- Met **ONTSLUITINGALTERNATIEF 1: WEST OM VELDHOVEN** wordt niet op alle punten aan de doelstelling voor de ontsluiting voldaan. Met een hoger snelheidsregime zoals in **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 1A EN 1B** is dit ontsluitingsalternatief verkeerskundig gezien aantrekkelijker. Qua natuur en landschap scoort het weliswaar minder gunstig, maar met mitigerende maatregelen kan het effect worden beperkt. Daarom is ervoor gekozen om ontsluitingsalternatief 1A/1B verder mee te nemen bij de alternatiefontwikkeling.

- **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 2: CENTRALE AS**, met een snelheidsregime van 70 km/u voor het tracé rondom Oerle en deel 50 km/u voor het tracé richting het zuiden, wordt als goed ontsluitingsalternatief gezien. Dit ontsluitingsalternatief scoort vanuit het oogpunt van natuur en landschap het meest gunstig. Daarnaast voldoet het op de meeste punten aan de doelstelling van de westelijke ontsluitingsroute. Door aanvullende verkeersmaatregelen in Veldhoven-Dorp te treffen kan het probleemoplossend vermogen voor Veldhoven-Dorp van dit ontsluitingsalternatief mogelijk worden verbeterd. Dit alternatief wordt daarom meegenomen bij de verdere alternatiefontwikkeling.
- **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 3: OOST-WEST EN 6: VERNIEUWDE EN VERLENGDE EUROPALAAN** worden niet als kansrijk alternatief gezien en worden daarom niet meegenomen bij de verdere alternatiefontwikkeling. Beiden voldoen niet aan de doelstellingen en zorgen eerder voor extra knelpunten (ten aanzien van verkeer en leefbaarheid) in de bestaande woonomgeving. Wel kunnen (delen van) deze alternatieven aanvullend op één van de andere ontsluitingsalternatieven worden gebruikt.
- **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 4: WEST OM ZANDOERLE** scoort weliswaar gunstig als het gaat om het probleemoplossend vermogen, maar dit ontsluitingsalternatief heeft de grootste impact op natuur en landschap. Ontsluitingsalternatief 4 wordt daarom niet bij de verdere alternatiefontwikkeling meegenomen.
- **ONTSLUITINGSALTERNATIEF 5: ONTSLUITINGSWEG UIT VISIE WISSING** wordt als kansrijk alternatief gezien en wordt daarom verder meegenomen bij de verdere alternatiefontwikkeling. Verkeerskundig gezien scoort dit alternatief gunstig en de impact op natuur en landschap kan door een zorgvuldige inpassing zoveel mogelijk worden voorkomen.

HOOFDSTUK

3

Beoordeling
bouwsteen ruimtelijke spreiding

3.1

INLEIDING

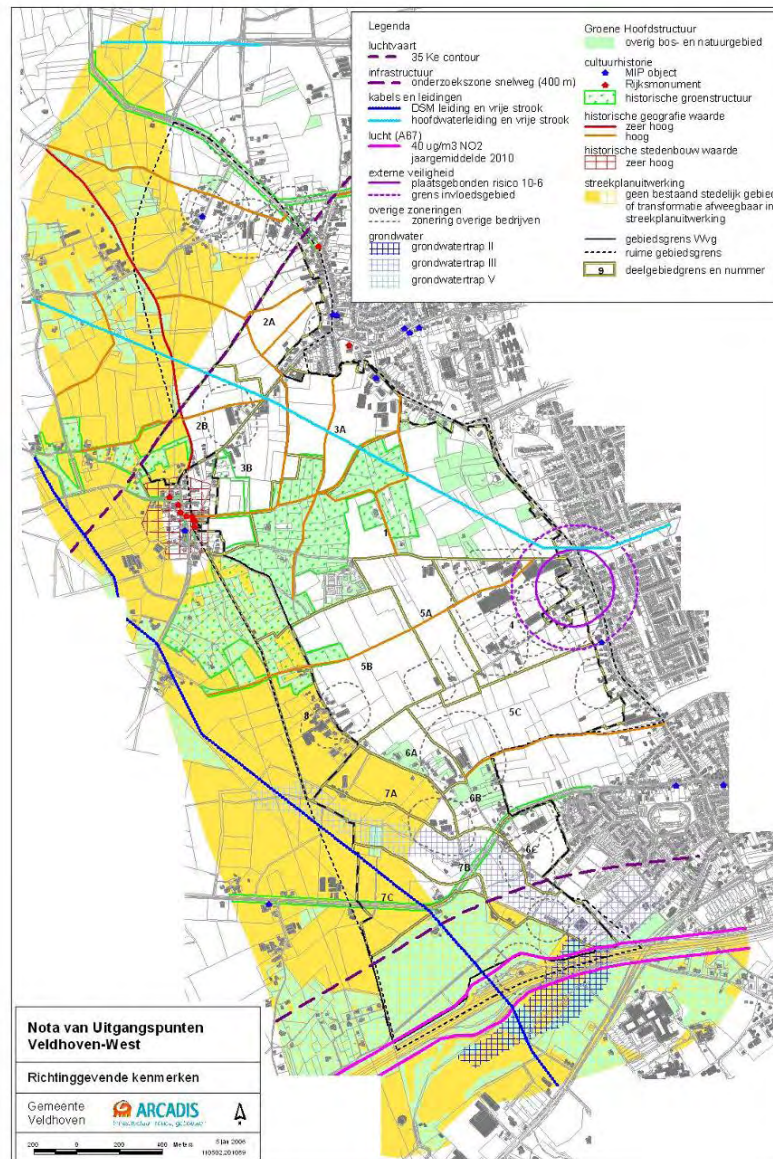
Het MER gaat uit van een uitbreiding van 2700 woningen in Veldhoven-West, waarbij uitgegaan wordt van een woningdichtheid van 20 à 25 woningen per hectare (RSP, 2005). Een groot gedeelte van het plangebied, in totaal circa 350 hectare, is in principe te beschouwen als zoekgebied voor woningbouw. Gezien de omvang van het plangebied en het gewenste woonmilieu (een groenstedelijk woonmilieu met een dichtheid van circa 25 woningen per hectare) voor 2700 woningen is een gebied van circa 110 hectare nodig (exclusief voorzieningen). Hiervoor zijn er binnen het plangebied diverse ruimtelijke oplossingen (en dus alternatieven) mogelijk.

In de startnotitie is het plangebied opgedeeld in deelgebieden, zie afbeelding 3.11. Per deelgebied is in de startnotitie aangegeven in hoeverre woningbouw gewenst/haalbaar is uitgaande van de aanwezige waarden en belemmeringen. In dit MER is verder ingezoomd op deze deelgebieden en is beoordeeld in hoeverre plekken/locaties in de deelgebieden geschikt zijn voor woningbouw. Dit is gedaan voor de aspecten water, natuur en landschap. In de volgende paragraaf is dit toegelicht. Per deelgebied is een kaartbeeld samengesteld van de belangrijkste waarden op het gebied van natuur, landschap en water in het betreffende deelgebied. In een tabel zijn de belangrijkste aanwezige waarden samengevat, zijn de aandachtspunten voor de beoordeling aangegeven en is de gemaakte afweging ten aanzien van het betreffende deelgebied beschreven.

Afbeelding 3.10

Overzicht deelgebieden

Veldhoven-West uit Startnotitie



3.2

BEOORDELING PER DEELGEBIED

3.2.1

DEELGEBIED 1

Belangrijke aanwezige waarden

- Bos = EHS
- Draagkrachtige grond op basis van bodem en water
- Hoge archeologische verwachtingswaarde
- Bos = waardevolle historische groenstructuur, oude singelstructuur aanwezig
- In het bos is een waardevol padenstructuur aanwezig
- Aanwezigheid van archeologisch monument
- Vliegrouete vleermuizen langs wegen (Eindhovense baan)
- Afwisselend landschap; kleinschalig door de aanwezigheid van bosjes, houtwallen, singels en akkers

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Mogelijke verstoring EHS
- Beplanting Eindhovense baan in stand houden t.b.v. vliegroutes voor vleermuizen
- Historische groenstructuur en wegenstructuur

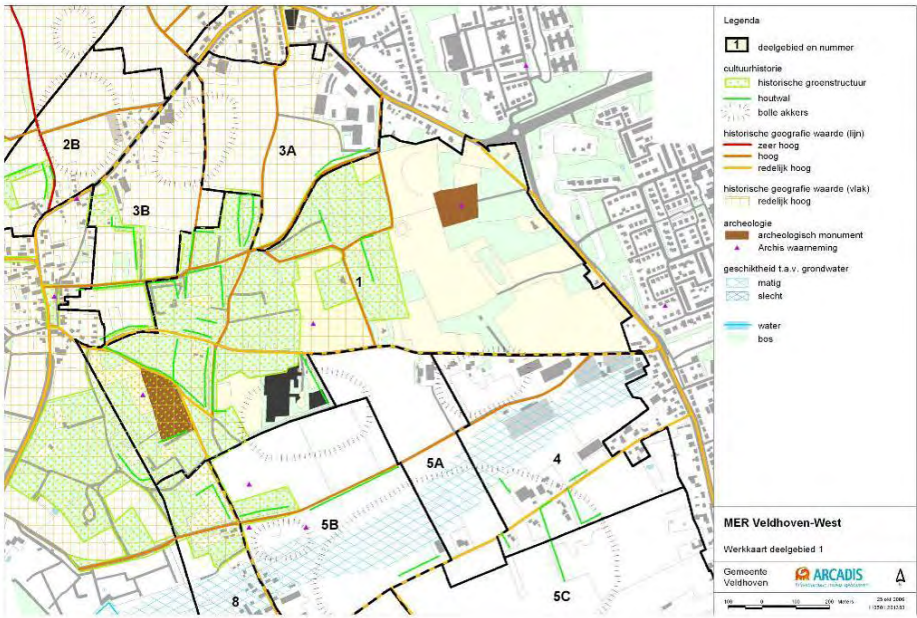
Afweging

De waarde van de EHS moet in stand worden gehouden en waar mogelijk versterkt. Dit betekent dat er geen mogelijkheden zijn voor woningbouw in de EHS zelf. Ten behoeve van de versterking van de ecologische waarde kunnen nieuwe bouselementen, singels en/of houtwallen gerealiseerd worden in de open gebieden. of kiezen voor het behouden van de open gebieden tussen de bospercelen (versterking landschap en ecologisch waardevol).

Woningbouw kan alleen in het zuidoosten een plek krijgen, langs de randweg van Veldhoven. Hierbij wordt gedacht aan het bouwen van grotere woningen in een lage dichtheid (10 woningen/ha), zodat voldoende ruimte beschikbaar blijft voor ontwikkeling van de groenzone. De grotere woningen in het groen dienen gekoppeld te zijn aan de bestaande infrastructuur.

Afbeelding 3.11

Aanwezige waarden in
deelgebied 1

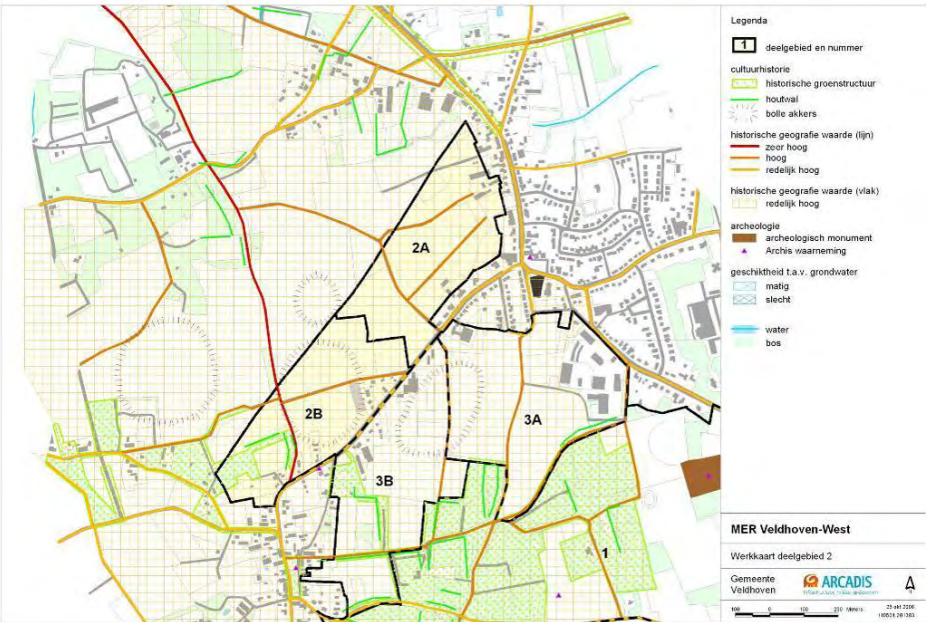


3.2.2

DEELGEBIED 2 (2A EN 2B)

Afbeelding 3.12

Aanwezige waarden in
deelgebied 2 (2A en 2B)



Belangrijke aanwezige waarden

- Draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Waardevol historische wegenstructuur (deels onverhard), vooral de kassei- en klinkerweg in het oude buurtschap Hoogeind en de oude landroute Wintelresedijk in het akkercomplex rondom Zandoerle en Hoogeind.
- De openheid tussen Oerle en Zandoerle is vanwege de openheid en de aanwezigheid van een escomplex Waardevol.
- Weg Oerle-Zandoerle verdicht door de aanwezige bebouwing.
- In gebied 2B: waardevolle bolle akker.
- In gebied 2B: ten noorden van Zandoerle is bosperceel gelegen dat behoort tot EHS.
- Vliegrouete vleermuizen langs alle wegen met beplanting.

Aandachtspunten (van belang bij effectenbepaling)

- Mogelijke aantasting van cultuurhistorische waarden (wegenpatroon en akkers) in met name gebied 2B.
- Mogelijke aantasting van open gebied door verstedelijking en realisatie ontsluitingsweg.
- Mogelijke aantasting/verstoring van EHS in gebied 2B.
- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken ten behoeve van vliegroutes voor vleermuizen.

Afweging

In de oksel bij Oerle (2A) kunnen, eventueel woningen (passend bij de schaal van Oerle, circa 25 woningen/ha) worden gebouwd. Voor ontsluiting dient, bij voorkeur gebruik te worden gemaakt van de bestaande wegenstructuur. Door de lage ligging van gebied 2A ten opzichte van 2B kan de waterberging lokaal worden opgevangen. Wel dient specifieke aandacht te worden besteed aan de overgang van het woongebied naar het akkercomplex. Het gaat hier om de beleefbaarheid van het woongebied vanuit het omliggende gebied.

Verdere verstedelijking is niet gewenst in gebied 2B. Gebied 2B kent hoge cultuurhistorische waarden. Tevens behoort een deel tot de EHS. Het gebied sluit onvoldoende aan op Zandoerle en is op te grote afstand gelegen van Veldhoven-West voor realisatie van woningbouw. Verdere verstedelijking langs de weg tussen Zandoerle en Oerle leidt tot het verder dichtgroeien van de landschappelijk waardevolle openheid tussen beide kernen.

3.2.3

DEELGEBIED 3 (3A EN 3B)

Afbeelding 3.13

Aanwezige waarden in
deelgebied 3 (3A en 3B)



Belangrijke aanwezige waarden

- Draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Waardevolle historische wegenstructuur van deels onverharde wegen.
- De openheid tussen Oerle en Zandoerle is landschappelijk waardevol echter is door de bebouwing langs de weg Oerle-Zandoerle en de geringe grootte de openheid minder beleefbaar.
- Vliegroue vleermuizen langs alle wegen met beplanting.
- Gebied 3A grenst aan de bosrand welke behoort tot de EHS.
- In gebied 3 is een bolle akker gelegen, weinig zichtbaar.

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Mogelijke aantasting van cultuurhistorische waarden.
- Mogelijke verstoring van EHS en aantasting van de bosrand.
- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken t.b.v. vliegroures voor vleermuizen.
- Voorkomen van verdere verstedelijking van het open gebied tussen Oerle en Zandoerle.

Afweging

In de oksel bij Oerle (3A) kunnen woningen (passend bij de schaal van Oerle, dus circa 25 woningen/ha) worden gebouwd. Voor ontsluiting dient bij voorkeur gebruik te worden gemaakt van de bestaande wegenstructuur.

De overgangszone van woningbouw naar de bossen kan een parkachtige invulling krijgen door de introductie van nieuwe beplantingselementen.

De bosrand kan versterkt worden aan de hand van groenontwikkeling, eventueel gecombineerd met waterberging. Deze ontwikkeling zal wel een verdere verdichting van het gebied betekenen wat afbreuk doet aan de karakteristieke openheid.

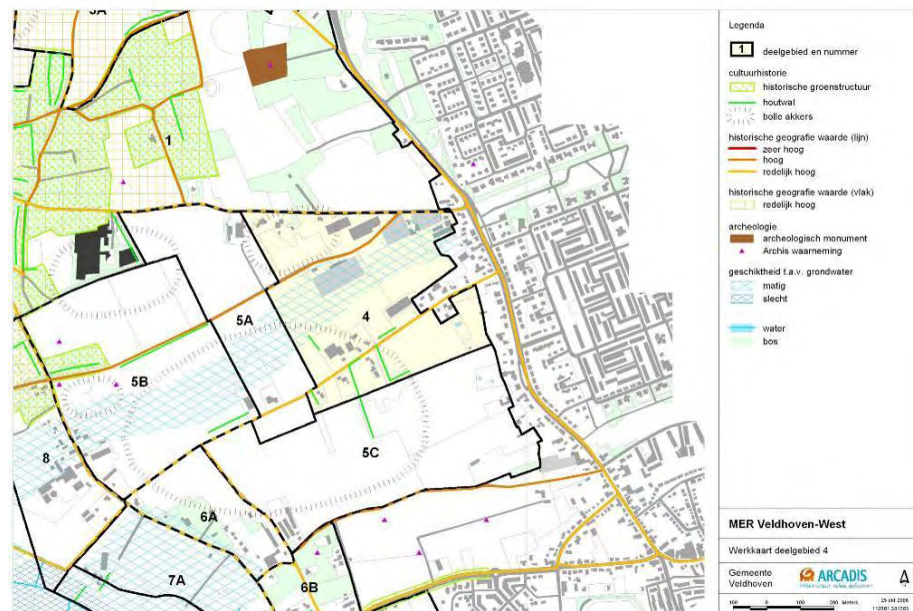
Verdere verstedelijking is niet wenselijk in gebied 3B. Dit gebied kent immers hoge cultuurhistorische waarden en het historische cultuurlandschap is hier nog redelijk intact. Gebied 3B sluit verder onvoldoende aan op Zandoerle en is op relatief grote afstand gelegen van Veldhoven-West. Verdere verstedelijking langs de weg Zandoerle-Oerle leidt tot het verder dichtgroeien van het open gebied tussen beide kernen.

3.2.4

DEELGEBIED 4

Afbeelding 3.14

Aanwezige waarden in
deelgebied 4



Belangrijke aanwezige waarden

- Grootste deel van het gebied betreft draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Een strook was in het verleden een bovenloop. Deze strook is nu nog lagere gelegen en kent een hogere grondwaterstand.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Waardevol historische wegenstructuur (onverhard).
- Vliegrouete vleermuizen langs wegen.
- Gelegen tegen bosrand.
- De aanwezige bebouwing heeft het oorspronkelijke open gebied aangetast.
- Er is een bolle akker gelegen, welke door de aanwezige bebouwing minder waarneembaar is.

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken t.b.v. vliegroutes voor vleermuizen.

- Rekening houden met aanwezige cultuurhistorische waarden (met name wegenstructuur).
- Rekening houden met strook hogere grondwaterstand.

Afweging

Aansluitend aan Veldhoven is compact bouwen in hogere dichtheden mogelijk. De bebouwing betekent aantasting van de cultuurhistorische waarden. De aanwezige bolle akker is nu al niet meer duidelijk in het landschap aanwezig door de aanwezige bebouwing. Door bij de invulling rekening te houden met de waardevolle wegenstructuur kan aantasting van historisch geografische lijnen worden geminimaliseerd.

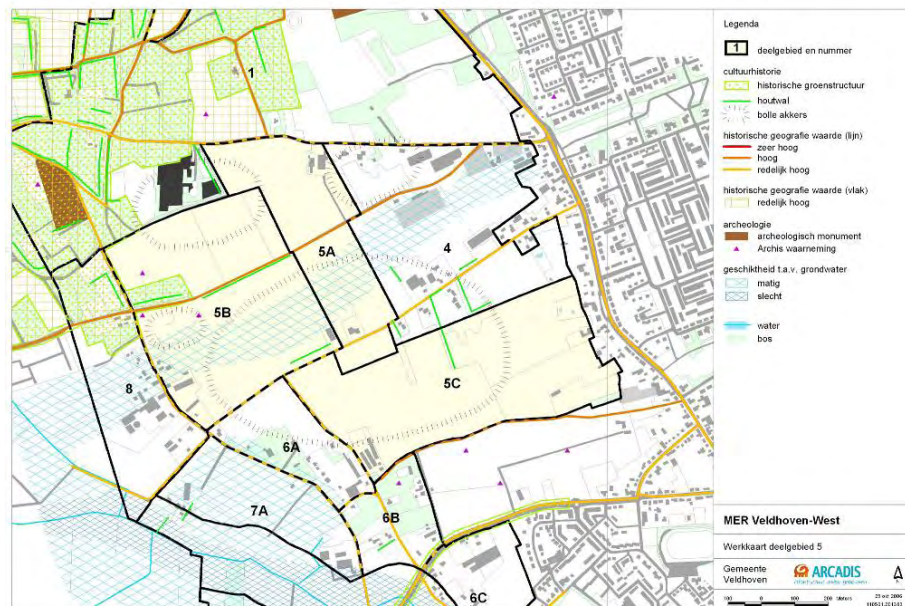
Langs de Antwerpsebaan kan waterberging/infiltratie plaatsvinden. De waterberging/infiltratie kan hier gekoppeld worden aan het lager gelegen deel in het gebied en aan de groenstrook langs de weg.

3.2.5

DEELGEBIED 5 (5A, 5B EN 5C)

Afbeelding 3.15

Aanwezige waarden in
deelgebied 5



Belangrijke aanwezige waarden

- Grootste deel van het gebied betreft draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Een deel van het gebied was in het verleden een bovenloop. Deze strook is nu nog lagere gelegen en kent een hogere grondwaterstand. Dit deel is minder geschikt voor woningbouw.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Waardevol historische wegenstructuur (deels onverhard).
- Vliegrouete vleermuizen langs wegen.
- Waardevol is de openheid van het gebied (oude akkercomplexen) en de aanwezige bolle akkers. De bolle akkers zijn door de aanwezige bebouwing minder goed waarneembaar in het veld.
- Gebied 5B grenst aan bos (=EHS).

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken t.b.v. vliegroutes voor vleermuizen.

- Rekening houden met strook hogere grondwaterstand.
- Behoud afstand ten opzichte van Zittard, zodat de landelijke ligging van Zittard behouden blijft. Voorkom dat gebied vanaf Veldhoven wordt volgebouwd tot aan Zittard.

Afweging

Compact bouwen in een hoge dichtheid is eventueel mogelijk in gebied 5A en 5C.

De laanstructuur van de Antwerpsebaan kan worden versterkt door de Antwerpsebaan een groen karakter te geven. Tevens kan langs de Antwerpsebaan waterberging/infiltratie plaatsvinden.

De waterberging/infiltratie kan hier gekoppeld worden aan het lager gelegen deel in het gebied en aan de groenstrook langs de weg.

Bij gebied 5B dient afstand te worden bewaard ten opzichte van Zittard (onbebouwde zone).

Eventueel kan langs de bestaande weg van Zandoerle naar Schoot op enkele plaatsen in zeer lage dichtheid woningbouw plaatsvinden. Het te verstedelijken deel hoort bij Veldhoven.

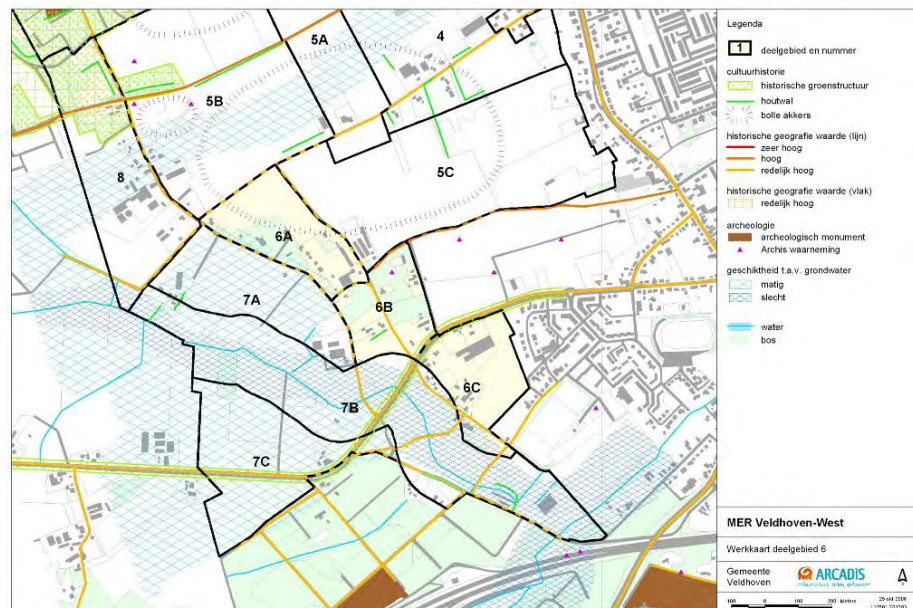
Gebied 5C kan in hoge dichtheid worden verstedelijkt. Het Kerkepad dient in het stedenbouwkundig plan herkenbaar blijven door middel van beplanting en/of behoud van de structuur. Ontsluiting van het gebied vindt plaats vanuit Veldhoven.

3.2.6

DEELGEBIED 6 (6A, 6B EN 6C)

Afbeelding 3.16

Aanwezige waarden
deelgebied 6



Belangrijke aanwezige waarden

- Grootste deel van het gebied betreft draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Waardevol historische wegenstructuur.
- (Historische) bebouwing is gesitueerd langs de weg Zandoerle-Schoot op de rand van het beekdal en de akkercomplexen.
- Vliegrouete vleermuizen langs wegen.
- Bos in 6A en 6B= EHS.

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Verstoring/aantasting EHS.
- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken t.b.v. vliegroutes voor vleermuizen.
- Bebouwing gekoppeld aan de weg (lintbebouwing en concentratie van bebouwing in Zittard en Schoot.

Afweging

Door aanwezigheid van EHS is er weinig ruimte voor verstedelijking in gebieden 6A en 6B. Woningbouw kan alleen in lage dichtheid op enkele plekken plaatsvinden direct gekoppeld aan de weg Met behoud van het zicht op de aanwezige akkercomplexen en het beekdal. Het gebied is vooral geschikt voor versterking van bestaande natuurwaarden.

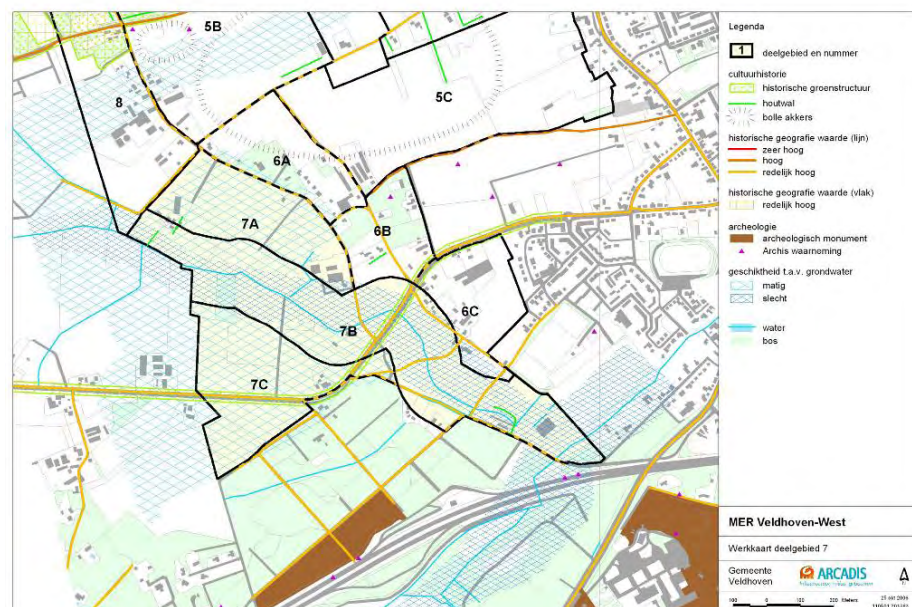
Gebied 6C heeft daarentegen wel de potentie om woningen in een hoge dichtheid te bouwen. Het gebied sluit daarmee goed aan op de kern Schoot. Hieraan gekoppeld dienen dan wel voorzieningen te worden gerealiseerd.

3.2.7

DEELGEBIED 7 (7A, 7B EN 7C)

Afbeelding 3.17

Aanwezige waarden
deelgebied 7



Belangrijke aanwezige waarden

- Grootste deel van het gebied betreft draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- Waardevol padenstructuur.
- Vliegroue vleermuizen langs wegen.
- Gebied 7B is matig geschikt voor verstedelijking vanwege de hoogte van de grondwaterstand.
- Gebied 7C ligt redelijk hoog en grenst aan bos (tevens EHS).

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken t.b.v. vliegroutes voor vleermuizen.
- Gebied 7A is op te grote afstand van de bebouwing van Veldhoven gelegen dat woningen in hoge dichtheid hier niet wenselijk zijn.
- De beek in gebied 7B kan fungeren als bovenwijkse groenvoorziening en tevens een gebruikswaarde hebben.

Afweging

In gebied 7A kan de structuur, zoals in gebied 6A, worden doorgetrokken. Op enkele plaatsen kan hier in lage dichtheid woningbouw een plek krijgen, mits gekoppeld aan de bestaande doorgaande weg. Eventueel kan het gebied worden opgehoogd, zodat de belevingswaarde van de beek wordt vergroot.

Woningbouw in gebied 7B is niet wenselijk. Hier liggen vooral kansen voor versterking van de beek door groenontwikkeling en vernatting van het gebied. De wateropgave (waterberging) die voortvloeit uit de woningbouw in andere deelgebieden kan gekoppeld worden aan de Poelenloop.

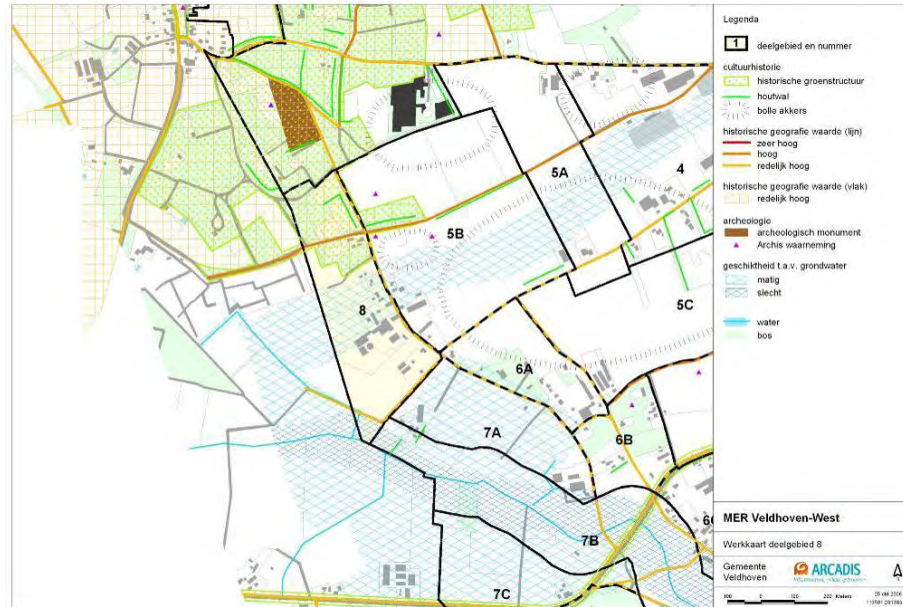
Gebied 7C is geschikt voor wonen in lage dichtheid. De afstand ten opzichte van Veldhoven is te groot voor het bouwen in hoge dichtheid. Gelet op de aansluiting bij bestaand bos kan gedacht worden aan wonen in het bos. De verkaveling van het bos kan hier worden doorgezet. De ontsluiting kan plaatsvinden via de Knegseweg.

3.2.8

DEELGEBIED 8

Afbeelding 3.18

Aanwezige waarden
deelgebied 8

**Belangrijke aanwezige waarden**

- Grootste deel van het gebied betreft draagkrachtige grond op basis van bodem en water.
- Middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.
- (Historische) bebouwing gekoppeld aan de weg Zandoerle-Schoot.
- Op de overgang naar het beekdal.
- Vliegroue vleermuizen langs wegen.

Aandachtspunten (van belang bij beoordeling)

- Beplanting wegen in stand houden en waar mogelijk versterken t.b.v. vliegroutes voor vleermuizen.
- Aanwezigheid van losliggende bebouwing (lage dichtheid) in directe omgeving.

Afweging

Woningbouw in hoge dichtheid is niet passend bij de bebouwingsstructuur van het gebied. De bebouwing in de directe omgeving is verspreid gelegen. Aansluitend op de mogelijkheden in gebied 5B en 6A kan langs de bestaande weg van Zandoerle naar Schoot op enkele plaatsen in zeer lage dichtheid woningbouw plaatsvinden.

HOOFDSTUK 4 Effecten inrichtingsalternatieven

4.1

ALGEMEEN

Voor de invulling van de woningbouw in Veldhoven-West en westelijke ontsluitingsroute zijn drie inrichtingsalternatieven ontwikkeld, te weten:

1. alternatief 1: compact wonen;
2. alternatief 2: verspreid wonen;
3. alternatief 3: verspreid wonen+.

In hoofdstuk 4 van deel A van dit MER zijn deze inrichtingsalternatieven nader toegelicht en zijn kaartbeelden opgenomen. Dit hoofdstuk beschrijft de gevolgen van de drie inrichtingsalternatieven voor de omgeving aan de hand van diverse relevante milieuaspecten.

Het betreft de volgende milieuaspecten:

- Bodem en water.
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Natuur.
- Verkeer en vervoer.
- Geluid.
- Luchtkwaliteit.
- Externe veiligheid.

Toetsingskader inrichtingsalternatieven

De te verwachten effecten worden beschreven aan de hand van een toetsingskader. Elk aspect bestaat uit beoordelingscriteria, die zijn afgeleid van het beleidskader voor het betreffende aspect en zijn gebaseerd op de Richtlijnen voor het MER. In onderstaand overzicht is het toetsingskader opgenomen.

Tabel 4.15

Toetsingskader
inrichtingsalternatieven

Aspect	Beoordelingscriteria
Bodem en water	▪ Beïnvloeding natuurlijk watersysteem. ▪ Beïnvloeding risico op wateroverlast. ▪ Invloed op waterkwaliteit. ▪ Invloed op bodemopbouw en morfologie. ▪ Invloed op bodemkwaliteit.
Natuur	▪ Invloed op gebieden (ruimtebeslag, verstoring en versnippering EHS) ▪ Invloed op flora en fauna (aantasting en nieuw leefgebied).
Landschap	▪ Beïnvloeding landschapsstructuur. ▪ Aantasting van waardevolle structuren en elementen.

Aspect	Beoordelingscriteria
	Aantasting archeologische monumenten en/of gebieden met een hoge en middelhoge waarde.
Verkeer en Vervoer	- Duurzaamheid verkeersstructuur/bereikbaarheid. - Verkeersintensiteiten bestaande + nieuwe wegennet. - Verkeersveiligheid. - Openbaar vervoer. - Langzaam verkeer.
Geluid	- Toe-/afname aantal geluidbelaste woningen. - Toe-/afname oppervlak geluidbelast gebied. - Gevolgen geluidbelasting Airport Eindhoven.
Luchtkwaliteit	- Beïnvloeding concentratie stikstofdioxide langs bestaande en nieuwe wegdelen. - Beïnvloeding aantal overschrijdingsdagen fijn stof.
Externe veiligheid	- Beïnvloeding risico's vervoer gevaarlijke stoffen. - Beïnvloeding risico's opslag gevaarlijke stoffen. - Beïnvloeding risico's buisleidingen.

Effectbepaling

De effecten van de inrichtingsalternatieven worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in 2020 na autonome ontwikkelingen; de gebiedsbeschrijving in hoofdstuk 5 vormt deze referentiesituatie.

De effectbeschrijving vindt kwalitatief en daar waar mogelijk kwantitatief plaats.

Bij een kwalitatieve beoordeling is gebruikt gemaakt van de volgende zevenpuntsschaal:

- ++ een (zeer) groot positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
- + een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
- 0/+ een licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
- 0 geen effect ten opzichte van de referentiesituatie.
- 0/- een licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
- een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.
- een (zeer) groot negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie.

In de volgende paragrafen zijn de effecten per effect beschreven. Eerst is de methodiek van effectbepaling toegelicht: op welke wijze zijn de effecten voor elk beoordelingscriterium bepaald. Vervolgens zijn de effecten gepresenteerd en per criterium toegelicht.

4.2

BODEM EN WATER

4.2.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

Voor het aspect bodem en water richt de effectbeschrijving zich vooral op de mogelijke gevolgen van de inrichtingsalternatieven voor de waterhuishouding en in mindere mate op de gevolgen voor de bodem.

De volgende beoordelingscriteria worden onderscheiden:

- Beïnvloeding natuurlijk watersysteem (grondwaterstroming).
- Beïnvloeding risico op wateroverlast.
- Invloed op waterkwaliteit.
- Invloed op bodemopbouw en morfologie.
- Invloed op bodemkwaliteit.

Beïnvloeding natuurlijk watersysteem (grondwaterstroming)

Het plangebied kent een natuurlijk systeem van infiltratie en kwel. Dit systeem is belangrijk voor onder andere de aanwezige natuur in en om het plangebied. De invloed op het natuurlijke watersysteem als gevolg van de alternatieven is op kwalitatieve wijze beschreven.

Beïnvloeding risico op wateroverlast

Ontwikkelingen in Veldhoven-West kunnen leiden tot vergroting of verkleining van de risico's op wateroverlast in en buiten het plangebied. Beschreven wordt in welke mate de risico's als gevolg van de alternatieven veranderen. Vooral de waterbergingscapaciteit en de verandering van het afvoerregime zijn aspecten die hierbij worden belicht.

Invloed op waterkwaliteit

Door veranderingen in het ruimtegebruik (landgebruik) kan de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater worden beïnvloed. Deze mogelijke kwaliteitsveranderingen kunnen voor verschillende functies positief of negatief uitvallen. Voor de alternatieven wordt beschreven in welke mate de waterkwaliteit wordt beïnvloed.

Invloed op bodemopbouw en morfologie

Als gevolg van de voorgenomen activiteit wordt de bodemopbouw en morfologie in het plangebied mogelijk beïnvloed. Verandering van het gebruik en herinrichting van het gebied kunnen leiden tot verstoring van de bodem. Beschreven wordt in hoeverre sprake is van beïnvloeding van de bodem door de alternatieven.

Invloed op bodemkwaliteit

Door veranderingen in het ruimtegebruik in het plangebied kan de kwaliteit van de bodem worden beïnvloed. Deze mogelijke kwaliteitsveranderingen kunnen voor verschillende functies positief of negatief uitvallen. Voor de alternatieven wordt beschreven in welke mate de bodemkwaliteit wordt beïnvloed.

4.2.2**TE VERWACHTEN EFFECTEN**

In onderstaande tabel zijn de te verwachten effecten van de drie inrichtingsalternatieven op bodem en water weergegeven.

Tabel 4.16

Effecten op bodem en water

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen +
Beïnvloeding natuurlijk watersysteem	0	0/-	0/-
Beïnvloeding risico op wateroverlast	0/+	0/-	0/-
Invloed op waterkwaliteit	0/+	0/+	0/+
Invloed op bodemopbouw en morfologie	0	0	0
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0

Beïnvloeding natuurlijk watersysteem (grondwaterstroming)

ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN sluit aan bij het gebiedseigen watersysteem in het plangebied. Er wordt ingezet op het lokaal vasthouden en infiltreren van afstromend hemelwater van verhardingen. Door zoveel mogelijk te infiltreren is er zo min mogelijk negatief effect op kwel en wordt verdroging van de hoger gelegen gebieden voorkomen.

Gesteld kan worden dat dit alternatief hiermee geen invloed heeft op de natuurlijke werking van het watersysteem, waarbij hemelwater in de bodem inzijgt en uiteindelijk via kwel in waterlopen wordt afgevoerd.

In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** ontstaat een nieuw watersysteem in vergelijking met de referentiesituatie. Vanuit de diverse woongebieden wordt het hemelwater via waterlopen afgevoerd richting het beekdal; het beekdal wordt ontwikkeld tot een groenblauwe zone. Op de hoger gelegen gebieden in het plangebied, waar woningbouw wordt gerealiseerd, zal hierdoor sprake zijn van verdroging. De Rijt krijgt in dit alternatief de kans krijgen natter te worden. Overigens zal de Rijt geen permanent watervoerende beek worden. Regenwater is een onzekere bron. Wanneer dit centraal wordt geïnfiltreerd en geretendeerd, is er sprake van hele korte en zeer natte perioden in de beekdalzone afgewisseld met (zeer) lange, droge periodes. Het verschil tussen droog en nat wordt daarmee groter dan in de referentiesituatie het geval is. Het nieuwe watersysteem heeft effect op het aanwezige kwel-/infiltratiesysteem in het plangebied en daarmee mogelijk op natuurwaarden (zie verder paragraaf 4.3). Dit wordt negatief beoordeeld.

Beïnvloeding risico op wateroverlast

Als gevolg van **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** neemt het areaal verhard oppervlak neemt toe bij realisatie van woningen en infrastructuur. Hemelwater stroomt sneller af van verhard oppervlak dan in de huidige onbebouwde situatie. Hierdoor kunnen piekafvoeren ontstaan. Het water wordt in dit alternatieven eerst in de verschillende woongebieden zelf vastgehouden, voordat het richting beekdal gaat (in vergelijking met de referentiesituatie wordt het water langer in het gebied zelf vastgehouden). De kans op waterlast neemt af door het lokaal vasthouden; dit wordt licht positief gewaardeerd.

Ook in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe. Bij piekbui stroom veel water in één keer naar het beekdal toe. In de beekdalzone bestaat de kans op wateroverlast tijdens een piek, de wateroverlast wordt echter wel geconcentreerd op één plek. Bij een extreme piek bestaat mogelijk de kans op waterlast in de woongebieden in het beekdal en wellicht in Veldhoven zelf. Het gebied rondom de Rijt wordt meer vernet en de grondwaterstand wordt hier hoger. Dit wordt licht negatief beoordeeld.

Invloed op waterkwaliteit

Voor **DE ALTERNATIEVEN** geldt dat er regenwater wordt afgekoppeld in de woongebieden. Dit betekent dat het regenwater niet via het riool naar de zuivering wordt afgevoerd, maar dat berging en infiltratie plaatsvindt van regenwater. Hierdoor komt schoon hemelwater in het watersysteem terecht. De bebouwing beïnvloedt de waterkwaliteit niet. Uitgangspunt daarbij is wel dat in de realisatiefase bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met het toepassen van niet-uitloogbare materialen als zink, koper en lood.

Als gevolg van de alternatieven neemt het areaal landbouw in het plangebied af. De hoeveelheid nutriënten die het watersysteem kunnen bereiken, zal dus op termijn afnemen. Als gevolg hiervan kan de waterkwaliteit op termijn verbeteren. Het regenwater dat afstroomt van wegen wordt door middel van een afwateringssysteem verwerkt. Hierdoor kan eventuele vervuiling worden verwijderd uit de waterstroom. De verwachting is de alternatieven als gevolg hiervan geen invloed heeft op de waterkwaliteit.

Al met al is de invloed van de alternatieven op de waterkwaliteit licht positief.

Invloed op bodemopbouw en morfologie

Als gevolg van bebouwing en de aanleg van infrastructuur is sprake van verstoring van de ondiepe bodemopbouw in de alternatieven. De verstoring treedt op daar waar woningbouw en infrastructuur wordt gerealiseerd. De ingreep in de bodem blijft beperkt tot de topklaag en reikt tot geringe diepte. Beïnvloeding van de bodemopbouw en morfologie als gevolg van de **DRIE ALTERNATIEVEN** wordt daarom niet verwacht (neutraal beoordeeld).

Voor **ALLE ALTERNATIEVEN** geldt dat wanneer sprake is van verdiepte aanleg van wegen nader bekeken. Waar nodig worden aanvullende maatregelen getroffen om te voorkomen dat verontreinigingen in het watersysteem terechtkomen. Vanuit het oogpunt van bodem verdient het de voorkeur alle infrastructuur bovengronds aan te leggen.

Invloed op bodemkwaliteit

DE ALTERNATIEVEN hebben naar verwachting weinig tot geen invloed op de bodemkwaliteit (neutraal gewaardeerd). Door het verdwijnen van de agrarische functie ter plaatse van de geplande woongebieden is er wel sprake van een verminderde invloed door bemesting. Eventueel aanwezige bodemverontreinigingen die een bedreiging vormen voor de volksgezondheid, worden gesaneerd. Hierdoor verbetert de situatie in het plangebied. Er is echter (nog) niet bekend waar verontreiniging zit. De verwachting is dat, gezien het huidige agrarisch gebruik, verontreiniging beperkt is en zeer lokaal is.

4.3**NATUUR****4.3.1****TOELICHTING BEOORDELINGSCRITEIA**

Voor het aspect natuur richt de beschrijving van de effecten zich op gebieden en flora en fauna (soorten). Er zijn zowel negatieve effecten (ruimtebeslag, verstoring) als positieve gevolgen (bijvoorbeeld minder verdroging, natuurontwikkeling) mogelijk. Bij de effectbeschrijving wordt niet alleen ingegaan op de absolute omvang van het effect, maar ook op de betekenis hiervan in relatie tot de ecologische structuur van het plangebied en omgeving en de mate van zeldzaamheid van natuurwaarden waarop effecten optreden. Naast het optreden van negatieve gevolgen voor bestaande natuurwaarden zal ook sprake zijn van positieve gevolgen door ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden. Ook deze gevolgen worden beschreven.

Invloed op gebieden

De beschrijving van effecten op gebieden richt zich op planologisch beschermde gebieden (EHS en GHS). De beschrijving wordt opgesteld aan de hand van de mogelijke beïnvloedingsfactoren vernietiging door ruimtebeslag, doorsnijding, verstoring door bebouwing en/of verkeerstoename in de omgeving, verdroging door veranderingen in de waterhuishouding en versnippering. Voor deze factoren zijn zowel negatieve als positieve gevolgen mogelijk.

Invloed op flora en fauna

De beschrijving van effecten op soorten richt zich op doelsoorten. In bijlage 7 is de selectie van doelsoorten toegelicht. De beschrijving wordt opgesteld aan de hand van de mogelijke beïnvloedingsfactoren vernietiging van leefgebied door ruimtebeslag, verstoring door bebouwing en/of verkeerstoename in de omgeving, verdroging door veranderingen in de waterhuishouding en versnippering van leefgebieden. Soorten die als doelsoort zijn aangemerkt worden in de onderstaande tekst vet en cursief weergegeven.

4.3.2

TE VERWACHTEN EFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de te verwachten effecten van de drie inrichtingsalternatieven op natuur weergegeven.

Tabel 4.17

Effecten op natuur

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen +
Invloed op gebieden	0/-	-	-
Ruimtebeslag EHS	0/-	-	--
Verstoring EHS	0/-	-	--
Versnippering EHS	0/+	-	-
Invloed op flora en fauna	0/+	0/-	0/-
Aantasting	-	-	-
Nieuw leefgebied	+	0/+	0/+

Invloed op gebieden**RUIMTEBESLAG EHS**

Het ruimtebeslag van de stedelijke ontwikkeling op de EHS en de GHS is in **ALTERNATIEF 1: COMPACTE WONEN** gering. De woningbouw vindt plaats aansluitend aan de kernen, buiten de EHS en de GHS. De ontsluitingsroute in alternatief 1 snijdt de Oerlese bossen aan de noordzijde. Door de weg zo noordelijk mogelijk aan te leggen kan het ruimtebeslag op de EHS worden beperkt. Verder heeft de ontsluitingsroute beperkt ruimtebeslag tot gevolg bij de bossen van Schoot. Het effect als gevolg van ruimtebeslag op EHS wordt licht negatief beoordeeld.

In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** zorgt de ontsluitingsroute voor ruimtebeslag op de EHS. De ontsluitingsroute doorkruist de Zandoerlesche/Oerlesche bossen in noord-zuid richting. Daarnaast loopt de ontsluitingsroute door de bossen bij Schoot. Er vindt geen ruimtebeslag plaats als gevolg van de nieuwe woongebieden in de EHS. Het effect als gevolg van ruimtebeslag op EHS wordt negatief beoordeeld.

Ook in **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** is sprake van ruimtebeslag op de EHS als gevolg van de ontsluitingsroute. Over een grotere lengte is sprake van ruimtebeslag op de Oerlese en Zandoerlese bossen en meer bij de A67. Een eventuele aansluiting op de A67 heeft effect op de bosgebieden langs de snelweg. Het effect als gevolg van ruimtebeslag op EHS wordt zeer negatief beoordeeld.

VERSTORING EHS

De ontsluitingsroute in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** zorgt voor enige verstoring van de Oerlese bossen. Voor een deel is deze verstoring nu al aanwezig als gevolg van de Sondervick. Het zuidelijke deel van de ontsluitingsroute ligt oostelijk van de bosgebieden langs de snelweg. Hier is verstoring niet aan de orde. De nieuwe woongebieden zijn dusdanig gesitueerd dat er over het algemeen voldoende afstand wordt gehouden ten opzichte van de EHS. Verstoring is hier nauwelijks aan de orde. Er wordt aanbevolen om verlichting aan de zijde van de Antwerpsebaan te beperken, om verstoring van de zuidzijde van de Oerlese bossen door licht te voorkomen. Het effect als gevolg van verstoring van de EHS wordt in dit alternatief als licht negatief beoordeeld.

In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** grenzen de woongebieden op diverse plaatsen aan de EHS: aan de noord- en zuidkant van de Oerlese en Zandoerlese bossen, bij de bossen naast de weg Zittard en bij de bossen naast de A67. Naar verwachting zorgen de woongebieden voor verstoring van de Oerlese bossen door toename van verkeer, geluid en verlichting.

De ontsluitingsroute ligt in het noorden naast de Oerlese bossen en in het zuiden naast de bossen bij de A67. De ontsluitingsroute veroorzaakt daarmee verstoring van deze bossen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de bossen bij de A67 al verstoord worden door de nabijgelegen snelweg. Het effect als gevolg van verstoring van de EHS wordt in dit alternatief als negatief beoordeeld.

ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+ heeft een verstorend effect op de EHS als gevolg van de ontsluitingsroute en de woongebieden. De verstoring als gevolg van de woongebieden is vergelijkbaar met alternatief 2. De verstoring rondom de Oerlese en Zandoerlese bossen als gevolg van de ontsluitingsroute is groter. Het effect als gevolg van verstoring van de EHS wordt in dit alternatief als zeer negatief beoordeeld.

VERSNIJPERING EHS

In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** wordt de EHS nauwelijks doorkruist door de ontsluitingsroute of nieuwe woongebieden. Er vindt alleen versnippering van de bosjes bij Pegbroeken-'t Schoot plaats. Het gaat hier om relatief geïsoleerd gelegen bosjes die geen onderdeel uitmaken van een robuuste ecologische structuur. De versterking van de bossen ten oosten van Zandoerle (mits met het juiste natuurtype) en de beekdalontwikkeling versterken de bestaande ecologische structuren. Er is dan ook sprake van een licht positief effect op de samenhang in de EHS.

De nieuwe woongebieden in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** zorgen niet voor versnippering van de EHS. De ontsluitingsroute doorkruist de Zandoerlese bossen in noord-zuid richting. De 'te ontwikkelen groen' gebieden maken voor circa de helft nu al onderdeel uit van de EHS en bestaan nu al uit bos. Alleen voor de groene elementen bij Roskamp en voor de beekdalontwikkeling is sprake van een versterking van bestaande ecologische structuren. Dit weegt echter niet op tegen de versnippering van de al bestaande structuren van de Oerlese en Zandoerlese bossen. Het effect van de versnippering van de EHS in dit alternatief wordt daarom als negatief beoordeeld.

De versnippering van de EHS in **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** blijft beperkt tot versnippering als gevolg van de ontsluitingsroute. Versnippering door woningbouw treedt niet op. De versnippering vindt vooral plaats in de Zandoerlese bossen. Net als in alternatief 2 is ook nu sprake van ontwikkeling van groengebieden en beekdalontwikkeling. Dit weegt echter niet op tegen de versnippering van de al bestaande structuren van de Oerlese en Zandoerlese bossen. Het effect van de versnippering van de EHS in dit alternatief wordt daarom als negatief beoordeeld.

Invloed op flora en fauna

FLORA

In het plangebied zijn beschermde soorten aanwezig. Ze komen voornamelijk voor langs wegen in het westelijk deel van het plangebied en in de bospercelen. In alle modellen worden door de aanleg van wegen of bouwen van woningen in meer of minder mate standplaatsen of exemplaren vernietigd.

In geen van **DE ALTERNATIEVEN** wordt echter de standplaats of exemplaren van Prachtklokje, een ontheffingsplichtige soort, vernietigd. Mogelijk worden wel beschermde, algemeen voorkomende soorten vernietigd in de modellen door de aanleg van wegen en bebouwing. Het betreft in alle alternatieven maar een beperkt aantal individuen of standplaatsen.

BROEDVOGELS

Doordat de groenstructuren en de bospercelen grotendeels behouden blijven en in alle alternatieven zijn de effecten op *bosvogels* beperkt. Door de aanleg van ontsluitingswegen worden in alle drie de modellen een aantal territoria van bosvogels vernietigd. Door de aanleg van de ontsluitingsroute in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** worden mogelijk twee broedgelegenheden van Groene specht vernietigd. Groene specht is een doelsoort. Nesten van Groene specht zijn daarbij jaarrond beschermd en ontheffingsplichtig.

In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** wordt de Knegelseweg als ontsluitingsweg gebruikt en wordt aan beide zijden woningbouw beoogd. Een territorium van Boomklever wordt daardoor vernietigd. Boomklever is een doelsoort. Een deel van een ontsluitingsweg is beoogd door een bestaand bosperceel waar een territorium van Zwarte specht aanwezig is. Zwarte specht is een doelsoort en nesten zijn jaarrond beschermd. Alternatief 2 heeft tot gevolg dat door de beoogde woningbouw ten noorden van de Antwerpse baan beschermde nestgelegenheden van Ransuil wordt vernietigd. Ransuil is geen doelsoort. Nesten zijn in het kader van de flora- en faunawet jaarrond beschermd.

ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+ leidt tot vernietiging van een territorium van Groene specht door de aanleg van een ontsluitingsweg in het zuiden van het plangebied. Woningbouw ten noorden van de Antwerpse baan leidt tot vernietiging van territorium van Ransuil. Groene specht wordt waarschijnlijk verstoord door de aanleg van een ontsluitingsweg door de Zandoerlesche bosschen.

Er komen in het plangebied geen *struweelvogels* voor die aangemerkt zijn als doelsoort. De waargenomen soorten (Grasmus en Kneu) maken niet jaarrond gebruik van hun nesten en komen niet ieder jaar terug naar hetzelfde nest. Nesten van deze soort zijn na het broeden niet beschermd.

De in het plangebied aanwezige *weidevogels* zijn niet aangemerkt als doelsoort. Patrijs, Kievit en Veldleeuwerik gebruiken hun nesten niet jaarrond. Het territorium van Patrijs bevindt zich in het meest noordelijk deel van het plangebied. In geen van de alternatieven vindt aantasting van dit territorium plaats. Veldleeuwerik komt voor nabij de bebouwing van Veldhoven, ten noorden van de Eindhovense baan. In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** wordt door de situering van de ontsluitingsroute dit territorium vernietigd. In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** treedt mogelijk verstoring op door aanleg van bebouwing en toename van verkeer.

Territoria van *vogels van erven* worden in alle alternatieven vernietigd en verstoord. Geen van de vogels aanwezig in het plangebied is aangemerkt als doelsoort. Nesten van Huiszwaluw, Boerenzwaluw, Steenuil en Kerkuil zijn jaarrond beschermd en ontheffingsplichtig. In **DE DRIE ALTERNATIEVEN** worden alle territoria van Huiszwaluw en Steenuil vernietigd door woningbouw. Van Boerenzwaluw zijn geen exacte territoria bekend. Nesten zijn jaarrond beschermd. Eventuele sloop van gebouwen kan leiden tot vernietiging van broedgelegenheid. **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** zal geen invloed hebben op het territorium van Kerkuil, terwijl de andere **TWEE ALTERNATIEVEN** leiden tot verstoring, doordat een ontsluitingsweg nabij dit territorium is beoogd.

GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

In het plangebied komt de doelsoort Eekhoorn voor. Nesten van Eekhoorn zijn in het kader van de Flora- en faunawet beschermd bij ruimtelijke ingrepen. In alternatief 1: Compact wonen wordt het bosje gelegen tussen de Knegselseweg en Grote kerkepad doorsneden door een ontsluitingsweg. In dit bosje bevinden zich drie nesten van Eekhoorns. Mogelijk dat deze vernietigd worden. Alternatief 2: Verspreid wonen leidt eveneens mogelijk tot vernietiging of verstoring van drie nesten van eekhoorns (nesten Eindhovense baan en Oerlesche bosschen). Alternatief 3: Verspreid wonen+ leidt mogelijk tot de vernietiging of verstoring van twee nesten door de aanleg van een ontsluitingsweg door het bosje tussen de Knegselse weg en Grote kerkepad. Verschillende grondgebonden zoogdieren worden in **DE ALTERNATIEVEN** verstoord door de voorgenomen ingrepen. Door het treffen van mitigerende maatregelen kan verstoring van algemeen voorkomende, beschermde zoogdieren worden beperkt.

VLEERMUIZEN

DE ALTERNATIEVEN hebben een effect op vleermuizen. Alle vleermuizen zijn doelsoorten. In het plangebied zijn Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Laatvlieger waargenomen. Foerageergebied wordt door de aanleg van bebouwing gereduceerd. Gewone dwergvleermuis foerageert in heel het plangebied. Naast foerageergebied zijn vliegroutes en vaste rust- en verblijfplaats van belang voor de beoordeling van de effecten. Gewone dwergvleermuis is relatief veel voorkomend en flexibel in het vinden van vervangende foerageergebieden. Langs de weg Roskam komt een intensief in gebruik zijnde vliegroute voor. Deze vliegroute wordt in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** niet vernietigd. In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+**, wordt indien de wegbeplanting gekapt wordt ten behoeve van de ontsluitingsweg en woonwijk, de vliegroute vernietigd. In Zandoerle is een kolonie aangetroffen. In geen van de alternatieven wordt deze vernietigd of verstoord. Wel is het mogelijk dat in andere gebouwen die gesloopt worden vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Er zijn veel jagende dwergvleermuizen aangetroffen langs de wegen bij Hoogeind en Zandoerleweg. De ontsluitingsroute van zuid naar noord in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** doorsnijdt deze mogelijke vliegroutes. Het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden die essentieel zijn voor het voortbestaan van de betreffende kolonie zijn ontheffingsplichtig in het kader van de flora- en faunawet. Een ontheffing vindt plaats door middel van een zware toetsing.

AMFIBIEËN, REPTIELEN EN VISSEN

Amfibieën en vissen bevinden zich in het plangebied alleen in de Poelenloop of Rijt. In geen van **DE ALTERNATIEVEN** wordt deze waterloop aangetast, maar juist geoptimaliseerd. Effecten op de betreffende soorten zijn tijdelijk en hebben uiteindelijk een positief effect. Reptielen zijn niet aanwezig. Op deze soortgroep zijn geen effecten te verwachten.

ONGEWERVELDEN

In het plangebied komt een aantal doelsoorten voor van de groep ongewervelden: Behaarde rode bosmier, Kale rode bosmier, Boskrekkel en Zwartrugbosmier. Behaarde rode bosmier, Kale rode bosmier en Zwartrugbosmier zijn tevens beschermd in het kader van de Flora- en faunawet, maar zijn vrijgesteld van het aanvragen van een ontheffing bij ruimtelijke ingrepen. In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** leidt de aanleg van de ontsluitingsroute ten noordwesten van De Bussels mogelijk tot vernietiging van twee nesten van Kale rode bosmier.

In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** wordt door de aanleg van bebouwingscluster 'Beekdal 1' mogelijk twee nesten van Behaarde rode bosmier vernietigd. De aanleg van een ontsluitingsroute door de Oerlese bossen in **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** leidt mogelijk tot vernietiging van een nest van Zwartrugbosmier en tot verstoring van leefgebied van Boskrekel.

GROENSTRUCTUUR

De drie alternatieven voorzien allen in toename van de groenstructuur. Naast verlies aan oppervlakte voor flora en fauna wordt er dus ook groen gerealiseerd. Hierdoor ontstaat nieuw leefgebied voor flora en fauna. Uitgangspunten van het plan zijn het creëren van moeras, bos en ruigte. Het bosgebied ten zuiden van Oerle wordt in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** versterkt door een aaneengesloten bosgebied te realiseren. In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** wordt gestreefd naar het realiseren van een groene verbinding met het zuidelijk gelegen bosgebied langs de A67, via de bosstroken aan weerszijden van de ontsluitingsroute. Het realiseren van een aaneengesloten bosgebied zorgt voor minder randinvloeden als licht en geluid. Een groot bosgebied biedt potentieel habitat voor meer verstoringsgevoelige soorten. Een aaneengesloten bosgebied biedt tevens mogelijkheden voor soorten die een groter aaneengesloten leefgebied (minimumareaal) nodig hebben. Het verspreid aanleggen van bossen als in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** zorgt voor een verbindingszone. Echter, doordat de bosperceeltjes omsloten zijn door bebouwing en de ontsluitingsweg door deze ecologische verbindingszone wordt aangelegd, is deze niet geschikt voor verstoringsgevoelige soorten. Uitwisseling van soorten tussen het versterkte bosgebied, beekdal en verder richting het zuiden blijft ook in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** mogelijk. Het huidige landschap in het westen van het plangebied blijft in dit alternatief onaangetast. Uitgangspunt is de huidige beek Poelenloop of Rijt te verbreden en het landschap op te waarderen tot een hoogwaardige groen-blauwe zone, gekenmerkt door water en moerasvegetatie. In alle drie de alternatieven is dit opgenomen. In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** is de oppervlakte beekdalontwikkeling groter dan in de andere twee alternatieven. In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** zijn tevens meer randinvloeden aanwezig door doorkruising van het beekdal met ontsluitingswegen en aangrenzende bebouwingsclusters 'Beekdal 1' en 'Beekdal 2'.

CONCLUSIE

ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN scoort voor flora en fauna licht positief. De verstoring en vernietiging van leefgebieden is iets minder dan in de andere twee modellen. Doordat de bebouwing geconcentreerd wordt en ook de groenelementen geclusterd worden aangelegd, kan een goed ecologisch bos- en beekdalgebied ontstaan. Bij de aanleg van het bosgebied dient potentieel natuurlijke vegetatie nagestreefd te worden, waarbij inheemse boom- en struiksoorten worden gebruikt. Ook een goed beheer van het bos, moeras en water en overige groenelementen spelen een belangrijke rol in de ecologische ontwikkeling van het gebied. **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** verschillen minimaal van elkaar en scoren gelijk voor flora en fauna. De beoogde verbindingszone zal maar beperkt van waarde zijn. De bospercelen zijn van beperkte grote en door bebouwing en doorkruising van de bossen door de ontsluitingsweg zijn er veel randinvloeden aanwezig. Waarschijnlijk maken alleen meer algemeen voorkomende, minder verstoringsgevoelige soorten gebruik van een dergelijke verbindingszone.

4.4

LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

4.4.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITEIA

De effectbeoordeling van de inrichtingsalternatieven voor Veldhoven-West richt zich voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie op de te verwachten effecten op de aanwezige landschappelijke waarden, evenals het effect op de aanwezige landschapsstructuur. Door de realisatie van nieuwe woongebieden zullen bestaande landschappelijke (structuur) elementen verdwijnen of opgenomen worden in de nieuwe stedenbouwkundige structuur. De beleving van het gebied zal sterk veranderen door de realisatie van nieuwe bebouwing en beplanting. In alle alternatieven zal sprake zijn van een verdichting van het gebied wat ten koste zal gaan van de karakteristieke open ruimten.

Bij de beoordeling is gekozen voor een kwalitatieve benadering. Een kwantitatieve benadering geeft weliswaar inzicht in aantallen en oppervlakten landschappelijk waardevol aangetast gebied. Een kwalitatieve beoordeling biedt echter de mogelijkheid om inzicht te geven in de ruimtelijke structuur van het toekomstige landschap en de bijbehorende ruimtelijke kwaliteit. Kwantitatieve gegevens zullen desgewenst gebruikt worden bij de uiteindelijke effectscore.

Het toetsingskader ziet er als volgt uit:

- Beïnvloeding landschapsstructuur: toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het plangebied.
- Aantasting van waardevolle structuren en elementen: aantasting waardevolle landschapselementen waaronder cultuurhistorische waardevolle elementen, aardkundige waarden en beplantingselementen.
- Aantasting archeologische monumenten en of gebieden met een hoge en middelhoge waarde.

Beïnvloeding landschapsstructuur

In dit criterium wordt gekeken naar de effecten op de herkenbaarheid en identiteit van het plangebied. De nieuwe ruimtelijke structuur wordt beoordeeld op de wijze hoe deze voortbouwt op de bestaande kenmerken van het gebied. In dit criterium wordt zowel ingegaan op de landschapsstructuur en belevingswaarde van het gebied.

Aantasting waardevolle structuren en elementen

Bij de realisatie van nieuwe woningen zullen bestaande landschapselementen verdwijnen, onzichtbaar worden of opgenomen worden in de stedenbouwkundige structuur.

Het opnemen van elementen wordt positief beoordeeld. Door de realisatie van de ontsluitingsweg zullen bestaande waardevolle elementen doorsneden en (deels) aangetast worden.

Aantasting archeologische monumenten en of gebieden met een hoge- en middelhoge waarde

Archeologische waarden worden aangetast, als er graafwerkzaamheden plaatsvinden. In welke mate graaf werkzaamheden plaatsvinden is op basis van de beschrijving van de inrichtingsalternatieven niet inzichtelijk.

Mogelijkheden voor landschapsontwikkeling

De inrichtingsalternatieven worden beoordeeld op de mogelijkheden die zij bieden voor landschapsontwikkeling.

4.4.2

TE VERWACHTEN EFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de te verwachten effecten van de drie inrichtingsalternatieven op landschap, cultuurhistorie en archeologie weergegeven.

Tabel 4.18

Effecten op landschap

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen +
Beïnvloeding landschapsstructuur	-	-	-
Aantasting waardevolle elementen en structuren	0/-	-	-
Aantasting archeologische monumenten en/of gebieden met een hoge/middelhoge archeologische verwachtingswaarde	-	-	-
Mogelijkheden voor landschapsontwikkeling	+	+	+

Beïnvloeding landschapsstructuur

In alle alternatieven zal het plangebied zich verder verdichten wat ten koste gaat van de karakteristieke ruimtelijke opbouw van meer open en besloten gebieden. Tevens zullen de aanwezige open akkercomplexen deels verdwijnen. Hoewel in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** een deel van de open gebieden gehandhaafd blijft, zullen deze door hun maat minder beleefbaar zijn.

Bij het vergelijken van de ruimtelijke structuur van de verschillende alternatieven kan het volgende geconstateerd worden:

- **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** betekent het realiseren van een nieuwe uitbreiding van Veldhoven. Een deel van de Zonderwijkse akkers blijft behouden, maar er ontstaat geen nieuwe duurzame ruimtelijke structuur. De uitbreiding speelt daarbij niet in op gebiedskenmerken en een groot deel van de aanwezige infrastructuur zal verdwijnen. De uitbreiding bij Oerle is compact waardoor het zicht op de akkers deels behouden blijft. De ligging van de ontsluitingsweg direct langs de uitbreiding van Oerle maakt een geleidelijke overgang naar de omgeving moeilijker. De ontsluitingsweg scoort beter vanwege het geringe ruimtebeslag en minder aantasting van een waardevol landschap.
- In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN EN ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** wordt aangehaakt op de bestaande landschappelijke structuur. Door het realiseren van een aantal nieuwe kernen op de voormalige akkers, het behoud van het bestaande wegenpatroon en het ruimtelijk gescheiden houden van de bebouwing bij Zittard ontstaat in het gebied van de Zonderwijkse akkers een nieuwe ruimtelijke structuur. De bebouwing rond Oerle vormt een logische groei van de kern. De meest westelijke bouwblokken ontnemen het zicht op de akkercomplexen en zorgen voor het aanengroeien van Oerle en Zandoerle wat negatief beoordeeld wordt. De ontsluitingsweg vormt in het zuidelijke plangebied een logische ruimtelijke scheiding tussen de nieuwe kernen op de Zonderwijkse akkers en Zittard. In het noordelijke plangebied is de ontsluitingsweg gesitueerd in het waardevolle, open cultuurlandschap. De ontsluitingsweg betekent aantasting van dit waardevolle gebied. **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** scoort op dit punt minder gunstig dan **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** door het extra ruimtebeslag van de weg.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat alle alternatieven de aanwezige openheid verder aantasten en op basis daarvan negatief scoren. Het totale ruimtebeslag van **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** is geringer. Echter, dit alternatief scoort negatief door het ontbreken van een nieuwe duurzame ruimtelijke structuur. **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** EN **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** introduceren een nieuwe ruimtelijke structuur welke een bijdrage kan leveren aan een duurzame afronding van Veldhoven-West. Vooral in het deelgebied Zonderwijkse akkers kan een waardevolle ruimtelijke structuur ontstaan. In het noordelijke plangebied wordt de oorspronkelijke landschappelijke structuur negatief beïnvloedt, waardoor de uiteindelijke score op dit aspect negatief is.

Aantasting van waardevolle structuren en elementen

Alle alternatieven tasten aanwezige waardevolle structuren en elementen aan. De aangetaste elementen bestaan uit o.a. beplantingselementen en historische paden en aanwezige akkercomplexen. **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** scoort licht negatief op dit punt. In **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** EN **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** wordt een deel van de bestaande wegenstructuur opgenomen in de nieuwe ruimtelijke structuur wat positief gewaardeerd wordt. Op basis van het aantal aangetaste elementen scoren deze alternatieven echter overall gezien wel negatief.

Aantasting archeologische monumenten

Het gehele plangebied is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Bij graafwerkzaamheden kunnen archeologische waarden aangetast worden. Op basis van de huidige gegevens is niet aan te geven waar de meeste archeologische sporen in de ondergrond aanwezig zijn. Dit maakt een exacte beoordeling van de alternatieven niet mogelijk. In **ALLE ALTERNATIEVEN** zijn effecten te verwachten en scoren daarmee negatief op archeologie. De in het plangebied aanwezige archeologische monumenten liggen allemaal buiten de invloedssfeer van de bebouwing en de ontsluitingsweg. Op basis hiervan zijn daarom geen significante effecten te verwachten.

Mogelijkheden landschapsontwikkeling

Voor **ALLE ALTERNATIEVEN** geldt het uitgangspunt van versterking van de aanwezige landschappelijke groenstructuur. Dit gebeurt door aanleg van nieuwe bos- en groengebieden en beekdalontwikkeling. Daarnaast worden daar waar mogelijk aangesloten op de bestaande landschappelijke structuur (zie ook onder 'beïnvloeding landschapsstructuur'). De alternatieven worden positief beoordeeld als het gaat om de mogelijkheden voor landschapsontwikkeling.

4.5

VERKEER EN VERVOER

4.5.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

De effectbeoordeling van de inrichtingsalternatieven voor Veldhoven-West richt zich voor het aspect verkeer en vervoer in het bijzonder op de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerd verkeer. Daarnaast worden de alternatieven tevens beoordeeld ten aanzien van openbaar vervoer en langzaam verkeer.

Het toetsingskader ziet er als volgt uit:

- Duurzaamheid verkeersstructuur / bereikbaarheid.
- Verkeersintensiteiten bestaand en nieuw wegennet.
- Verkeersveiligheid.
- Openbaar vervoer.
- Langzaam verkeer.

Duurzaamheid verkeersstructuur/bereikbaarheid

Voor de inrichtingsalternatieven is een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd van de verkeersstructuur. Hierbij is gekeken naar de logica van de aansluitingen en de mogelijkheden van deze structuur om de groei op te vangen. Tevens is gekeken in hoeverre de ontsluitingsstructuur eventueel naast pure ontsluiting voor Veldhoven-West ook een meerwaarde kan bieden voor de ontsluitingsstructuur aan de westzijde van Veldhoven. Ook is rekening gehouden met de kwetsbaarheid van de verkeersstructuur in geval van een calamiteit waardoor een ontsluitingsweg is afgesloten.

Verkeersintensiteiten bestaande + nieuwe wegennet

In dit criterium gaat het om het in beeld brengen van de toenames van de verkeersintensiteit op het bestaande en nieuwe wegennet. Daarbij wordt voor de wegvakken gekeken naar de absolute intensiteiten en de I/C-waarden. I/C-waarde is de verhouding tussen de intensiteit van het verkeer versus de capaciteit van de weg. Bij een I/C-waarde van boven de 0,8 neemt de kans op congestie toe. Binnen het alternatief wordt de I/C -waarde op verschillende wegen samen bekeken en beoordeeld. Daarnaast wordt ook gekeken naar de absolute verkeersintensiteiten op de wegen.

Verkeersveiligheid

De m.e.r.-studie wordt uitgevoerd op basis van globale plannen (inrichtingsalternatieven). De verkeersveiligheidseffecten van een nog nieuw te ontwikkelen woonwijk kunnen nog niet worden gekwantificeerd, zolang er geen concreet stedenbouwkundig ontwerp ligt. Het in beeld brengen van risicocijfers voor verkeersveiligheid is dan ook niet zinvol. Daarom wordt verkeersveiligheid in dit MER kwalitatief beschreven. In alle inrichtingsalternatieven is sprake van een inrichting conform de richtlijnen achter een Duurzaam Veilig wegennet. Dit betekent dat alle nieuw aan te leggen wegen direct duurzaam veilig worden ingericht en dat voor de bestaande wegen geldt dat indien er als gevolg van het plan maatregelen aan de weg nodig zijn deze ook direct duurzaam veilig worden ingericht.

De kwalitatieve beschrijving betreft daarom een globale beschrijving van het effect van de gewijzigde verkeersstromen op de betreffende wegen, waarbij rekening wordt gehouden met het type weg (zoals gebiedsontsluitingsweg).

Openbaar vervoer

- Voor het openbaar vervoer geldt dat in alle inrichtingsalternatieven het uitgangspunt is om de wijk met goed openbaar vervoer te ontsluiten met een aansluiting op de HOV-lijn in het centrum van Veldhoven. Vanuit verkeerskundige oogpunt dient in de nieuwe woongebieden bij de inrichting rekening gehouden te worden met een ruimtereservering zodat op termijn een HOV-lijn is te realiseren.

Langzaam verkeer

- Dit wordt getoetst op basis van een kwalitatieve beoordeling van het geplande fietsnetwerk.

4.5.2

TE VERWACHTEN EFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de te verwachten effecten van de drie inrichtingsalternatieven op verkeer en vervoer weergegeven.

Tabel 4.19

Effecten op verkeer en vervoer

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen+
▪ Duurzaamheid, verkeersstructuur/bereikbaarheid	+	+	+
▪ Verkeersintensiteiten			
▪ - Bestaand wegennet	+	++	++
▪ - Nieuw wegennet	+	++	++
▪ Verkeersveiligheid	+	+	+
▪ Openbaar vervoer	++	+	+
Langzaam verkeer	+	+	+

Duurzaamheid, verkeersstructuur/bereikbaarheid

De drie inrichtingsalternatieven verschillen op dit aspect niet veel. Bij alle drie is gekozen voor een structuur die groei mogelijk maakt, waarmee de duurzaamheid positief wordt beoordeeld. Bij **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN EN 3: VERSPREID WONEN+** met een westelijke rondweg buiten de wijk om is meer scheiding tussen woongebied en weg waardoor bij een sterkere groei deze structuur meer verkeer kan opvangen. Bij een weg middendoor de wijk, zoals in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN**, is het lastiger om hier in eens veel meer verkeer over te laten gaan in verband met de barrièrewerking en andere hinder (geluid). Alle drie de inrichtingsalternatieven kennen ook een goede bereikbaarheid, doordat in alle gevallen er een noord-zuid verbinding door de wijk loopt waar de verschillende woonbuurten op ontsluiten. Wanneer in **ALTERNATIEF 3** een aansluiting op de A67 wordt gerealiseerd betekent dit een zwaardere belasting van de westelijke randweg. Dit heeft echter geen consequenties voor de bereikbaarheid en barrièrewerking.

Verkeersintensiteiten bestaande + nieuwe wegennet

In bijlage 6 is een tabel met de intensiteiten en de I/C-waarden opgenomen van de verschillende inrichtingsalternatieven. Daarbij is behalve naar het plangebied ook gekeken op de omliggende wegenstructuur om te zien in hoeverre daar problemen optreden als gevolg van de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk.

In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** heeft de rondweg om Oerle een verkeersaantrekkende werking. Hierdoor wordt het wegennet in Oerle ontlast. Wel wordt in dit alternatief nog altijd een deel van de Sondervick gebruikt als ontsluitingsroute.

ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN EN ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+ scoren ten aanzien van de westelijke ontsluitingsroute beide zeer positief. Vanwege het snelheidsregime en de capaciteit heeft de ontsluitingsroute een grote verkeersaantrekkende werking. Er ontstaan op de ontsluitingsroute geen knelpunten in de verkeersafwikkeling.

De verkeersaantrekkende werking van de ontsluitingsroute heeft tevens een positief effect voor het bestaande wegennet in Veldhoven. Op het merendeel van de wegen neemt de hoeveelheid verkeer af en verbetert de verkeersafwikkeling. Dit wordt positief gewaardeerd.

Een aansluiting op de A67 heeft in **ALTERNATIEF 3** consequenties voor het omliggende wegennet. De Kempenbaan wordt door de aansluiting ontlast omdat doorgaand verkeer aan de weg onttrokken wordt.

Daarentegen wordt de Knegseleseweg, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, zwaarder belast vanwege de aanzuigende werking van de aansluiting op het regionale wegennet. De aansluiting leidt in combinatie met het alternatief echter niet tot knelpunten binnen Veldhoven.

Verkeerseffecten in Zandoerle

De kern Zandoerle ervaart verkeershinder dat door vooral het doorgaand verkeer wordt veroorzaakt. Om de verkeerseffecten voor de kern Zandoerle te kunnen beoordelen zijn de drie alternatieven met elkaar vergeleken. In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** heeft de nieuwe wegenstructuur effect op de verkeersbewegingen in Zandoerle.

De verkeersintensiteit in de Banstraat stijgt met 550 mvt/etmaal ten opzichte van de verkeersintensiteit bij een autonome ontwikkeling. Door gebruik te maken van een zuidelijke omleiding om Zandoerle, die het verkeer naar de rondweg om Oerle leidt, daalt de intensiteit op de Zandoerleseweg met 300 mvt/etmaal (t.o.v. een autonome ontwikkeling). Bij de wegenstructuur in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** nemen de intensiteiten in de Banstraat met 1800 mvt/etmaal en in de Zandoerleseweg met 2200 mvt/etmaal toe. Deze toename wordt veroorzaakt door de directe aansluiting van de Zandoerleseweg op de rondweg om Oerle in combinatie met de afwezigheid van een zuidelijke rondweg om Zandoerle. **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** laat eveneens een toename zien van de intensiteit in de Banstraat, in totaal 700 mvt/etmaal.

Op de Zandoerleseweg is een afname van de intensiteit te zien van 1100 mvt/etmaal.

De oorzaak is de aanwezigheid van de zuidelijke rondweg om Zandoerle die het verkeer van de kern wegleidt.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is alle drie **DE INRICHTINGSMERKALTERNATIEVEN** goed. De nieuwe wijk wordt ontworpen en ingericht conform de laatste ideeën achter een Duurzaam Veilig wegennet. Daarnaast geldt voor alle drie de inrichtingsalternatieven dat ze de knelpunten op het wegennet om het plangebied oplossen en er geen nieuwe veiligheidsknelpunten worden gecreëerd. Onderscheidend kan zijn de compacte dan wel verspreide bouw en de ontsluitingsroute. Bij een compacte bouw zullen er iets meer voordelen ten aanzien van de veiligheid zijn, doordat woningen, voorzieningen dicht bij een staan. Dit leidt tot kortere routes (en mogelijk sneller gebruik fiets, voet). Wel heeft **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** het nadeel dat de weg door het plangebied loopt waar de kans op barrièrewerking / oversteekbaarheid iets slechter wordt en daarmee de veiligheid ook negatief wordt beïnvloed. Een weg westelijk van de woonwijk, zoals in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** en **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+**, zal minder oversteekbewegingen kennen.

De verschillende positieve aspecten leiden er toe dat alle inrichtingsalternatieven een positieve beoordeling hebben op dit aspect.

Openbaar vervoer

Voor de wijk Veldhoven-West wordt passend bij de omvang goed openbaar vervoer gerealiseerd, met een achterliggende ambitie om dit op te waarderen naar HOV. Dit wordt positief gewaardeerd. Een HOV-lijn is levensvatbaar indien deze voldoende voeding kent. Gezien de inrichtingsalternatieven zal Veldhoven-West alleen, onvoldoende vervoersaanbod genereren om levensvatbaar te zijn. In dit kader wordt aan **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** een extra positieve beoordeling gegeven.

Een grotere concentratie van woningen/voorzieningen bij elkaar leidt sneller tot een mogelijkheid om beter OV te realiseren dan een verspreide situatie in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN EN ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+**. Zeker wanneer het HOV betreft met een beperkt aantal haltes. Ook loopt de ontsluitingsweg al door de wijk, waaraan eenvoudig een aparte OV-baan kan worden gekoppeld. Bij **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN EN ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+**, waarbij de ontsluitingsweg langs de rand ligt, zal toch weer een aparte route voor het OV door de wijk gecreëerd moeten worden. De mogelijkheid voor voldoende voeding voor een HOV-lijn bestaat door de huidige HOV-lijn Eindhoven-Veldhoven centrum via Veldhoven-West naar een vervoersknooppunt te leiden. Dit vervoersknooppunt is te realiseren door de HOV-lijn te koppelen met de streeklijn Eindhoven-Eersel, eventueel versterkt door de mogelijke aansluiting op de A67.

Langzaam verkeer

Ten aanzien van het langzaam verkeer zijn **DE DRIE INRICHTINGSALTERNATIEVEN** niet onderscheiden. Voor alle inrichtingsalternatieven geldt dat er een fijnmazig zowel oost-west als noord-zuid fietsnetwerk wordt gecreëerd, deels gebruik makend van de huidige oude onverharde wegen. Hierdoor ontstaan directe en goede fietsverbindingen die ook goed aansluiten bij het bestaande wegennet en voorzieningen (Kempen Campus) en ook goede verbindingen aanwezig blijven bestaan richting het buitengebied.

4.6

GELUID

4.6.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

De beoordeling van de inrichtingsalternatieven voor het aspect geluid richt zich op de verandering in de geluidsbelasting als gevolgen van geplande ontwikkelingen (woningen en ontsluitingroute).

Het toetsingskader ziet er als volgt uit:

- Toe-/afname aantal geluidgehinderden.
- Toe-/afname oppervlakte geluidsbelast gebied.
- Gevolgen geluidbelasting Airport Eindhoven.

Om de effecten te kunnen bepalen zijn geluidberekeningen voor de inrichtingsalternatieven uitgevoerd (hierbij is overigens nog geen rekening gehouden met maatregelen).

De onderzoeksopzet voor het geluidonderzoek is beschreven in bijlage 3 van dit rapport.

Opgemerkt moet worden dat de berekeningen zijn uitgevoerd met een globaal model om de inrichtingsalternatieven onderling te kunnen afwegen. In bijlage 3 zijn tevens kaartbeelden opgenomen met de geluidcontouren van het wegverkeer in de drie alternatieven.

Voor de inrichtingsalternatieven wordt het totaal aantal woningen gepresenteerd en een verdeling van het aantal woningen in klassen, zie tabel 4.20.

Tabel 4.20

Criteria en meeteenheden

Criteria geluid	Meeteenheid
Geluidsbelaste woningen (aantallen op basis van L_{den} op 5 meter hoogte)	Aantal woningen in de klassen: 48-53 dB 53-58 dB 58-63 dB 63-68 dB 68-73 dB > 73 dB
Geluidsbelast oppervlak (in ha op basis van L_{den} op 5 meter hoogte)	Grondoppervlak in de klassen: 48-53 dB 53-58 dB 58-63 dB 63-68 dB 68-73 dB > 73 dB

4.6.2**TE VERWACHTEN EFFECTEN**

In onderstaande tabel zijn de effecten van de drie inrichtingsalternatieven op geluid weergegeven.

Tabel 4.21

Effecten op geluid

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen +
Toe-/afname aantal geluidgehinderde woningen	+822	+735	+1168
Toe-/afname oppervlakte Geluidbelast oppervlak	+61	+98	+72
Gevolgen geluidbelasting Airport Eindhoven	0	0	0

Aantal geluidgehinderde woningen

Voor de inrichtingsalternatieven is het aantal geluidgehinderde woningen bepaald.

De telling van het aantal geluidgehinderde bestaande woningen is gebaseerd op ACN-punten, waarbij ieder ACN-punt is geteld als één woning.

In de inrichtingsalternatieven worden 2.775 nieuwe woningen gerealiseerd. De tellingen van de nieuwe woningen is geschiedt door de nieuwe woningen evenredig te verdelen over het oppervlak van de nieuwbouwlocaties.

In tabel 4.22 is een overzicht opgenomen van het totaal aantal geluidgehinderde woningen in de inrichtingsalternatieven. Hieruit blijkt dat in alle inrichtingsalternatieven het aantal geluidgehinderde woningen toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. In **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** betreft het een toename van 822 woningen, in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** betreft het een toename van 735 woningen en in **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** een toename van 1168 woningen. Voor alternatief 3: verspreid wonen+ zijn ook de gevolgen voor de geluidbelasting van een aansluiting op de A67 onderzocht. Er is dan sprake van een toename van het aantal geluidgehinderde woningen met 666 woningen.

Tabel 4.22

Aantal geluidgehinderde woningen in de inrichtingsalternatieven per klasse

Alternatief	Totaal aantal geluidgehinderde woningen							
	0-48	48-53	53-58	58-63	63-68	68-73	73-99	>48 dB
Autonoom	3411	886	305	397	79	2	0	1669
Alternatief 1: compact wonen	5363	1461	643	300	85	2	0	2491
Alternatief 2: Verspreid wonen	5451	1515	567	282	38	2	0	2404
Alternatief 3: verspreid wonen+ zonder aansluiting A67	5519	1312	633	331	57	2	0	2335
Alternatief 3: Verspreid wonen+ met aansluiting A67	5018	1687	707	348	91	5	0	2837

In onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van het aantal geluidgehinderde bestaande woningen (tabel 4.23) en het aantal geluidgehinderde nieuwe woningen (tabel 4.24) opgenomen. In alle inrichtingsalternatieven is sprake van een afname van het aantal geluidsbelaste bestaande woningen ten opzichte van de autonome situatie.

Tabel 4.23

Aantal geluidgehinderde bestaande woningen in de inrichtingsalternatieven

Alternatief	Aantal geluidgehinderde bestaande woningen							
	0-48	48-53	53-58	58-63	63-68	68-73	73-99	>48 dB
Autonoom	3411	886	305	397	79	2	0	1669
Alternatief 1: compact wonen	3480	889	452	203	53	2	0	1599
Alternatief 2: Verspreid wonen	3388	975	420	257	38	2	0	1692
Alternatief 3: verspreid wonen+ zonder aansluiting A67	3669	703	414	258	33	2	0	1410
Alternatief 3: Verspreid wonen+ met aansluiting A67	3460	859	439	275	42	5	0	1620

Tabel 4.24

Aantal geluidgehinderde nieuwe woningen in de inrichtingsalternatieven

Alternatief	Aantal geluidgehinderde nieuwe woningen							
	0-48	48-53	53-58	58-63	63-68	68-73	73-99	>48 dB
Alternatief 1: compact wonen	1883	572	191	97	32	0	0	892
Alternatief 2: Verspreid wonen	2063	540	147	25	0	0	0	712
Alternatief 3: verspreid wonen+ zonder aansluiting A67	1558	828	268	73	49	0	0	1217
Alternatief 3: Verspreid wonen+ met aansluiting A67	1850	609	219	73	24	0	0	925

Toe-/afname oppervlakte geluidsbelast gebied

In tabel 4.25 is de oppervlakte geluidbelast gebied met een geluidbelasting van meer dan 48 dB in de inrichtingsalternatieven weergegeven. Ten opzichte van de autonome situatie neemt de oppervlakte in de inrichtingsalternatieven toe. De toename wordt voornamelijk veroorzaakt door de extra weg als gevolg van de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg.

De toename in **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN** bedraagt circa 74 hectare, in **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN** circa 122 hectare en in **ALTERNATIEF 3: VERSPREID WONEN+** circa 86 hectare. Wordt in alternatief 3: verspreid wonen+ een aansluiting op de A67 gerealiseerd, dan bedraagt de toename van het geluidbelaste oppervlak circa 20 hectare.

Tabel 4.25

Oppervlakte geluidbelast gebied (ha) in de inrichtingsalternatieven

Alternatief	Oppervlakte geluidbelast gebied (Ha)							
	0-48	48-53	53-58	58-63	63-68	68-73	73-99	>48 dB
Autonoom	853	280	167	88	46	12	13	606
Alternatief 1: compact wonen	779	298	194	109	52	14	13	680
Alternatief 2: Verspreid wonen	734	324	207	114	53	16	14	728
Alternatief 3: verspreid wonen+ zonder aansluiting A67	834	271	184	100	46	12	13	626
Alternatief 3: Verspreid wonen+ met aansluiting A67	769	294	202	112	56	15	13	692

Geluidbelasting Airport Eindhoven

Naast de weginfrastructuur is in het plangebied het vliegveld Eindhoven een relevante geluidsbron. Het plangebied ligt in het verlengde van de start- en landingsbaan, waardoor er een grote geluidscontour van het vliegveld over het plangebied ligt. Deze contour is uitgedrukt in Ke-eenheden.

Voor de ontwikkeling van woningbouw is de ligging van de 35Ke-contour van belang. Binnen deze contour is woningbouw normaliter niet mogelijk (er is een ontheffing mogelijk tot 40 Ke-eenheden). De 35 Ke-contour ligt in dit geval grofweg 300 meter ten noorden en parallel met de Zandoerleseweg (tussen Zandoerle en Oerle).

De 35 Ke-contour is de contour die geldt wanneer de volledige geluidsruimte wordt “vol gevlogen”; dit is op dit moment nog niet het geval. Conform de regelgeving en regionale afspraken wordt de 35 Ke-contour voor Veldhoven-West als grens aangehouden en vindt in dit gebied geen woningbouw plaats. Alle drie inrichtingsalternatieven zijn gebaseerd op dit uitgangspunt en op dit aspect is er dus geen verschil tussen de inrichtingsalternatieven.

In ontvangen inspraakreacties op de Startnotitie wordt gesproken over de 20 Ke-contour. De 20 Ke-contour is geen wettelijke grens. Voor Veldhoven-West geldt dat deze contour een groot deel van het plangebied beslaat. Wordt de 20 Ke-contour als grens aangehouden, dan is ontwikkeling van Veldhoven-West niet mogelijk. Ook dit geldt voor alle drie de inrichtingsalternatieven.

4.7

LUCHTKWALITEIT

4.7.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITEIA

De effectbeschrijving van de drie inrichtingsalternatieven voor het aspect luchtkwaliteit richt zich op de toetsing aan de wettelijke normen voor jaargemiddelde en aan het aantal overschrijdingen van de norm van het etmaalgemiddelde van fijn stof (PM10) en het uurgemiddelde stikstofdioxide (NO₂).

Fijn stof en stikstofdioxide vormen de belangrijkste indicatoren voor luchtverontreiniging in het plangebied. Daarom wordt getoetst aan de normen voor deze twee stoffen. De normen voor deze stoffen zijn dermate streng dat relatief snel sprake is van een overschrijding. Wanneer fijn stof en stikstofdioxide voldoen, wordt voldaan aan de normen van het Besluit Luchtkwaliteit 2005.

Het Besluit Luchtkwaliteit 2005 geeft aan dat binnen de gestelde grenswaarden uit het Besluit voldaan moet worden (zie paragraaf 4.2.6). Daar waar door een autonome ontwikkeling als overschrijding van de waarden plaatsvindt, mag door toedoen van de geplande ontwikkeling geen verslechtering optreden. Voor Veldhoven-West geldt dat er geen overschrijdingen zijn in de autonome ontwikkeling (zie ook paragraaf 1.7).

Het toetsingskader voor het aspect lucht ziet er als volgt uit:

- Beïnvloeding concentratie stikstofdioxide langs bestaande en nieuwe wegdelen.
- Beïnvloeding aantal overschrijdingsdagen fijn stof.

De onderzoeksopzet voor het luchtkwaliteitonderzoek is beschreven in bijlage 4 van dit rapport. Voor een toelichting hierop wordt daarom naar deze bijlage verwezen.

4.7.2

TE VERWACHTEN EFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de effecten van de drie inrichtingsalternatieven op de luchtkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.26

Effecten op luchtkwaliteit

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen +
Concentratie stikstofdioxide langs bestaande en nieuwe wegdelen	0/+	0/+	0/+
Aantal overschrijdingsdagen fijn stof	0/+	0/+	0/+

Beoordeling concentratie stikstofdioxide langs bestaande en nieuwe wegdelen

De berekeningsresultaten voor stikstofdioxide voor 2015 zijn opgenomen in tabel 4.27.

Uit de berekeningen blijkt alle alternatieven – net als de referentiesituatie – met de emissieparameters en de achtergrondconcentratie van het jaar 2015, er overschrijdingen van de jaargemiddelde concentratie NO₂ optreden. De overtredingen van NO₂ vinden alleen plaats langs de A67. Na correctie voor de dubbeltelling voldoet de jaargemiddelde concentratie aan de grenswaarde van 40 µg/m³ in de alternatieven.

Tabel 4.27

Concentratie stikstofdioxide langs de wegen in de autonome situatie en de alternatieven (2015)

	Afstand	Autonoom	Alternatief 1: compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen + Zonder aansluiting A67	Alternatief 3: Verspreid wonen + Met aansluiting A67
	vanaf					
locatie	wegas (m)	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$
1	5	27.1	25.2	26.0	26.3	24.5
2	5	27.5	22.3	23.7	24.5	26.8
3	5	28.7	27.2	25.8	26.7	26.2
4	5	28.7	27.2	26.9	21.4	21.5
5	5	28.8	24.9	24.1	24.5	24.2
6	5	24.1	20.4	20.1	20.4	20.4
7	5	20.6	20.5	20.4	20.7	20.7
8	5	23.6	22.1	22.1	22.1	26.3
9	10.75	41.2	41.2	41.2	41.2	41.6
noord	5	--	22.0	22.0	22.5	22.7
Zuid	5	--	23.4	20.6	21.8	23.0

Ook voor 2020 zijn de concentraties stikstofdioxide bepaald voor de alternatieven; in tabel 4.28 zijn de resultaten weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat in de alternatieven in 2020 geen overschrijdingen van de jaargemiddelde concentratie NO_2 optreden.

Tabel 4.28

Concentratie stikstofdioxide langs de wegen in de autonome situatie en de alternatieven (2020)

	Afstand	Autonoom	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen + Zonder aansluiting	Alternatief 3: Verspreid wonen + Met aansluiting
	vanaf					
locatie	wegas (m)	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$
1	5	25.9	24.1	24.9	25.1	23.5
2	5	26.5	21.5	23.0	23.7	25.6
3	5	27.7	26.4	25.0	25.7	25.3
4	5	27.7	26.4	26.1	20.7	20.8
5	5	27.4	23.8	23.2	23.5	23.2
6	5	23.1	19.6	19.3	19.6	19.6
7	5	19.7	19.6	19.5	19.8	19.8
8	5	22.8	21.4	21.4	21.4	25.0
9	10.75	38.5	38.5	38.5	38.6	39.0
noord	5	--	21.2	21.2	21.6	21.9
Zuid	5	--	22.5	19.9	21.0	22.1

Beoordeling aantal overschrijdingsdagen fijn stof

De berekeningsresultaten voor fijn stof in 2015 voor de alternatieven zijn weergegeven in tabel 4.29. Het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ overschrijdt in de alternatieven niet de norm van 35 dagen. Hetzelfde geldt in 2020, ook dan treden in de alternatieven voor het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ geen overschrijdingen op. De berekeningsresultaten zijn in tabel 4.30 weergegeven.

Tabel 4.29

Aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ (µg/m³) voor de autonome situatie en de alternatieven (2015) (inclusief 'zeezout-correctie')

	Afstand	Autonoom	Alternatief 1: compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen + Zonder aansluiting A67	Alternatief 3: Verspreid wonen + Met aansluiting A67
	vanaf					
locatie	wegas (m)	dagen	dagen	dagen	dagen	dagen
1	5	19	17	18	17	18
2	5	20	16	17	19	18
3	5	21	20	19	19	19
4	5	21	20	20	16	16
5	5	19	17	17	17	17
6	5	18	16	16	16	16
7	5	16	16	16	16	16
8	5	17	16	16	18	16
9	10.75	26	26	26	27	26
noord	5	--	17	17	17	17
Zuid	5	--	17	16	17	16

Tabel 4.30

Aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM₁₀ (µg/m³) voor de autonome situatie en de alternatieven (2020)

	Afstand	Autonoom	Alternatief 1: compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen + Zonder aansluiting A67	Alternatief 3: Verspreid wonen + Met aansluiting A67
	vanaf					
locatie	wegas (m)	dagen	dagen	dagen	dagen	dagen
1	5	17	16	16	18	16
2	5	18	15	16	18	17
3	5	19	18	17	19	17
4	5	19	18	18	16	15
5	5	18	16	16	17	16
6	5	16	15	15	16	15
7	5	15	15	15	16	15
8	5	16	15	15	16	16
9	10.75	24	24	24	26	25
noord	5	--	16	16	17	16
Zuid	5	--	16	15	16	16

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat in 2020 in de alternatieven geen sprake is van overschrijdingen van de jaargemiddelde concentratie NO_2 of het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM_{10} . De luchtkwaliteit verbetert in de situatie 2020 vanwege het schoner worden van de autoverkeer en door lagere achtergrondconcentraties in de toekomst. De luchtkwaliteit verbetert licht langs de bestaande route (Oude Kerkstraat-Sint Janstraat-Sondervick-Kromstraat-De Plank), doordat de verkeersintensiteit afneemt op deze route. Langs de nieuwe ontsluitingsroute treedt een geringe verslechtering op van de lokale luchtkwaliteit, doordat er verkeer op deze wegen gaat rijden.

Overige BLK-stoffen

In de Nederland zijn de stoffen NO_2 en PM_{10} zijn maatgevend bij de toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. Deze twee stoffen liggen in Nederland het dichtst bij de gestelde grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Overschrijdingen van de andere stoffen (zwaveldioxide, lood, benzenen koolmonoxide) komen in Nederland nauwelijks meer voor. Indien de normen voor NO_2 en PM_{10} niet worden overschreden is daarmee aangetoond dat de overige stoffen eveneens niet leiden tot overschrijdingen.

4.8

EXTERNE VEILIGHEID

4.8.1

TOELICHTING BEOORDELINGSCRITERIA

De effectbeoordeling van de inrichtingsalternatieven richt zich voor het aspect externe veiligheid op de beïnvloeding van de externe veiligheidsrisico's en de consequenties hiervan voor de planontwikkeling.

Het toetsingskader ziet er daarom als volgt uit:

- Beïnvloeding vervoer gevaarlijke stoffen.
- Beïnvloeding risico's opslag gevaarlijke stoffen.
- Beïnvloeding risico's als gevolg van buisleidingen.

Beïnvloeding vervoer gevaarlijke stoffen

Bij dit criterium wordt gekeken in hoeverre in de inrichtingsalternatieven sprake is van externe veiligheidsrisico's als gevolg van vervoer van gevaarlijke stoffen over de A67.

Beïnvloeding risico's opslag gevaarlijke stoffen

Bij dit criterium wordt gekeken in hoeverre in de inrichtingsalternatieven sprake is van externe veiligheidsrisico's als gevolg van de opslag van gevaarlijke stoffen in de nabijheid. Voor Veldhoven-West is de aanwezigheid van de CPR 15-3 inrichting aan de Sondervick hierbij van belang.

Beïnvloeding risico's als gevolg van buisleidingen

Voor de inrichtingsalternatieven wordt bij dit criterium inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen op het gebied van externe veiligheidsrisico's is door de aanwezigheid van de DSM-leiding voor de geplande ontwikkelingen.

4.8.2

TE VERWACHTEN EFFECTEN

In onderstaande tabel zijn de effecten van de drie inrichtingsalternatieven op externe veiligheid weergegeven.

Tabel 4.31

Effecten op externe veiligheid

	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen +
Beïnvloeding vervoer van gevaarlijke stoffen	0	0	0
Beïnvloeding risico's opslag gevaarlijke stoffen	-	-	-
Beïnvloeding risico's als gevolg van buisleidingen	0	0	0

Beïnvloeding vervoer van gevaarlijke stoffen

In elk van **DE ALTERNATIEVEN** ligt de woonbebouwing op meer dan 300 meter afstand en daarmee zijn de risico's ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen verwaarloosbaar. Voor de alternatieven geldt tevens dat de westelijke ontsluitingsroute niet wordt aangewezen als transportroute voor gevaarlijke stoffen. Hierdoor komen er ook geen nieuwe risico's bij in het gebied.

Beïnvloeding risico's opslag gevaarlijke stoffen

In verband met de externe veiligheidsrisico's van het bedrijf aan de Sondervick moet rekening worden gehouden met een zeker invloedsgebied. In dit gebied mag niet gebouwd worden. Dit heeft gevolgen voor de **DRIE ALTERNATIEVEN**: een deel van de geplande woningbouw is in de alternatieven mogelijk niet realiseerbaar vanwege beperkingen ten aanzien van het groepsrisico. Zie ook paragraaf 1.6 van dit deel B. Dit wordt negatief beoordeeld, alhoewel de resultaten van nader onderzoek aangeven dat het invloedsgebied kleiner is dan aanvankelijk ingeschat.

Beïnvloeding risico's als gevolg van buisleiding

De risico's van de DSM-leiding leggen geen bouwbeperkingen op aan **ALTERNATIEF 1: COMPACT WONEN**, omdat de afstand van de woonbebouwing tot de buisleiding overal groter dan 35 meter is en daarmee aan de eisen voldoet.

Voor **ALTERNATIEF 2: VERSPREID WONEN EN 3: VERSPREID WONEN+** geldt dat de DSM-leiding door de geplande woonwijk Beekdal 2 loopt. Binnen 16 meter aan weerszijden van de leiding is geen woonbebouwing, bijzonder object categorie 1², recreatieterrein of industrieterrein toegestaan.

² In de circulaire 'Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- K3-categorie'(1991) wordt onder een bijzonder object categorie I het volgende verstaan:

1. een bejaardenhuis of verpleeginrichting, zoals een ziekenhuis of een sanatorium;
2. een school of winkelcentrum;
3. een hotel of kantoorgebouw voor meer dan 50 personen;
4. een object met een hoge infrastructurele waarde, zoals een computer- of telefooncentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur;
5. een object dat door secundaire effecten een verhoogd risico met zich meebrengt, zoals een bovengrondse installatie of een opslagtank voor brandbare, explosieve en/of giftige stoffen.

Tussen de 21 en 16 meter aan weerszijden van de DSM-leiding mag slechts bebouwing plaatsvinden, indien planologische, technische en economische belangen van overwegende aard daartoe noodzaken. Bij de verdere uitwerking van de woongebieden dient hiermee rekening te worden gehouden.

HOOFDSTUK 5

Beleidskader

5.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van overheidsbesluiten die relevant zijn voor de ontwikkeling van woningbouw in het gebied Veldhoven-West. Dat wil zeggen een samenvatting van het beleid dat in het studiegebied richtinggevend is of beperkingen en randvoorwaarden oplegt. Hierbij is onderscheid gemaakt naar beleid op (inter)nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. Deze (beleids)plannen worden als beleidskader gehanteerd voor de beschrijving van de probleemstelling, de huidige situatie en autonome ontwikkeling in het MER.

5.2 INTEGRAAL BELEID

Brabant In Balans, streekplan Noord-Brabant (2002)

Op 22 februari 2002 is onder de noemer 'Brabant in Balans' het Streekplan Noord-Brabant 2002 vastgesteld. Hoofddoel van het provinciaal ruimtelijk beleid is om de ruimte zorgvuldiger te gebruiken. Met het ruimtelijk beleid wordt geprobeerd een bijdrage te leveren aan de balans tussen het economische, het ecologische en het sociaal-culturele kapitaal van Brabant.

Om zorgvuldiger ruimtegebruik te bewerkstellingen worden in het streekplan vijf leidende principes voor het provinciaal ruimtelijk beleid gehanteerd:

- Meer aandacht voor de onderste lagen.
- Zuinig ruimtegebruik.
- Concentratie van verstedelijking.
- Zonering van het buitengebied.
- Grensoverschrijdend denken en handelen.

Het streekplan heeft een globaal karakter. Voor de landelijke en stedelijke regio's die in het streekplan zijn aangegeven, zijn uitwerkingsplannen opgesteld waarin concreet de nieuwe woon- en werklocaties zijn aangegeven.

Provinciaal uitwerkingsplan Zuidoost-Brabant (2005)

Het uitwerkingsplan voor de stedelijke regio wordt langs een drietal bouwstenen opgebouwd; het programma wonen, het programma werken en het duurzaam ruimtelijk structuurbeeld. Het duurzaam ruimtelijk structuurbeeld is samengesteld op basis van de lagenbenadering. Via een confrontatie van de beide programma's met het duurzaam ruimtelijk structuurbeeld, worden de nieuwe locaties voor 'wonen' en 'werken' bepaald. Veldhoven-West is daarin als te ontwikkelen woningbouwlocatie aangeduid.

Regionaal Structuurplan regio Eindhoven (2004)

Het door Gedeputeerde staten van Noord-Brabant vastgestelde 'Provinciaal uitwerkingsplan Zuidoost-Brabant' is nagenoeg identiek aan de door de Regioraad van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven vastgestelde Regionaal Structuurplan regio Eindhoven. Beide documenten zijn als 1 geheel eind 2004 vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant.

Stadsvisie Veldhoven (2005)

De gemeente Veldhoven heeft een Stadsvisie opgesteld, waarin het wensbeeld is weergegeven voor de toekomst van Veldhoven. Voor diverse thema's is een toekomstvisie opgesteld en zijn speerpunten benoemd.

Ten aanzien van wonen en woonomgeving streeft men o.a. naar:

- diversiteit in woonmilieus; het beste van 2 werelden (stedelijk en dorps wonen);
- ruimte voor beeldkwaliteit en architectuur;
- ruimte voor landschappelijke elementen in de wijk;
- eigen profiel voor wijken;
- ontmoetingsplaatsen creëren voor alle doelgroepen.

Reconstructieplan Boven-Dommel (2005)

De reconstructieplannen zijn gericht op verbetering van de omgevingskwaliteit en de sociaal-economische structuur van het platteland. Veldhoven-West ligt in het reconstructiegebied Boven-Dommel. In april 2005 hebben Gedeputeerde Staten het reconstructieplan en na goedkeuring van het rijk is het plan inmiddels vigerend. De volgende onderdelen uit het reconstructieplan Boven-Dommel zijn het meest belangrijk voor Veldhoven-West:

- De nadere begrenzing van de Regionale Natuur- en Landschapseenheid (bij Halfmijl en Toterfout, buiten het plangebied van Veldhoven-West).
- De aanwijzing van het plangebied als "extensiveringsgebied overig" voor intensieve veehouderijen: bouwblokken van veehouderijen mogen in dit gebied niet worden uitgebreid (voor uitbreiding van de tak intensieve veehouderij).
- De aanduiding van Veldhoven-West als stedelijk uitloopgebied (recreatie).
- De landinrichtingscommissie Wintelre-Oerle gaat verder als herverkavelingscommissie en kan daarbij ook het wettelijk instrument "herverkaveling" (grondruil) inzetten.

5.3**WATER EN BODEM*****Bodemkwaliteitskaart gemeente Veldhoven***

Deze kaart is instrument voor de gemeente om de ontwikkeling en uitvoering van beleid op het gebied van actief bodembeheer mogelijk te maken. De kaart is een gebiedskaart waarop de actuele kwaliteit van het beheersgebied is aangegeven evenals bekende verontreinigde locaties, verdachte locaties en achtergrondwaarden. De kwaliteitskaart is voor de gemeente primair ontwikkeld om invulling te geven aan eisen in de Vrijstellingsregeling grondverzet.

In de beschrijving van de huidige situatie is de bodemkwaliteitskaart al belicht voor onderhavig plangebied. Hierbij zijn aandachtspunten benoemd.

Kaderrichtlijn water

Volgens de kaderrichtlijn water (KRW) moet in 2015 een goede chemische en ecologische toestand van waterlichamen worden bereikt. Voor de implementatie van de KRW in het Nederlandse waterbeheer worden op dit moment en in de komende jaren een aantal plannen ontwikkeld.

In deze plannen worden doelen vastgesteld en maatregelen benoemd om deze doelen te realiseren. Belangrijke momenten zijn het realiseren van het stroomgebiedsbeheersplan in 2009 en het bereiken van de doelen in 2015.

De KRW gaat uit van stand still: de ecologische en chemische toestand van het grond- en oppervlaktewater mag vanaf 2000 niet verslechteren. Andere belangrijke uitgangspunten uit de KRW zijn een brongerichte aanpak en “de vervuiler betaalt”. De uiteindelijke chemische normen en ecologische doelstellingen voor de waterlichamen zijn nog niet bekend. Dat betekent voor het plangebied dus dat moet worden uitgegaan van vigerend rijksbeleid zoals de 4^e Nota waterhuishouding, het waterbeleid voor de 21^e Eeuw, het provinciaal waterhuishoudingsplan en beleid van waterschap en gemeente.

Nationaal Bestuursakkoord Water/watertoets

Het Nationaal bestuursakkoord water heeft tot doel om in 2015 het watersysteem op orde te hebben. Voor veiligheid en wateroverlast zijn taakstellende afspraken gemaakt. Voor watertekorten, verdroging, verzilting, water(bodem)kwaliteit, sanering van waterbodems en ecologie zijn procesafspraken gemaakt. Een belangrijk principe is de trits van vasthouden, bergen, afvoeren en voor de waterkwaliteit: scheiden, schoon houden en schoon maken.

Onderdeel van het Bestuursakkoord is de watertoets. De watertoets zal tijdens het MER worden doorlopen in een nauwe relatie met het bestemmingsplan. Ten behoeve van onder meer deze startnotitie heeft een overleg met het waterschap plaatsgevonden. In dit overleg is, conform het proces van de watertoets, het initiatief kenbaar gemaakt en zijn uitgangspunten en randvoorwaarden benoemd die sturend zijn voor onder meer de alternatiefontwikkeling. Het onderstaande kader geeft op een overzicht van de belangrijkste resultaten van dit overleg.

RESULTATEN OVERLEG WATERTOETS

Gebiedsinrichting:

Vanuit beleidmatig oogpunt dient te worden uitgegaan van water als (mede)ordenend principe. Ten aanzien van de gebiedsinrichting betekent dit dat:

- het vrijwaren van het beekdal van de Poelenloop of Rijt van bebouwing;
- het realiseren van economisch hoogwaardige functies op droge delen in het plangebied (in principe alles behalve het beekdal);
- rekening houden met een afwateringsstelsel waarin voldoende ruimte aanwezig is om piekneerslagen op te vangen en het risico op wateroverlast binnen het plangebied, maar ook in de stroomafwaarts te minimaliseren.

Functie-inrichting:

- Ten aanzien van de afwatering dient een stelsel te worden gerealiseerd met een volledige scheiding van schone en vuile waterstromen.
- Afstromend hemelwater van verharde oppervlakken dient in het plangebied te worden vastgehouden en geïnfiltreerd.
- Rekening houden met de waterschapshandreikingen watertoets en af- en aankoppelen van bebouwing.
- Uniformiteit in het afwateringsstelsel realiseren om te voorkomen dat veel verschillende stelsel worden gerealiseerd (in verband met beheer en onderhoud).
- Rekening houden met het beleid zoals geformuleerd in het GRP+ van de gemeente.

Overige aspecten:

- Ten aanzien van de afvoer van de vuilwaterstroom uit het plangebied kan in principe worden aangesloten op beschikbare infrastructuur.
- De bestaande bosgebieden binnen het plangebied zijn onderhevig aan een vergunningstelsel van de Keur van het waterschap. Voor het uitvoeren van werkzaamheden in deze gebieden dient een ontheffing te worden aangevraagd.
- Er is in dit gebied op basis van het bestaande beleidskader en binnen het plangebied (Wvg-grens) geen sprake van ecologische verbindingzones, natte natuur, beekherstel of specifieke functies voor beken.

Partiële herziening Provinciaal Waterhuishoudingsplan 2 "Verder met water" (2003-2006)

Dit plan geeft het provinciale beleid voor de wijze waarop het water moet bijdragen aan een gezonde omgeving voor mens, dier en plant. Een omgeving waarin veilig kan worden gewoond en waar ruimte is voor economische en ecologische ontwikkeling.

Het plan vormt onder meer het uitgangspunt voor het beleid van het waterschap en integratie van waterhuishoudkundige doelen in het ruimtelijke ordeningsbeleid.

Er zijn vijf kernthema's die geïntegreerd worden aangepakt:

1. Realiseren van een duurzame watervoorziening.
2. Verbetering van waterhuishoudkundige voorwaarden.
3. Verbeteren van de waterkwaliteit.
4. Inrichten van waterlopen in het buitengebied.
5. Omgaan met water in bebouwd gebied.

Provinciale Verordening Waterhuishouding

Deze verordening is in juni 2005 in een herziene versie gepubliceerd en omvat regelgeving ten aanzien van de waterhuishouding in een aantal beschermende gebieden, waaronder de GHS-natuur. Voor dit plangebied betreft dat de droge bosgebieden. In deze gebieden dient een ontheffing op basis van de keur van het waterschap te worden aangevraagd bij activiteiten met een mogelijk effect op de waterhuishouding. Ten aanzien van het plangebied heeft de regeling dus alleen betrekking op de GHS-natuur gebieden.

Gemeentelijk rioleringsplan+ Veldhoven

De gemeente heeft haar waterbeleid vastgelegd in haar gemeentelijk rioleringsplan. In dit plan is een visie opgenomen voor water. Daarnaast beschrijft dit plan de strategie en maatregelen voor de huidige en toekomstige riolering.

In het voornemen dient rekening te worden gehouden met dit gemeentelijke beleid.

De hoofddoelstelling van het gemeentelijke waterbeleid is:

"Een integrale en duurzame omgang met water in al zijn facetten binnen de gemeentelijk grenzen. Onder integraal wordt hierbij verstaan het zoeken naar praktische oplossingen, niet alleen via civieltechnische benadering, maar ook via juridische, ruimtelijke, ecologische en economische benaderingen, waarbij het watersysteem centraal staat".

De gemeente heeft haar visie in meer detail verwoordt in acht streefbeelden.

Belangrijke doelstellingen uit deze streefbeelden zijn:

- Voor het watersysteem vormt het vasthouden van gebiedseigen water het uitgangspunt.
- In de ruimtelijke inrichting van herontwikkelingen en nieuwe woon- en werkgebieden is water een richtinggevend principe. Er is ruimte aanwezig voor waterberging en waterconservering met als uitgangspunt behoud van het natuurlijk watersysteem.
- Ten aanzien van de waterkwaliteit voldoet het water aan de normen van de 4^e Nota Waterhuishouding.
- De afvalwaterketen is optimaal ingericht zodat zo min mogelijk vermenging van schoon hemelwater met afvalwater plaatsvindt.
- Wateroverlast door water op straat, inundaties, en wateroverlast vanuit grondwater worden beperkt.
- De inwoners betrekken en betrokken maken bij water en vergroting van de belevingswaarde.
- Watersystemen zijn beheersbaar en effectief te onderhouden en te beheren.

Waterbeheerplan II, 'Door water gedreven', Waterschap de Dommel

Het Waterbeheerplan II is een concretisering van het Provinciaal Waterhuishoudingsplan II. Voor het gehele beheersgebied van Waterschap De Dommel wordt gestreefd naar de realisatie van een bepaald basisniveau van de waterhuishoudkundige situatie.

De algemene milieukwaliteit (AMK) vormt het beheersuitgangspunt voor in principe al het oppervlaktewater en de bijbehorende waterbodem. Daarnaast zijn er specifieke waterkwaliteitsdoelstellingen voor waterhuishoudkundige systemen met de functie waternatuur en viswater. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig. De Poelenloop of Rijt kent geen specifieke functie.

Strategische nota 2006-2009

De strategische nota gaat uit van een integrale gebiedsgerichte aanpak. De belangrijkste thema's zijn natuurlijk water, schoon water, schone waterbodem, droge voeten, voldoende water en mooi water. Met de Strategische nota is het Waterbeheerplan verlengd tot 2009.

5.4

NATUUR

Vogel- en Habitatrichtlijn

De belangrijkste internationale verplichtingen op het gebied van de natuurbescherming zijn neergelegd in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen zijn gericht op instandhouding van soorten en hun leefgebieden. Het streven is gericht op de vorming van een Europees ecologisch netwerk (Natura 2000 netwerk). In het plangebied of omgeving daarvan liggen geen gebieden die beschermd zijn middels de Habitatrichtlijn of de Vogelrichtlijn.

De soortenbescherming is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. Er is daarom in dit project geen sprake van rechtstreekse werking van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn.

Flora- en faunawet (2002)

De Flora- en faunawet (2002) voorziet in de bescherming van in het wild voorkomende inheemse plant- en diersoorten. In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen, hetgeen inhoudt dat een ieder handelingen achterwege moet laten waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze schade toebrengen aan in het wild levende soorten (zowel beschermde als niet-beschermde soorten).

In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk een ontheffing te krijgen van de hiervoor genoemde verboden. Sinds begin 2005 is een nieuw vrijstellingenbesluit (AMvB) van de Flora- en faunawet in werking. Bij het beoordelen van aanvragen voor zo'n ontheffing wordt in het nieuwe vrijstellingenbesluit onderscheid gemaakt in verschillende categorieën van soorten.

Voor de soorten genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn aangevuld met een aantal overige bedreigde en zeldzame soorten (bijlage 1 AMvB vrijstellingenbesluit) kan alleen ontheffing worden verleend, wanneer:

- voor de ingreep geen andere bevredigende oplossing bestaat, en
- sprake is van zorgvuldig handelen, wat onder meer inhoudt dat geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soorten en schade aan individuele planten en dieren (doden, verstoren, vernietigen, etc.) zoveel mogelijk voorkomen wordt.

Indien zorgvuldig handelen niet mogelijk is, zijn dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten, nodig om een ontheffing te kunnen krijgen. Ook dan zijn er eisen met betrekking tot de gunstige staat van instandhouding van soorten.

Voor zeer algemene soorten is een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet gegeven. Daarbij is nog wel altijd de algemene zorgplicht van toepassing. Voor overige soorten (minder algemeen, maar niet vallend onder de strikt beschermde soorten) is sprake van een vrijstelling indien gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Zonder gedragscode is ook voor die soorten een ontheffing nodig.

In het MER wordt getoetst of en zo ja voor welke dier- en plantensoorten het bestemmingsplan een overtreding van de Flora- en faunawet tot gevolg heeft. Voor deze overtredingen moet ontheffing aangevraagd worden voordat de betreffende onderdelen van het bestemmingsplan worden uitgevoerd. Voor de goedkeuring van het bestemmingsplan is een beoordeling nodig of een ontheffing redelijkerwijs verkregen kan worden, of dat dit op voorhand onzeker is en een ontheffing daarom vereist is bij goedkeuring van het bestemmingsplan.

Natuurgebiedsplan Dommeldal zuidwest

In de natuurgebiedsplannen die door de provincie zijn opgesteld is de Ecologische Hoofdstructuur tot op perceelsniveau vastgelegd. In de plannen staan onder andere de natuurdoeltypen, subsidiemogelijkheden en particulier natuurbeheer beschreven. De in het plangebied aanwezige bossen zijn daarin opgenomen als 'multifunctioneel bos' en 'bos met verhoogde natuurwaarde'. Voor deze bestaande gebieden is subsidie beschikbaar voor onderhoud van landschapselementen.

5.5

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE***Verdrag van Valetta/Malta (1992)***

Dit Europese Verdrag heeft tot doel het archeologische erfgoed te beschermen als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie.

Hiertoe worden als bestanddelen van het archeologische erfgoed beschouwd alle overblijfselen, voorwerpen en andere sporen van de mens uit het verleden:

- waarvan het behoud en de bestudering bijdragen tot het reconstrueren van de bestaansgeschiedenis van de mensheid en haar relatie tot de natuurlijke omgeving;
- ten aanzien waarvan opgravingen of ontdekkingen en andere methoden van onderzoek betreffende de mensheid en haar omgeving de voornaamste bronnen van informatie zijn.

Tot het archeologische erfgoed behoren bouwwerken, gebouwen, complexen, aangelegde terreinen, roerende zaken, monumenten van andere aard, alsmede hun context, ongeacht of zij op het land of onder water zijn gelegen.

Het verdrag van Valetta schrijft voor dat bij plannen voor ruimtelijke ontwikkelingen het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen moet worden. Dit verdrag is vertaald in het Streekplan en in de cultuurhistorische en archeologische waardenkaarten.

Kookboek cultuurhistorie, cultuurhistorische waardenkaart (2000, 2005)

De provincie heeft de cultuurhistorische (landschaps)waarden van bovenlokaal belang aangegeven op de (provinciale) Cultuurhistorische waardenkaart. Deze is door GS vastgesteld. Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet met deze waarden rekening worden gehouden. Dit geldt in het bijzonder voor de historisch-landschappelijke vlakken met hoge en zeer hoge waarde. In beginsel zijn in deze vlakken alleen ruimtelijke ingrepen toelaatbaar die gericht zijn op de voortzetting of het herstel van de historische functie en die leiden tot behoud of versterking van cultuurhistorische (landschaps)waarden. In het MER worden de effecten van het structuurplan en het bestemmingsplan op de cultuurhistorische waarden onderzocht.

Archeologische monumentenkaart en indicatieve kaart archeologische waarden (2000)

Bij de opstelling en de uitvoering van ruimtelijke plannen moet rekening worden gehouden met (bekende) archeologische waarden, zoals aangegeven op de Archeologische Monumentenkaart, en de te verwachten archeologische waarden, zoals aangegeven op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden. Het uitgangspunt hierbij is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt moeten in geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge of een middelhoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht. In het kader van het bestemmingsplan wordt een verkennend onderzoek naar de archeologische waarden uitgevoerd.

Landschapsbeleidsplan Veldhoven 1998-2018

Het landschapsbeleidsplan heeft als doel om gefundeerde sturing te geven aan toekomstige ontwikkelingen en om de beleefbaarheid van het landschap te vergroten. Dit gebeurt door uitbreiding samenhang van kleine landschapselementen, verbeteren recreatieve structuur, bestrijden van verdroging, aanleggen van ecologische verbindingzones, duidelijke zones voor scheiden of juist verweven van natuur en landbouw, stimuleren van particulier initiatief en betrekken van bewoners en gebruikers. Het landschapsbeleidsplan maakt onderscheid in de ruimtelijke structuur, de ecologische waarden en de functie van het landschap en benoemt een groot aantal projecten om deze drie aspecten van het landschap te verbeteren.

5.6**VERKEER*****Nota Mobiliteit (2006)***

De Nota Mobiliteit vervangt het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-2) en geeft een visie van het kabinet op het volledige verkeers- en vervoersbeleid tot 2020. In deze visie wordt aangegeven wat het kabinet wil én kan op het terrein van verkeer en vervoer.

Het hoofddoel van de Nota Mobiliteit is:

- Het versterken van de concurrentiekracht van Nederland door:
- een adequate aansluiting op internationale netwerken;
- een verbetering van de bereikbaarheid van deur-tot-deur;
- het vergroten van de betrouwbaarheid van de reistijden.

Andere belangrijke doelen zijn:

- verbeteren van de verkeersveiligheid, 15% minder verkeersdoden en 7,5% minder ziekenhuisgewonden in 2010 ten opzichte van 2000;
- voldoen aan internationale verplichtingen ten aanzien van de leefomgeving.

Kenmerkende elementen voor de bijbehorende aanpak zijn volgens de nota:

- De vraag en de beleving van de automobilist staan centraal.
- De burgers en de bedrijven kiezen zelf en nemen hun verantwoordelijkheid (mobiliteit is nodig en gewenst, maar alleen mogelijk met de inspanningen (initiatief, betrokkenheid, bijdragen) van alle betrokken partijen).
- De overheid is terughoudend en selectief met ingrijpen (passend bij eigen rol, aanpak op het juiste schaalniveau en samen met partijen die kunnen bijdragen aan de oplossing, pragmatisch en uitvoeringsgericht).
- Waar de overheid ingrijpt, gebeurt dit met een uitgebalanceerde beleidsmix (eerst beheer en onderhoud, daarna oplossen problemen met, naar gelang van effectiviteit: benutten, selectief bouwen, beprijzen (lange termijn), beter organiseren, innovatie en wet- en regelgeving).
- Integrale netwerkbenadering: overheden werken op regionaal niveau gebiedsgericht samen, ook met burgers en bedrijven.

De ruimtelijke aspecten van het verkeers- en vervoersbeleid zijn opgenomen in de Nota Ruimte.

Startprogramma Duurzaam Veilig (1997)

Met het uitvoeren van het 'Startprogramma Duurzaam Veilig' is in 1997 een begin gemaakt met de implementatie van duurzaam veilig. Het opstellen van categoriseringsplannen door wegbeheerders is één van de concrete maatregelen in de eerste fase van dit startprogramma. Hierdoor wordt een functioneel gebruik van de weg mogelijk. De tweede fase van het startprogramma loopt vanaf het jaar 2004 en omvat de integrale uitvoering van duurzaam veilig, herinrichting van wegen conform de categoriseringsplannen en het ontwikkelen van een nieuwe financieringssysteem. In deze fase wordt nadrukkelijker dan voorheen gestreefd naar het wegnemen van de oorzaken van de verkeersonveiligheid. Er wordt een integrale benadering voorgestaan waarbij functie, vorm en gebruik van de weg op elkaar zijn afgestemd en daarnaast voldoende aandacht is voor zowel infrastructurele maatregelen als maatregelen op het gebied van gedragsbeïnvloeding en handhaving.

Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (2006)

De centrale doelstelling voor het provinciaal verkeers- en vervoerbeleid luidt: "Het zodanig inrichten en beheren van het verkeers- en vervoerssysteem dat het een optimale bijdrage levert aan het economisch, het sociaal en het ecologisch kapitaal."

Als uitwerking van deze hoofddoelstelling streeft de Provincie Noord-Brabant naar een duurzame mobiliteit die tot uitdrukking komt in een goed functionerend verkeers- en vervoerssysteem. Er wordt gestreefd naar een omslag in de positie van de fiets ten opzichte van de auto, met name voor de motieven werken, onderwijs, winkelen en recreatie.

Regionaal Verkeers- en Vervoerplan (2006)

In het Regionaal Verkeers- en Vervoerplan vertaalt het SRE het nationale beleid naar de regio. Waar liggen in Zuidoost-Brabant de accenten én uit welke acties gaat dat blijken? Na een verkenning van de problemen wordt het beleid geformuleerd dat de problemen moet oplossen en de kansen benutten. Maar wat het SRE vooral wil, is dat het beleid resulteert in een uitvoeringsprogramma van maatregelen. Het RVVP is nu in ontwikkeling.

Het RVVP is een regionale uitwerking van het nationale en provinciale beleid, zoals is vastgelegd in de Nota Mobiliteit. Met het RVVP wil het SRE het initiatief nemen tot veranderingen binnen het verkeers- en vervoerssysteem zodat dit optimaal bijdraagt aan de gewenste economische, sociale en ecologische situatie.

Speciale aandacht hebben de sterke regionale kwaliteiten:

- De toppositie als kerngebied Modern Technologisch Complex.
- De ontwikkeling van de regio als Brainport.
- De twee elkaar aanvullende gezichten/karakters van de regio.
- De aantrekkelijkheid van het landelijk gebied.

Als de lijn van het recente beleid wordt voortgezet, dan zullen in het RVVP een hoge prioriteit krijgen:

- Een oplossing voor de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen in het oostelijk deel van de stadsregio Eindhoven / Helmond (Trajectnota/MER BOSE).
- Een oplossing voor de bereikbaarheids- en leefbaarheidsproblemen op de relatie Eindhoven-Waalre-Valkenswaard-België (N69).
- Betere benutting van het wegennet in de regio.

- Maatregelen om de regio goed bereikbaar te houden bij de werkzaamheden voor de ombouw van de Tangenten Eindhoven (A2/A67 tussen Batadorp en Leenderheide) (Mobiliteitsplan Ombouw Rondweg Eindhoven (MOR) en Beter Bereikbaar Zuidoost Brabant (BBZOB)).
- Uitvoering van een nieuwe visie op het gebied van openbaar vervoer (Ontwikkeling Regionaal Integraal Openbaar Vervoerplan (ORION II)).
- De realisatie van een kwalitatief hoogwaardig en sluitend regionaal fietspadennet.
- De aanpak van de verkeersonveiligheid.

Beter bereikbaar Zuidoost Brabant (BBZOB)

Op basis van de beleidsuitgangspunten is binnen dit project een algemene doelstelling geformuleerd: het realiseren van een doelmatig verkeers- en vervoersysteem om de bereikbaarheid in de regio Zuidoost Brabant te waarborgen (netwerkmanagement, benutting en afstemming van werklocaties) en selectief te verbeteren, binnen de randvoorwaarden van verkeersveiligheid en kwaliteit van leefomgeving.

Verkenning OV-netwerk Brabantstad

De verkenning OV-netwerk Brabantstad beschrijft dat bij ongewijzigd beleid de afhankelijkheid van de auto toeneemt en het aandeel van het openbaar vervoer terugloopt. De meest effectieve en kansrijke strategie voor de ontwikkeling van het openbaar vervoernetwerk is gericht op spoor, knooppunten en hoogwaardig openbaar vervoer.

Openbaar vervoerbeleidsplan ORION II

ORION II is in september 2003 door de Regioraad vastgesteld en geeft de beleidskaders aan van het openbaar vervoer voor de komende jaren. Onderdeel van ORION II zijn de (H)OV-lijnen in de regio.

Verkeersveiligheidsplan gemeente Veldhoven (1996)

Het verkeersveiligheidsplan is van 1996 en geeft het vigerende beleid weer. Dit beleid is gericht op Duurzaam Veilig, waarbij categorisering van wegen en inrichting van 30 km/uur gebieden centraal staat. De oplossingsrichtingen zijn zowel infra gerelateerd als gericht op organisatorische- en gedragsbeïnvloedende aspecten.

Verkeerscirculatieplan gemeente Veldhoven (februari 2007)

De gemeente Veldhoven heeft een Verkeerscirculatieplan (VCP) opgesteld; op 3 april 2007 is deze vastgesteld door de gemeenteraad. In het VCP is het mobiliteitsbeleid van de gemeente uitgewerkt. Het VCP geeft inzicht in de gewenste structuur van het hoofdwegennet in Veldhoven. Eén van de onderdelen hiervan is een verbinding aan de westzijde van Veldhoven tussen drie oost-west assen (Meerhovendreef/Oersebaan, Heerbaan en Kempenbaan) om het doorgaande verkeer om Oerle en Veldhoven-dorp heen af te wikkelen. Deze verbinding vormt de 'Westelijke ontsluitingsroute'. Over de ligging en vorm van de westelijke ontsluitingsroute doet het VCP nog geen uitspraken; dit wordt in het kader van deze m.e.r.-studie onderzocht. Op basis van de resultaten van deze m.e.r.-studie wordt door de gemeenteraad een definitief besluit genomen ten aanzien van de westelijke ontsluitingsroute.

5.7

WOON- EN LEEFMILIEU***Nota Ruimte***

De Nota Ruimte vervangt de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening en het Structuurschema Groene Ruimte. Op 17 mei 2005 nam de Tweede Kamer de Nota Ruimte aan. Behandeling in de Eerste Kamer vindt plaats in de tweede helft van 2005.

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimteveragende functies op het beperkte oppervlak dat ons in Nederland ter beschikking staat. Meer specifiek richt het kabinet zich hierbij op vier algemene doelen: versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden, en borging van de veiligheid.

Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), 2001

In het Nationaal milieubeleidsplan (NMP) 4 wordt gestreefd naar verminderde uitstoot van CO₂ en NO_x door het wegverkeer. Dit moet bereikt worden door zuinigere en schonere (vracht)auto's, met name door het toepassen van nieuwe technieken. Daarnaast wordt transportpreventie als een belangrijk middel gezien. In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 is verder beleid uiteen gezet voor geluid. De geluidshinder wordt gebiedsgericht aangepakt waarbij een grotere rol voor de lokale overheid is weggelegd. Aanvullend op het gebiedsgerichte beleid zal het rijk inzetten op bronbeleid en innovatie om de akoestische kwaliteit te verbeteren. Deze nieuwe verdeling van bevoegdheden wordt uitgewerkt in het Modernisering Instrumentarium Geluidsbeleid (MIG). In het NMP4 is onder andere het volgende opgenomen: voor 2010 is de ambitie dat de akoestische situatie niet is verslechterd ten opzichte van 2000 (stand still).

In het NMP4 wordt ten aanzien van externe veiligheid aangegeven dat de normen voor het externe veiligheidsbeleid een wettelijke status zullen krijgen.

Wet Geluidhinder (gewijzigd per 1 januari 2007)

Voor dit onderzoek is de Wet geluidhinder, die per 1 januari 2007 is gewijzigd en het Besluit geluidhinder van belang. De geluidsnormstelling overeenkomstig de Wet geluidhinder geldt voor wegen waarbij sprake is van de bouw van nieuwe woningen, de aanleg van een nieuwe weg en de fysieke wijziging van een weg (wettelijke reconstructie).

Bij de bouw van nieuwe woningen en de aanleg van nieuwe wegen geldt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en de maximale grenswaarden van 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied. Bij een reconstructie van een weg overeenkomstig de Wet geluidhinder dient er sprake te zijn van een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidsbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer wordt verhoogd. De geluidbelasting mag niet met meer dan 5 dB toenemen zonder dat er elders sprake is van compensatie. Onderzoek naar een reconstructie dient in het kader van het bestemmingsplan uitgevoerd te worden. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het relevante beleid en wetgeving.

Tabel 5.32

Normstelling geluid

Normen en criteria vanuit beleid en wetgeving		
Beleid of wet	Norm of criteria	Gevallen
Wet geluidhinder (voor woningen)	Voorkeursgrenswaarde 48 dB	Bij aanleg nieuwe weg of de bouw van nieuwe woningen
	Max 63 dB (stedelijk) en 53 dB (buitenstedelijk)	Bij aanleg nieuwe weg of de bouw van nieuwe woningen
	Toename 2 dB of meer	Bij reconstructie bestaande weg
	Maximale toename van 5 dB	Bij reconstructie bestaande weg
	Maximale grenswaarde 68 dB	Bij reconstructie bestaande weg
NMP4	Geen woningen > 68 dB	In 2010 voor bestaande woningen
	90% > 63 dB opgelost	In 2010 t.o.v. 2000
	50% > 48 dB opgelost	In 2010 t.o.v. 2000

Artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder

Naar verwachting zullen auto's de komende jaren stiller worden. Bij toetsing van geluidsbelastingen aan de wettelijke waarden mag hiermee rekening gehouden worden. De geluidsbelasting is het berekende geluidsniveau minus de vaste correctiewaarde. Deze waarde wordt in de loop der tijd aangepast. De meest actuele waarden zijn aangegeven in artikel 3.6 van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". Deze correctie bedraagt momenteel voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger 2 dB en voor alle overige wegen bedraagt de correctie 5 dB. In dit rapport worden, zoals gebruikelijk is in het kader van een MER, de geluidsbelastingen genoemd *zonder* de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Besluit Luchtkwaliteit 2005

Op 5 augustus 2005 is het (herziene) Besluit luchtkwaliteit³ in werking getreden. Dit besluit implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit⁴ en de daarbij behorende 1^e en 2^e EU-dochterrichtlijn⁵ in de Nederlandse wetgeving. Ze geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (PM₁₀ of fijn stof), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO).

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervangt het eerdere Besluit luchtkwaliteit 2001. Dit laatste besluit bleek, mede door gerechtelijke uitspraken, te zorgen voor een stagnatie van besluitvormingsprocessen en planontwikkelingen. Om te zorgen dat een aantal belangrijke knelpunten in de wetgeving kon worden weggenomen is er per 5 augustus 2005 het nieuw Besluit luchtkwaliteit 2005 van kracht. In dit Besluit is een aantal wezenlijke (nuance)verschillen ten opzichte van het Besluit luchtkwaliteit 2001 opgenomen. Deze (nuance)verschillen, waarvan er hieronder enkele kort zijn samengevat, bieden mogelijkheden om ten opzichte van het Besluit luchtkwaliteit 2001 meer plannen te verwezenlijken.

³ Staatsblad (2005), nummer 316.

⁴ Richtlijn 96/62/EG, 27-09-1996, PbEG L 296 (EU, 1996)

⁵ Richtlijn 1999/30/EG, 22-04-1999, PbEG L 163 (EU, 1999), Richtlijn 2000/69/EG, 13-12-2000, PbEG L 313 (EU 2000)

Compensatie voor zeezout

Voor de onschadelijke component zeezout in de concentratie fijn stof mag een correctie op de heersende fijn stofconcentraties worden toegepast.

De correctie (een aftrek ten opzichte van de berekende waarde) ligt, afhankelijk van de situering in Nederland, tussen de 3 en 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie.

Op het aantal berekende overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM_{10} mag een correctie (een aftrek) van 6 dagen worden toegepast. Deze correctie wordt eveneens toegekend aan de component zeezout in de concentratie PM_{10} .

Luchtkwaliteit mag niet verslechteren

Zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert, mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat, zelfs bij geconstateerde grenswaardenoverschrijdingen ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) doorgang mogen vinden zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert. In het oude Besluit was het niet mogelijk tot ontwikkeling over te gaan als de luchtkwaliteit zich boven de grenswaarden bevond. Dat is in het nieuwe Besluit onder voorwaarden wel mogelijk.

Toepassing saldobenadering

Wanneer in situaties met reeds heersende grenswaardenoverschrijdingen door toedoen van een plan/project de luchtkwaliteit ter plaatse verslechtert mag de saldobenadering worden toegepast. Dit maakt het mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied, de hele gemeente of zelfs de gehele regio daar baat bij heeft en daardoor per saldo verbetert.

Toetsingskader

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Deze twee stoffen liggen in Nederland het dichtst bij de gestelde grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Overschrijdingen van de andere genoemde stoffen komen in Nederland nauwelijks meer voor. In dit onderzoek wordt daarom vooral aan stikstofdioxide en fijn stof aandacht besteed. In de onderstaande subparagrafen zijn de toetsingsnormen voor deze twee stoffen weergegeven.

Stikstofdioxide (NO_2)

De gezondheidseffecten veroorzaakt door hoge concentraties stikstofdioxide bestaan uit het verminderen van de longfunctie en het optreden van astmatische klachten of geïrriteerde luchtwegen.

Stikstofdioxide komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en soms als procesemissie van de industrie. Veruit de belangrijkste bron van stikstofdioxide in de buitenlucht is het gemotoriseerde verkeer. Andere bronnen zijn de industrie (vooral stookinstallaties voor energieopwekking), landbouw, huishoudens (CV-ketel, open haard) en bronnen in het buitenland. Mede doordat een aantal bronnen in de afgelopen jaren een stuk schoner zijn geworden daalt de laatste jaren de stikstofdioxideconcentratie in de stedelijke buitenlucht enigszins. Dat neemt niet weg dat nabij drukke verkeerswegen de normen overschreden kunnen worden. In tabel 4.33 zijn de normen weergegeven zoals deze gelden in Nederland (deze gelden overigens ook in de rest van de Europese Gemeenschap).

Tabel 5.33

Normen uit het Besluit
luchtkwaliteit 2005 ten aanzien
van de luchtcomponent
Stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: grenswaarde per 01-01-2010	40 µg/m ³	
plandrempel 2007	46 µg/m ³	Tot 2010 neemt de plandrempel jaarlijks met 2 µg/m ³ af.
Uurgemiddelde concentratie: grenswaarde vanaf 01-01-2010	200 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan.
plandrempel (2007)	230 µg/m ³	Tot 2010 neemt de plandrempel met 10 µg/m ³ per jaar af. De grenswaarde gaat gelden vanaf 2010.
grenswaarde tot aan 01-01-2010 ¹	290 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan.
alarmdrempel	400 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 x per kalenderjaar toegestaan bij gebieden > 100 km ²

¹ Voor zeer drukke verkeerssituaties op wegen waarbij de intensiteit groter is dan 40.000 motorvoertuigen per etmaal.

Voor de berekeningen en toetsing is vooral de jaargemiddelde concentratie relevant. Als norm wordt voor de jaargemiddelde grenswaarde **40 µg/m³** gehanteerd. Deze norm gaat gelden vanaf 1 januari 2010 en is dus ook in het peiljaar voor dit plan, 2020, van toepassing. Tot 2010 is een plandrempel van toepassing, die elk jaar tot 2010 afneemt met 2 µg/m³.

Fijn Stof (PM10)

Fijn stof is een belangrijke indicatorstof voor gezondheidsrisico's. De gezondheidseffecten bestaan uit een verhoogd risico op voortijdig overlijden ten gevolge van luchtwegaandoening of hart- en vaatziekten. Ook kunnen hoge fijn stofconcentraties leiden tot een vermindering van de longfunctie, tot luchtwegklachten en tot een toename van het aantal ziekenhuisopnamen.

In Nederland zijn de industrie en het verkeer de belangrijkste bronnen van fijn stof. Fijn stof heeft een lange levensduur in de atmosfeer, waardoor de bijdrage van buitenlandse bronnen (o.a. België en Duitsland) aan de gemiddelde concentratie in heel Nederland groot is (circa ¾ deel komt uit het buitenland). Nabij grote steden en bij grote industriegebieden (Rijnmond) is de concentratie fijn stof hoger door lokale emissies/bronnen.

In tabel 4.34 zijn de normen weergegeven zoals deze vanaf 2005 gelden in Nederland en de rest van de Europese Gemeenschap.

Tabel 5.34

Normen uit het Besluit
luchtkwaliteit 2005 ten aanzien
van de luchtcomponent fijn
stof (PM₁₀)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde per 01-01-2005	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie, humaan: grenswaarde vanaf 1-01-2005	50 µg/m ³	Overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan.

Voor de berekeningen en toetsing van de luchtkwaliteitsituatie zijn het jaargemiddelde en de 24-uurgemiddelde concentratie van belang.

Als norm wordt de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd. De concentratie wordt getoetst inclusief de correctie ten gevolge van de component zeezout in de concentratie PM_{10} , die voor de gemeente Veldhoven $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt.

Voor de 24-uursgemiddelde concentratie wordt de norm van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd, die vanaf 1 januari 2005 van toepassing is. Deze waarde mag, inclusief de aftrek van 6 dagen ten gevolge van de component zeezout in de concentratie PM_{10} , maximaal 35 dagen per kalenderjaar worden overschreden.

Provinciaal Milieubeleidsplan Noord-Brabant (2000)

Het Provinciaal Milieubeleidsplan (2000) van de provincie Noord-Brabant zet in op het verder beperken van de milieubelasting, onder andere als gevolg van mobiliteit. Het Rijk moet hier in het kader van het nieuwe verkeers- en vervoerbeleid een belangrijke bijdrage aan leveren.

Het accent van het milieubeleid ligt op:

- het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen;
- het realiseren van reductietaakstellingen voor verbrandingsemissies (met name NO_x , CO_2 , koolwaterstoffen en roet);
- het verbeteren van de binnenstedelijke milieukwaliteit, zodat aan de normen voor luchtkwaliteit, geluidhinder en externe veiligheid wordt voldaan.

Het provinciale milieubeleid richt zich in aansluiting op het beleid in het PVVP ook op het beperken van de mobiliteitsgroei en terugdringen van autokilometers, uitbreiding en vernieuwing van milieuvriendelijke collectief vervoersystemen, oplossen van knelpunten in de doorstroming van het verkeer en beperking van het risico's door transport van gevaarlijke stoffen.

Externe veiligheid

Stationaire bronnen en transportassen

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De richtlijnen voor stationaire bronnen zijn vastgelegd in het Besluit Kwaliteitseisen Externe Veiligheid (BEVI). De richtlijnen voor vervoer zijn vastgelegd in de Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen. In zowel de richtlijnen voor stationaire bronnen als voor de transportassen worden waarden gegeven voor twee verschillende typen risico's:

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit, in dit geval het transport van gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt.

De grenswaarde van het PR voor het is 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt deze norm als grenswaarde voor kwetsbare bestemmingen en als richtlijn voor minder kwetsbare bestemmingen. Als het plaatsgebonden risico 10^{-8} per jaar is, wordt het als verwaarloosbaar beschouwd.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) wordt naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongevalsfrequentie bepaald door de aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen, wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen. Met het GR wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn.

Bij het bepalen van het GR wordt er getoetst aan een oriënterende waarde. Voor het groepsrisico is er tevens een verantwoordingsplicht, welke doorlopen wordt bij toename van het groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde.

Deze omvat de volgende stappen:

- Stap 1: Inventarisatie huidige personendichtheid.
- Stap 2: Bepalen huidig GR en verwacht GR na realisatie plan.
- Stap 3: Onderzoek naar maatregelen ter beperking van het GR.
- Stap 4: Onderbouwing bestemmingsplan.
- Stap 5: Mogelijkheden voor hulpverlening.
- Stap 6: Mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

Het streekplan van de provincie Noord-Brabant sluit aan op het rijksbeleid.

Buisleidingen

VROM heeft standaard veiligheidsafstanden vastgelegd voor ruimtelijke plannen, welke aangehouden moeten worden tussen een buisleiding en bijvoorbeeld woningen, scholen en ziekenhuizen.

Deze afstanden staan in twee circulaire van VROM:

- De circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' uit 1984.
- De circulaire 'Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- K3-categorie' van 1991.

Voor bestaande situaties geldt geen saneringsplicht indien er objecten binnen de veiligheidsafstanden gelegen zijn. Als binnen de toetsingafstanden gebouwd wordt, moet gekeken worden of de bestemming toegestaan is en wat de geschiktheid van de leiding is voor bijvoorbeeld een woonwijk.

Op termijn zijn ten aanzien van de veiligheidsrisico's voor transportroutes (zoals A67) en buisleidingen wijzigingen in regelgeving op gebied (ontwikkelingen Basisnet met vaste afstanden) te verwachten.

Wet Geurhinder en Veehouderij

Gemeenten kunnen op grond van de Wet Geurhinder en Veehouderijen (sinds 1 januari 2007) binnen een bepaalde bandbreedte variëren met de bescherming van geurgevoelige objecten. Het gaat dan bijvoorbeeld om woningen in het buitengebied en om woningen die onderdeel zijn van een toekomstige ontwikkeling. Als een gemeente geen gebruik maakt van deze bevoegdheid of besluit geen eigen, afwijkende waarde vast te stellen gelden de volgende normen voor maximale geurbelasting. De gemeenteraad kan een afwijkende waarde vast stellen. Een eventuele gemeentelijke normering dient vastgelegd te worden in een verordening, een gebiedsvisie moet deze verordening goed onderbouwen.

De gebiedsvisie moet aantonen dat een – van de wet afwijkende – gemeentelijke normstelling nodig is om de gewenste ruimtelijke visie te realiseren en dat de leefomgeving voor inwoners qua geurbelasting acceptabel is en blijft.

De vaste wettelijke waarden, of een eventuele eigen gemeentelijke normstelling, zijn van belang voor de realiseerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling (daar waar de nieuw te bouwen woningen in de nabijheid van veehouderijen zijn gelegen) en de effecten van de woningbouw op de ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderijen in de nabijheid van de toekomstige woningbouwgebieden.

HOOFDSTUK

6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

6.1

LEEMTEN IN KENNIS

Er zijn bij het uitvoeren van deze m.e.r.-studie leemten in kennis en informatie geconstateerd. Het zijn geen significante leemten in kennis en informatie die het oordeel over de positieve en negatieve effecten van de ontwikkeling van Veldhoven-West in een ander daglicht stellen. Toch is er een aantal kanttekeningen te maken:

Verkeer

De gevolgen van de N69 zijn niet bekend. Deze weg kan een duidelijke invloed hebben op toekomstige situatie, indien deze ter hoogte van Veldhoven-West aansluit op A67. Dit punt betreft niet zozeer een leemte in kennis, maar een risico die de effecten kan beïnvloeden

Rekenmodellen

Voor verkeer, geluid, lucht en externe veiligheid zijn met behulp van rekenmodellen berekeningen uitgevoerd. De belangrijkste input voor al deze modellen zijn de verkeerscijfers die mede afkomstige zijn uit het verkeersmodel van het SRE. Zowel de cijfers als de prognoses kennen een zekeren marge wat betreft de schatting van aantallen.

Externe veiligheid

Voor de CPR 15-3 inrichting zijn de precieze risico's nog niet bekend. De gemeente doet hier verder onderzoek naar.

Van de brandstofleiding van DSM is niet bekend wat de diameter, druk en staat van de leiding is en daarom wordt er in deze studie met een aanname gewerkt. Zodra deze gegevens bekend zijn, kan de bebouwingsvrije afstand nog afnemen. Voor het toetsingsgebied geldt dat van een leiding bekend moet zijn of deze geschikt is voor intensieve bebouwing.

Op termijn is ten aanzien van de veiligheidsrisico's voor transportroutes (zoals A67) en buisleidingen sprake van wijzigingen in regelgeving op gebied (ontwikkelingen Basisnet met vaste afstanden). De gepresenteerde afstanden en getallen in dit MER geven daarom nog geen definitief beeld weer.

6.2

AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

Wettelijk bestaat de verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. In deze evaluatie wordt alleen aandacht besteed aan het uiteindelijk in het besluit gekozen en daadwerkelijk te realiseren inrichting van Veldhoven-West. Onderzocht worden de werkelijke milieueffecten tijdens en na uitvoering van het alternatief. Het evaluatieprogramma wordt vastgesteld door de Gemeente Veldhoven bij haar besluit tot vaststelling van de verschillende bestemmingsplannen.

Doel evaluatieprogramma

Het doel van de evaluatie is driedelig:

1. Voortgaande studie naar vastgestelde leemten in kennis en informatie.
2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten.
3. Bepaling van de noodzaak tot het treffen van aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen en de toetsing van de noodzaak van deze maatregelen.

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt zeer klein geacht. Toch is het belangrijk dat gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, worden gebruikt om de effecten van de omlegging te evalueren, en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

2. Toetsing van voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijk optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- de gehanteerde voorspellingsmethodieken tekort schieten;
- de gebruikte rekenmodellen niet betrouwbaar blijken te zijn;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

Het evaluatieprogramma heeft mede ten doel om de in dit MER weergegeven voorspellingen te toetsen aan de daadwerkelijk optredende effecten. Een voorbeeld hiervan is een evaluatie van de verkeersprognoses door het periodiek meten van verkeersintensiteiten. Op basis van de hieruit te verkrijgen inzichten kan niet alleen meer zekerheid ontstaan over in de verdere toekomst optredende effecten, maar kunnen bovendien de gehanteerde voorspellingsmethoden verder worden verfijnd en toegepast in toekomstige projecten.

3. Monitoring effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen

Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de noodzaak te bepalen tot aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen. In een later stadium zal de effectiviteit van deze aanvullende maatregelen wederom getoetst moeten worden.

Aanzet evaluatieprogramma

In onderstaande tabel is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de onderscheiden aspecten geëvalueerd kunnen worden.

Tabel 6.35

Aanzet evaluatieprogramma

Aspect	Effect	Methode (incl. parameter)	Periode	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen
Bodem en water	Wateroverlast	Monitoren wateroverlast	r,1,5	Aanvullende bergingsmaatregelen
Natuur	Realiseren/herstel ecologische waarden	Karteren en waarden van flora en fauna	r,1,2,5	Aanvullende inrichtings- en beheersmaatregelen
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Identiteit van het landschap			
	Beïnvloeding landschappelijke waarden (landschap, cultuurhistorie en archeologie)	Kwalitatieve beschrijving landschappelijke waarden	2,5	Inrichtingsmaatregelen
		Cultuurhistorie	2,5	Inrichtingsmaatregelen
		Veldonderzoek naar archeologische waarden	r. 1	Beschermingsmaatregelen
Verkeer en vervoer	Verandering in de verkeersintensiteiten	Verkeerstellingen (zowel verschillende typen snelverkeer als langzaam verkeer)	r,1,2,3	Aanvullende verkeerskundige en infrastructurele maatregelen
	Openbaar vervoer	Realisatie openbaar vervoer	r,1,2,3	
	Toename/afname aantal ongevallen	Analyse van geregistreerde verkeersongevallen (via AVV-BI)	r,1,2,3	Aanvullende verkeerskundige en infrastructurele maatregelen
Milieuhinder	Verhoging/verlaging van geluidsbelasting	Metten geluidsniveaus op geluidgevoelige bestemmingen	r,1,5	Realiseren/aanpassen van de geluidwerende voorzieningen
	Verhoging/verlaging concentraties lucht-verontreinigende stoffen	Metten emissie en concentraties van CO, NO ₂ en C ₆ H ₆	r,1,5	Afschermende maatregelen. (schermen, wallen e.d.)

AVV-BI.: Adviesdienst verkeer en vervoer, Basisinformatie

r: Vlak voor de aanlegfase (ter verkrijging van referentiewaarden)

1,2,3,5: Aantal jaren na beëindiging van de aanlegactiviteiten (tijdens de gebruiksfase)

BIJLAGE 1

Literatuurlijst

1. Europees Parlement, 2000. Kader richtlijn water . Richtlijn 2000/60/EG.
2. Gemeente Veldhoven, 2005. Stadsvisie .
3. Gemeente Veldhoven, 1996. Verkeersveiligheidsplan .
4. Gemeente Veldhoven, 1998. Landschapsbeleidsplan 1998-2018, Leven en beleven .
5. Gemeente Veldhoven, 3 april 2007. Verkeerscirculatieplan (VCP) Veldhoven .
6. Gemeenten Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch en Tilburg, SRE en provincie Noord-Brabant, 2003. Verkenning OV-netwerk Brabantstad .
7. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2002. Flora- en faunawet .
8. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 2005. Nota Mobiliteit .
9. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 2003. Risicoatlas weg .
10. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 23 november 2003. Handleiding Risicoberekeningsmethodiek RBMII .
11. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 23 november 2004. Achtergronddocument RBM II .
12. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2004. Nota Mobiliteit .
13. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, IPO, VNG en de Unie van Waterschappen, 1997. Startprogramma duurzaam veilig .
14. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 2001. Nationaal Milieubeleidsplan 4 .
15. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 2004. Nota Ruimte .
16. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004. Besluit externe veiligheid inrichtingen .
17. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2005. Besluit Luchtkwaliteit 2005 .
18. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004. Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen .
19. Ministeries van Verkeer & Waterstaat en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 2004. Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen .
20. Provincie Noord-Brabant, 2000. Kookboek Cultuurhistorie .
21. Provincie Noord-Brabant, 2000. Provinciaal Milieubeleidsplan .
22. Provincie Noord-Brabant, 2002. Brabant in Balans. Streekplan Noord-Brabant .
23. Provincie Noord-Brabant, 2002. Cultuurhistorische waardenkaart .
24. Provincie Noord-Brabant, 2002. Natuurgebiedsplan Dommeldal zuidwest .
25. Provincie Noord-Brabant, 2002. Natuurgebiedsplannen Noord-Brabant. Atlas 1: Natuurdoeltypen .
26. Provincie Noord-Brabant, 2002. Verder met water. Partiële Herziening Waterhuishoudingsplan 2, 2003-2006 .
27. Provincie Noord-Brabant, 2003. Visie mobiliteit (herziening PVVP – nog niet vigerend).
28. Provincie Noord-Brabant, 2004. Digitale atlas provincie Noord-Brabant .
29. Provincie Noord-Brabant, 2005. Reconstructieplan/milieu-effectrapport xxxx .
30. Provincie Noord-Brabant, 2005. Uitwerkingsplan voor de stedelijke regio Eindhoven-Helmond (Regionaal Structuurplan).

31.Provincie Noord-Brabant, 24 september 2004. Bodemkwaliteitskaart Buitengebied Noord-Brabant.
32.Provincie Noord-Brabant, 2006. PVVP.
33.Rijkswaterstaat directie Noord-Brabant, Provincie Noord-Brabant en SRE, 2005. Beter bereikbaar Zuidoost Brabant.
34.Rijkswaterstaat directie Oost-Nederland, 5 november 2001. Transport gevaarlijke stoffen A1 Barneveld-Hengelo.
35.ROB, 2000. Indicatieve kaart archeologische waarden.
36.ROB, 2000. Archeologische monumentenkaart.
37.SRE, 2003. Openbaar vervoerbeleidsplan ORION II.
38.SRE, 2006. Regionaal verkeers- en vervoersplan.
39. Verdrag van Valetta/Malta , 1992.
40. Vogel- en Habitatrichtlijn.
41.Waterschap Dommel, 2001. Waterbeheerplan II 'Door water gedreven'.
42. Wet geluidhinder.
Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen , Staatscourant 27 mei 2004
Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen , Tweede Kamer. Staatscourant augustus 2004.
Ministerie van V&W, 23 november 2003. Handleiding Risicoberekeningsmethodiek RBMII en Achtergronddocument.
AVIV in opdracht van het Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2003. Risicoatlas weg.
Ministerie van VROM, 1984. Circulaire Zonering langs hogedruk aardgasleidingen.
Ministerie van VROM, 1991. Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- K3-categorie.

BIJLAGE 2

Begrippenlijst

Begrippen	
Alternatief	Eén van de mogelijke oplossingen om de doelstellingen te bereiken.
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling, die optreedt zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd.
Bevoegd gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert. In dit project de gemeenteraad van Veldhoven.
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit van het MER.
Compenserende maatregel	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd.
Ingreep	Afzonderlijke milieubeïnvloeding die teweeggebracht kan worden door een (m.e.r.-plichtige) activiteit.
Initiatiefnemer	Diegene(n) die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, in dit geval Burgemeester en Wethouders van de gemeente Veldhoven.
Meest milieuvriendelijk alternatief	Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure).
MER	Milieueffectrapport; openbaar rapport waarin van de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven op systematische en zo objectief mogelijke wijze. Het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden.
MIP	Monumenten Inventarisatie Project dat door de provincie werd uitgevoerd van 1979 tot 1991.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
Nulalternatief	Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle alternatieven.
Permanente effecten	Effecten van de ingreep, die optreden zolang het voorgenomen alternatief aanwezig is.
Referentie	Vergelijking(maatstaf)
Studiegebied	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden veroorzaakt door de ingreep.
Tijdelijke effecten	Het begrip wordt in dit verband gebruikt voor effecten die optreden bij de uitbreiding van de voorgenomen activiteit.

BIJLAGE 3

Opzet geluidonderzoek

Werkwijze aspect geluid

Voor geluid is onderscheid gemaakt naar de criteria uit de onderstaande tabel. In deze tabel is tevens de meeteenheid weergegeven, aan de hand waarvan de effecten op geluid inzichtelijk worden gemaakt.

Criteria geluid	Meeteenheid
Geluidsbelaste woningen (aantallen op basis van L_{den} op 5 meter hoogte)	Aantal woningen in de klassen: 48-53 dB 53-58 dB 58-63 dB 63-68 dB 68-73 dB > 73 dB
Geluidsbelast oppervlak (in ha op basis van L_{den} op 5 meter hoogte)	Grondoppervlak in de klassen: 48-53 dB 53-58 dB 58-63 dB 63-68 dB 68-73 dB > 73 dB

Berekeningen zijn uitgevoerd met een vereenvoudigd model gebaseerd op standaard-rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. In het vereenvoudigde model zijn geen objecten toegevoegd. Voor woongebieden zijn wel woonwijkschermen ingevoerd. De reflectie van deze schermen is 60% en de demping in het ingesloten woongebied is 4 dB. De omgeving bestaat voornamelijk uit een zacht, absorberend oppervlak. Onder de ingevoerde wegen is een hard oppervlak ingevoerd. In het model zijn geen hoogteverschillen in het plaatselijke maaiveld verwerkt.

De etmaalintensiteiten zijn ontleend aan de verkeersmodellen van de huidige situatie (2000), de autonome situatie (2020) de vier alternatieven voor 2020 ('compact', 'verspreid1', 'verspreid2 zonder aansluiting op A67' en 'verspreid2 met aansluiting op A67'). De verkeersgegevens zijn geïmporteerd in de geluidsmodellen. De verdeling tussen lichte motorvoertuigen en het vrachtverkeer is eveneens overeenkomstig de verkeersmodellen. Het percentage middelzware en zware motorvoertuigen is verondersteld op 50 en 50%.

Voor het geluidonderzoek zijn alle doorgaande wegen in en om het plangebied in het onderzoeksgebied opgenomen in het akoestisch model. Van de belangrijke wegen zijn de etmaalintensiteiten opgenomen in het volgende overzicht.

Tabel B3.6-1

Gebruikte invoergegevens
geluidberekeningen
Bron: verkeersmodellen
november 2006

Straat	Huidig	Etmaalintensiteit				
		Auto- noom	Com- pact	Ver- spreid 1	Ver- spreid 2 met	Ver- spreid 2 zonder
Kromstraat	8305	9392	5430	7181	5670	7304
Sondervick	7649	8979	1824	3987	6295	5053
Sondervick	7198	8333	7493	5746	5450	5561
Sondervick	7106	8566	7594	7166	1259	1133
Sint Janstraat	6986	8812	4159	3468	3650	3660
Oude Kerkstraat	5230	7736	1627	1270	1617	1622
Oude Kerkstraat	2592	4691	4644	4593	5295	5046
Nieuwstraat	3551	3537	1778	1853	3842	1839
A67	44464	67089	67024	66890	73805	67120
Nieuwe ontsluitingsaltern. (noordzijde)	--	--	7345	7503	10254	9510
Nieuwe ontsluitingsaltern. (zuidzijde)	--	--	7373	4712	10635	8051

Voor wat betreft het percentage van de dag-, avond- en nachtuurintensiteit is uitgegaan van respectievelijk 7,0 – 2,6- 0,7 voor lokale en provinciale wegen en 6,8 – 2,4 – 1,1 voor de Rijksweg 67.

Voor het wegdek is uitgegaan van ZOAB op de Rijksweg 67 en fijn asfalt op alle andere wegen. Langs de A67, ter hoogte van het bedrijfterrein De Run 8000, is een geluidswal ingevoerd van 4 m hoog.

De snelheden zijn ontleend aan de site 'www.maximumsnelheden.nl'. Voor de centrale verkeersas van het nieuwe ontsluitingsalternatief is uitgegaan van:

- alternatief Compact: 70 km/uur om Oerle en 50 km/uur op het overige wegvak;
- alternatief Verspreid1: 70 km/uur;
- alternatief Verspreid2 met en zonder aansluiting op A67: 80 km/uur.

Artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder

Naar verwachting zullen auto's de komende jaren stiller worden. Bij toetsing van geluidsbelastingen aan de wettelijke waarden mag hiermee rekening gehouden worden. De geluidsbelasting is het berekende geluidsniveau minus de vaste correctiewaarde. Deze waarde wordt in de loop der tijd aangepast. De meest actuele waarden zijn aangegeven in artikel 3.6 van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". Deze correctie bedraagt momenteel voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger 2 dB en voor alle overige wegen bedraagt de correctie 5 dB. In dit rapport worden, zoals gebruikelijk is in het kader van een MER, de geluidsbelastingen genoemd *zonder* de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

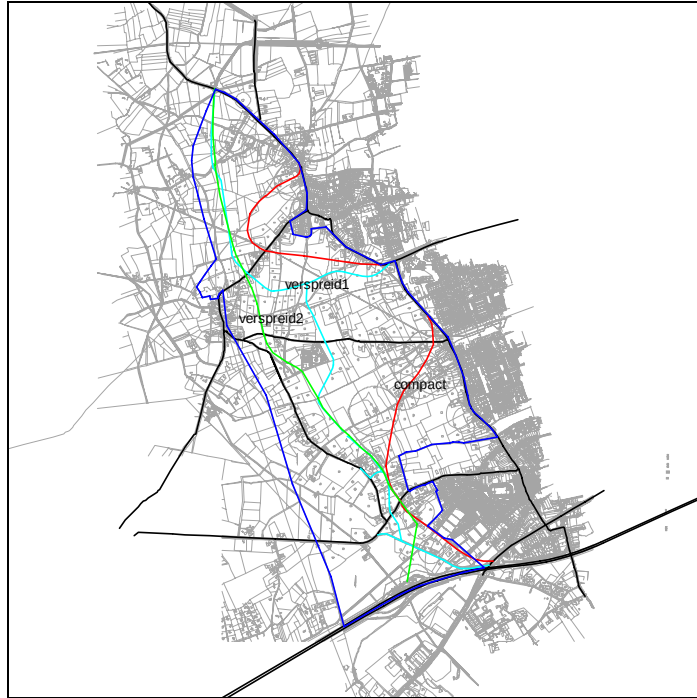
Onderzoeksgebied geluid

Door de bouw van nieuwe woningen wordt extra verkeer gegenereerd en door de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg wordt de afwikkeling op de bestaande infrastructuur gewijzigd. Het onderzoeksgebied is dan ook beperkt tot nieuwe ontsluitingsalternatief en de doorgaande wegen waarop de intensiteit wijzigt als gevolg van de nieuwe ontsluitingsweg.

In afbeelding B3.1 is de locatie waarbinnen nieuwe woningen worden gerealiseerd met de verschillende ontsluitingsalternatieven weergegeven. De nieuwe ontsluitingsalternatieven zijn weergegeven met rood (compact), licht blauw (verspreid1) en groen (verspreid2 met aansluiting). De donkerblauwe lijn is de gebiedsgrens van de ontwikkellocatie.

Afbeelding B3.1

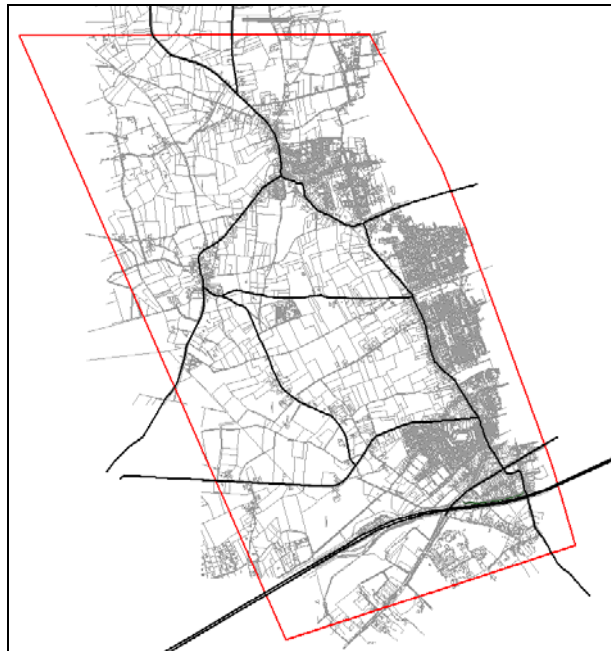
Locatie



Op basis van de ontwikkellocatie en de alternatieven is het onderzoeksgebied zodanig afgebakend dat het groot genoeg is om de geluidseffecten mee te nemen. Het onderzoeksgebied is rood omlijnd in afbeelding B3.2.

Afbeelding B3.2

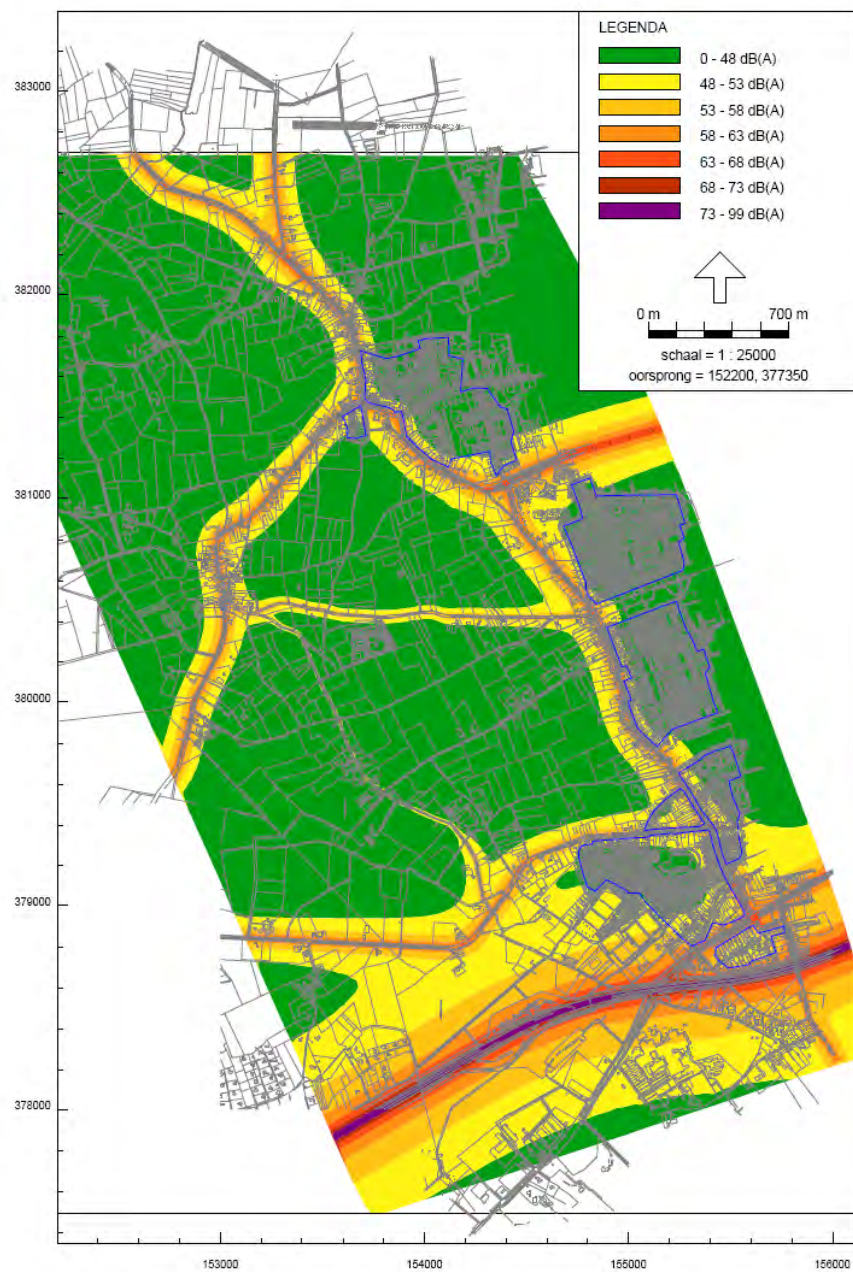
Onderzoeksgebied



Geluidskaarten

Op de volgende pagina's zijn de geluidcontouren van de volgende situaties gepresenteerd:

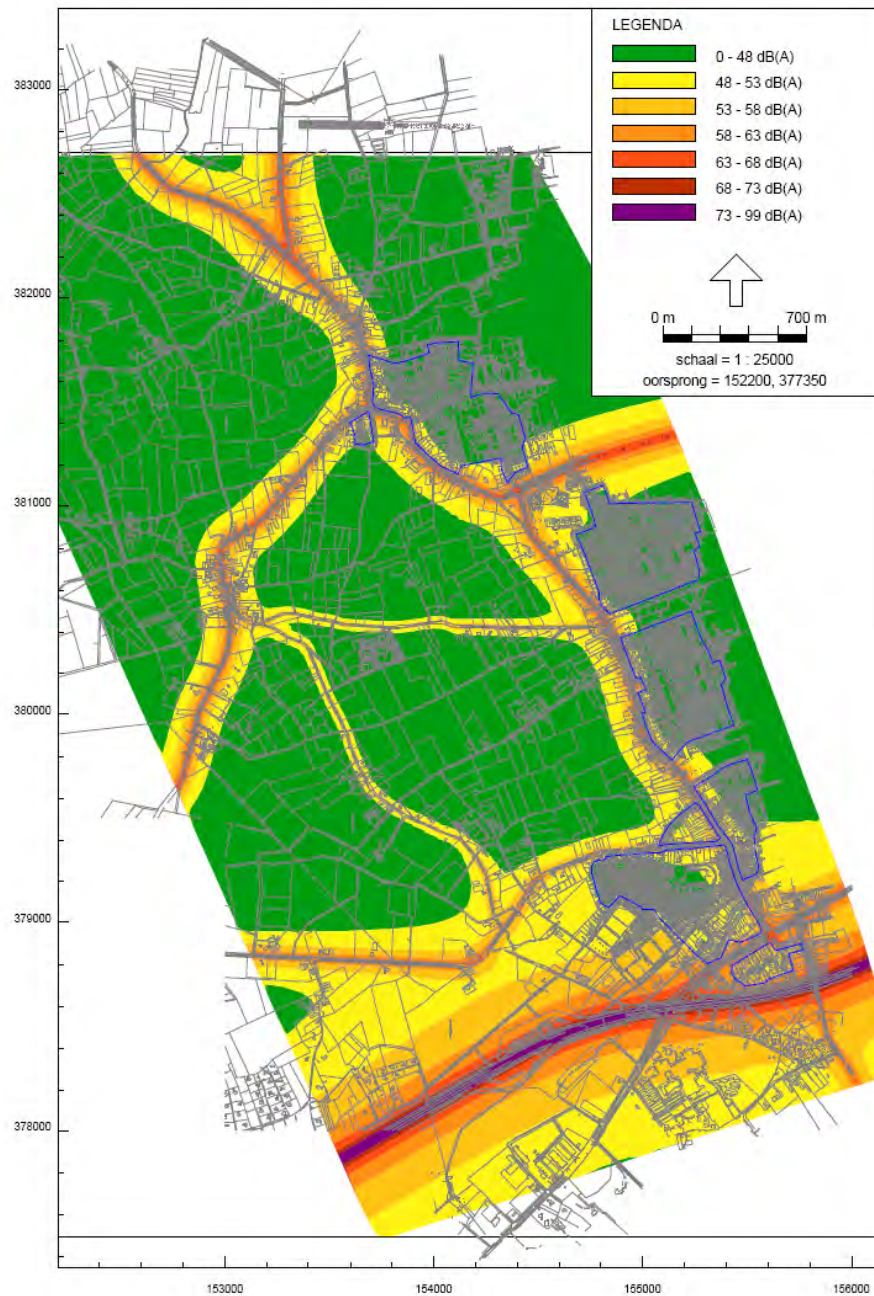
- Huidige situatie.
- Autonome ontwikkeling.
- Alternatief 1: compact wonen.
- Alternatief 2: verspreid wonen.
- Alternatief 3: verspreid wonen+
- Alternatief 3: verspreid wonen+ met aansluiting op A67.

Huidige situatie

Lden - Energetisch - Binnenstedelijk wegverkeer

Contouren situatie 2000
Geonoise Analyst V3.0

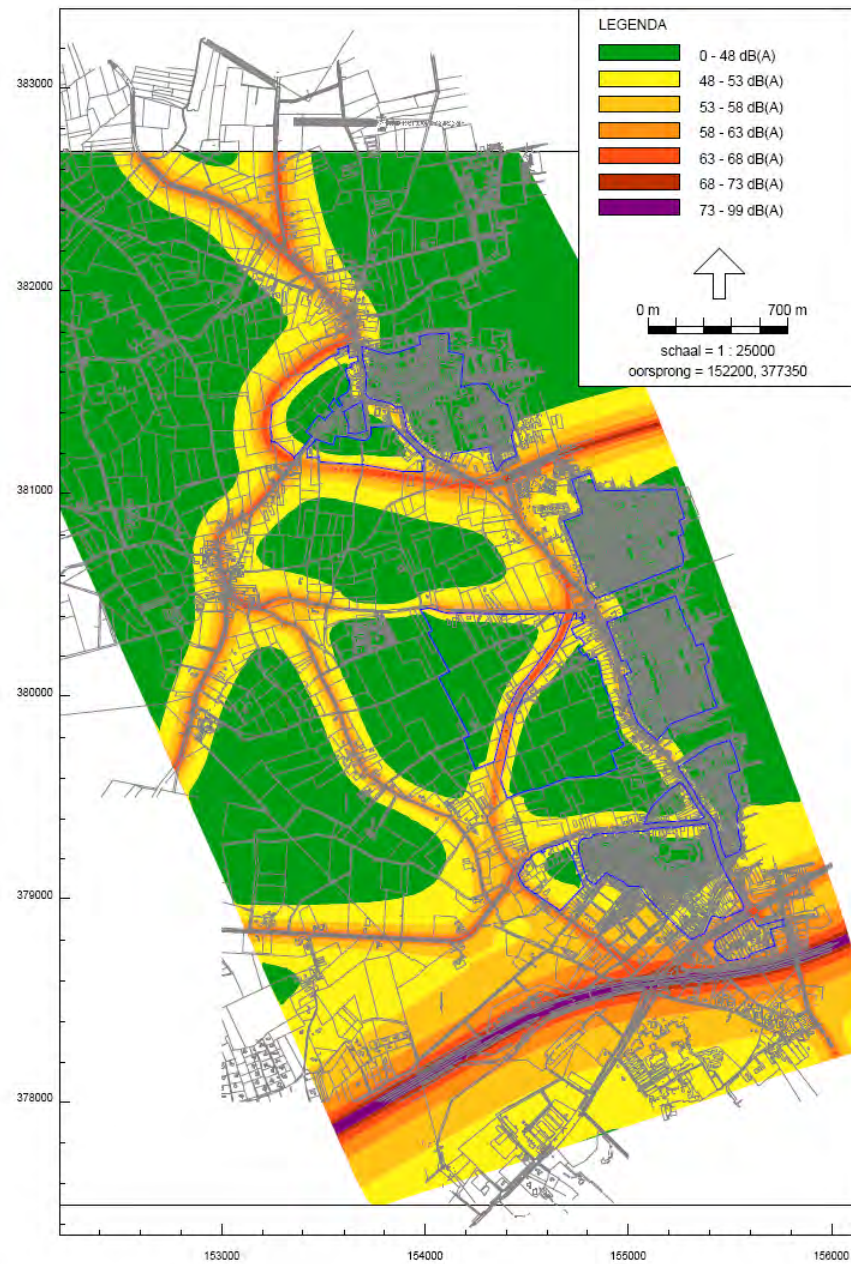
2-4-2007

Autonome ontwikkeling

Lden - Binnenstedelijk wegverkeer

Contouren autonome situatie
Geonoise Analyst V3.0

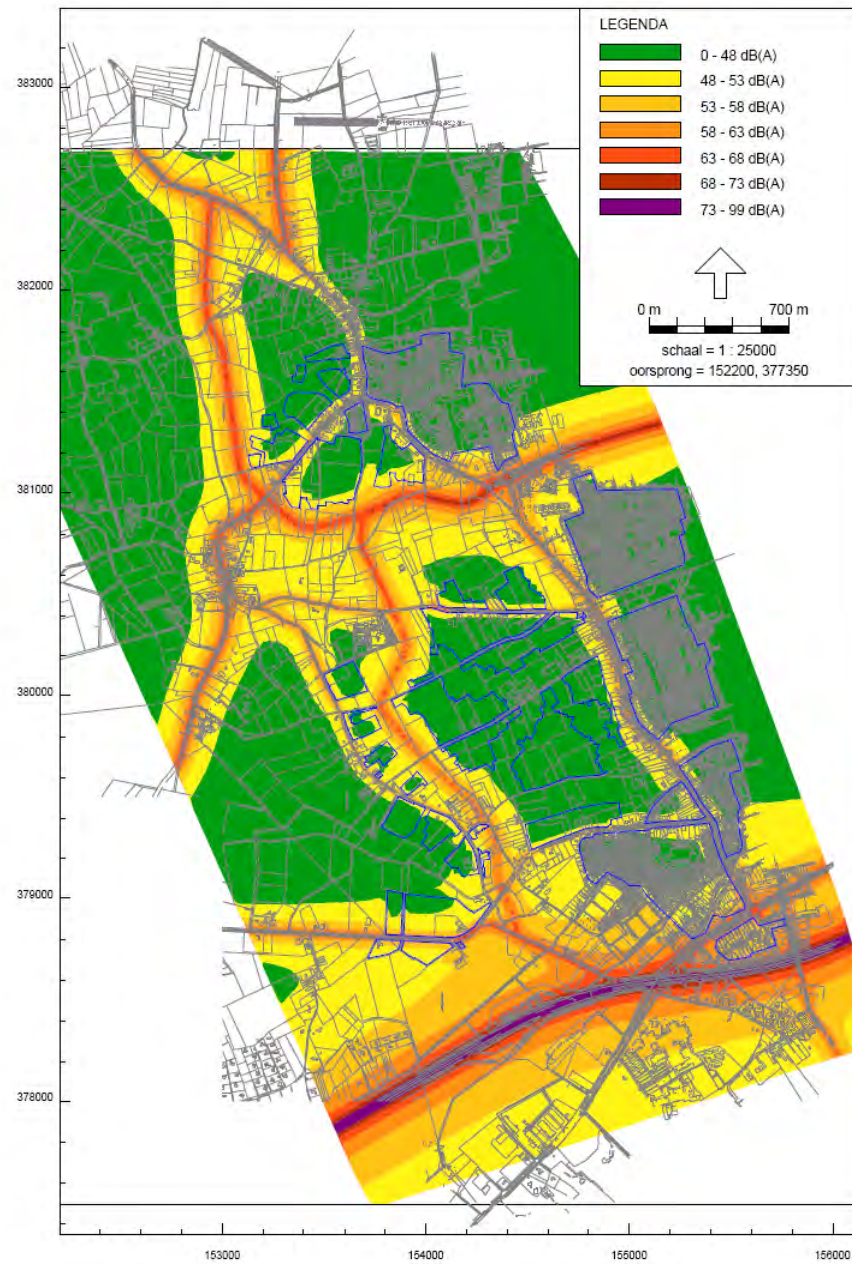
2-4-2007

Alternatief 1: compact wonen

Lden - Binnenstedelijk wegverkeer

Contouren situatie Compact
Geonoise Analyst V3.0

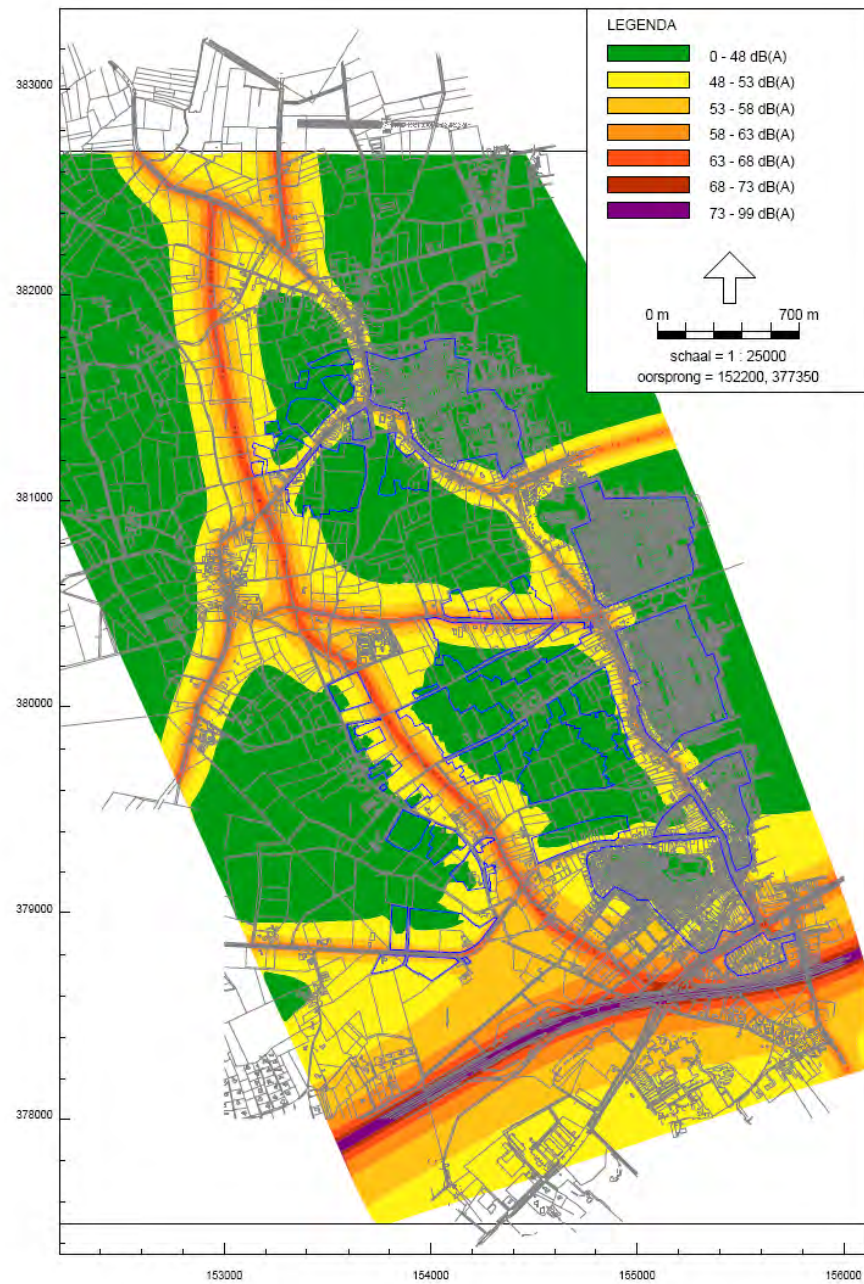
2-4-2007

Alternatief 2: verspreid wonen

Lden - Binnenstedelijk wegverkeer

Contouren situatie Verspreid1
Geonoise Analyst V3.0

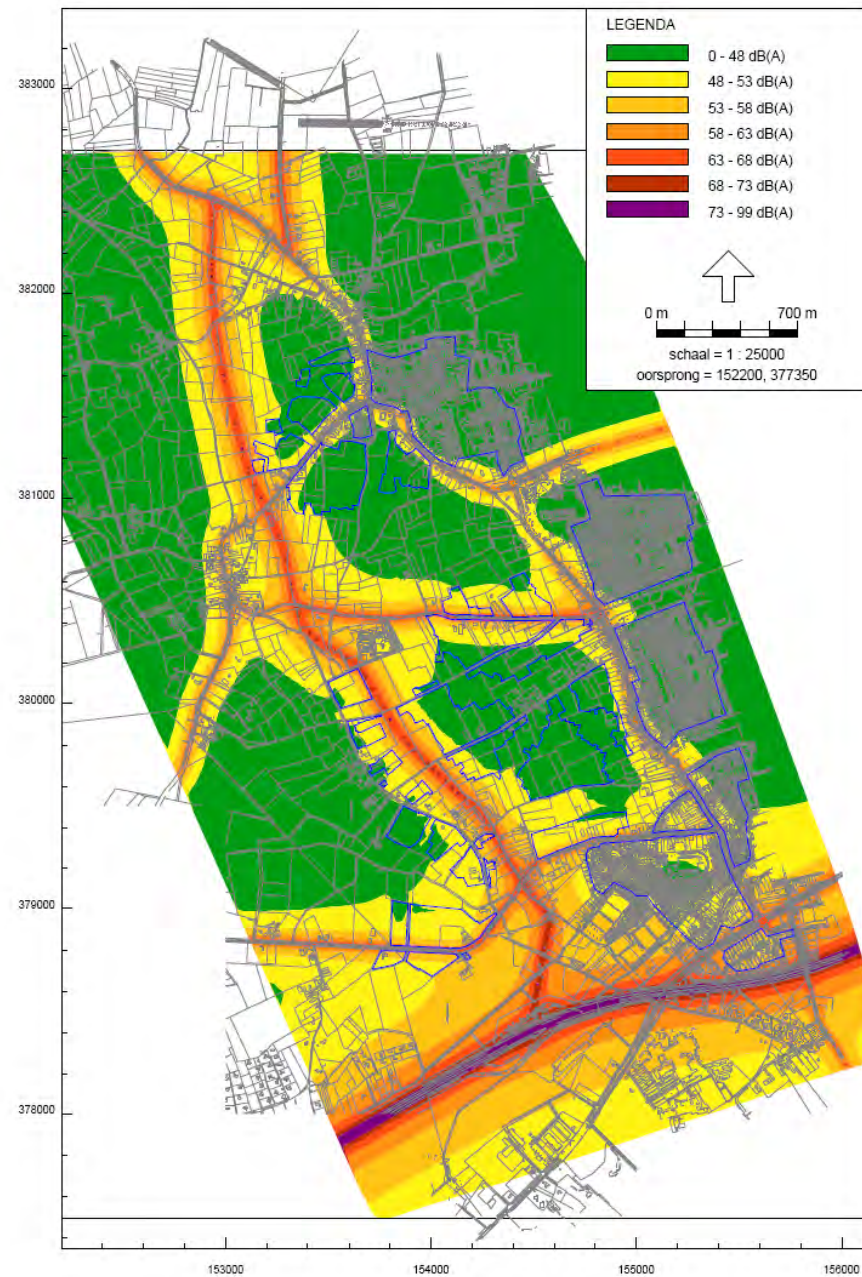
2-4-2007

Alternatief 3: verspreid wonen+

Lden - Binnenstedelijk wegverkeer

Contouren situatie Verspreid2 zonder aansluiting A76
Geonoise Analyst V3.0

2-4-2007

Alternatief 3: verspreid wonen+ met aansluiting op A67.

Lden - Binnenstedelijk wegverkeer

Contouren situatie Verspreid2 met aansluiting A76
Geonoise Analyst V3.0

2-4-2007

BIJLAGE 4

Opzet luchtkwaliteitonderzoek

Berekening luchtkwaliteit

De berekeningswijze voor een luchtonderzoek is vastgelegd in het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit. Voor niet complexe situaties mogen de berekeningen ter bepaling van de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met CARII, versie 5.1 (versie augustus 2006). In het onderhavige onderzoek is dan ook gerekend met het rekenpakket Geoair versie 1.43, dat is gebaseerd om CARII, versie 5.0. Om ook het effect van de aansluiting op de A67 te kunnen vergelijken, is de Rijksweg 67 opgenomen in het onderzoek. Omdat in het Besluit luchtkwaliteit geen specifieke gevoelige bestemmingen zijn vastgelegd, is op een vaste afstand van de wegas de luchtkwaliteit bepaald. Op grond van het meet- en rekenvoorschrift mag voor stikstofdioxide de luchtkwaliteit worden berekend op 5 meter vanaf de wegrand. Voor fijn stof mag dit zelfs 10 meter bedragen. In het onderhavige onderzoek is voor wegen de luchtkwaliteit berekend op 5 meter van de wegas. Alleen voor de Rijksweg A67 is gerekend op 10,75 meter vanaf de wegas in verband met het dubbele aantal rijstroken.

In het onderzoeksgebied is gerekend met drie soorten snelheidstypen. Het betreft normaal stadsverkeer (bebouwde kom), buitenweg (buiten de bebouwde kom) en snelweg (A67). Daarnaast zijn vijf soorten wegtypen ingevoerd, afhankelijk van de ligging in open gebied (A67), bebouwing aan één zijde (type 4), bebouwing aan beide zijden (types 3a of 3b) en het basistype 2.

De berekeningen voor de huidige situatie zijn uitgevoerd met de verkeersgegevens van 2000 en met de emissieparameters en de achtergrondconcentraties van 2007. De berekeningen voor de alternatieven zijn uitgevoerd met de verkeersgegevens van 2020 en met de emissieparameters en de achtergrondconcentraties van zowel 2015 als 2020. Omdat voor de situatie 2015 is gerekend met de verkeersaantallen van 2020, is dit een worst case situatie.

Te beoordelen wegen

Voor het onderzoek naar de luchtkwaliteit zijn 9 dwarsdoorsneden beschouwd ter plaatse van bestaande wegen. Daarnaast zijn 2 dwarsdoorsneden beschouwd ter plaatse van het nieuwe ontsluitingsalternatief. De dwarsdoorsneden en de etmaalintensiteiten ter plaatse van de dwarsdoorsneden zijn opgenomen in tabel B4.1.

Tabel B4.1

Locaties dwarsdoorsneden

Locatie	Straat	Huidig	Auto-noom	Etmaalintensiteit			
				Com-pact	Ver-spreid 1	Ver-spreid 2 met	Ver-spreid 2 zonder
1	Kromstraat	8305	9392	5430	7181	5670	7304
2	Sondervick	7649	8979	1824	3987	6295	5053
3	Sondervick	7198	8333	7493	5746	5450	5561
4	Sondervick	7106	8566	7594	7166	1259	1133
5	Sint Janstraat	6986	8812	4159	3468	3650	3660
6	Oude Kerkstraat	5230	7736	1627	1270	1617	1622
7	Oude Kerkstraat	2592	4691	4644	4593	5295	5046

Locatie	Straat	Huidig	Auto- noom	Etmaalintensiteit			
				Com- pact	Ver- spreid 1	Ver- spreid 2 met	Ver- spreid 2 zonder
8	Nieuwstraat	3551	3537	1778	1853	3842	1839
9	A67	44464	67089	67024	66890	73805	67120
Noord	Ontsluitingsaltern.	--	--	7345	7503	10254	9510
Zuid	Ontsluitingsaltern.	--	--	7373	4712	10635	8051

De ligging van de locaties in de huidige situatie en de autonome situatie zijn weergegeven in afbeelding B4.1. In afbeelding B4.2, B4.3 en B4.4 is de ligging van de dwarsprofielen weergegeven van de ontsluitingsalternatieven.

Afbeelding B4.1

Ligging van de
dwarsprofiellocaties in de
huidige en autonome situatie



Afbeelding B4.2

Ligging van de
dwarsprofiellocaties in
alternatief compact

**Afbeelding B4.3**

Ligging van de
dwarsprofiellocaties in
alternatief verspreid1



Afbeelding B4.4

Ligging van de dwarsprofiellocaties in alternatief verspreid2 met en zonder aansluiting

***Toetsingsparameters***

Binnen dit onderzoek is voor alle in het Besluit luchtkwaliteit 2005 opgenomen stoffen getoetst. Voor de beschrijving van de effecten is gekozen voor toetsingsparameters die zijn gerelateerd aan de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelde voor PM_{10} . Deze keuze is gemaakt, omdat deze parameters de meest kritische parameter uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 blijken te zijn.

De parameters op basis waarvan de luchtkwaliteit is beoordeeld zijn:

- de concentratie stikstofdioxide langs de bestaande en nieuwe wegdelen;
- het totale aantal overschrijdingsdagen langs de bestaande en nieuwe wegdelen.

BIJLAGE 5

Etmaalintensiteiten en I/C-verhouding ontsluitingsalternatieven

maaintensiteiten / IC-waarden Avondspits 2020	AO	1	1A	1B	2	3	4	5	5A	6
Veldhoven-West										
Weg door het gebied	-	4200 / 0,27	5300 / 0,30	8800 / 0,30	2900 / 0,18	8500 / 0,54	6500 / 0,32	4400 / 0,25	5600 / 0,32	8400 / 0,52
Zittard	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03	350 / 0,03
Oerle										
Oude Kerkstraat	7600 / 0,74	8600 / 0,57	5100 / 0,29	4700 / 0,45	6200 / 0,62	8700 / 0,88	5200 / 0,51	5600 / 0,53	5300 / 0,47	8700 / 0,88
Sint Janstraat	8200 / 0,51	9500 / 0,51	9200 / 0,46	8300 / 0,42	8200 / 0,56	9800 / 0,61	7400 / 0,50	7400 / 0,49	7100 / 0,45	8800 / 0,61
Weg om Oerle	-	1900 / 0,34	6900 / 0,50	7700 / 0,56	3200 / 0,28	-	5600 / 0,48	4900 / 0,40	5300 / 0,45	-
Veldhoven-dorp										
Knegselseweg	1900 / 0,12	5600 / 0,36	5600 / 0,37	9800 / 0,48	2900 / 0,30	7300 / 0,42	2400 / 0,15	2700 / 0,20	3200 / 0,30	3400 / 0,28
De Plank	7600 / 0,51	9900 / 0,67	9700 / 0,65	9200 / 0,55	8700 / 0,59	7400 / 0,52	6100 / 0,43	7800 / 0,53	7800 / 0,50	10000 / 0,69
Kempenbaan	12000 / 0,52	13200 / 0,57	13200 / 0,57	10000 / 0,45	12200 / 0,51	13400 / 0,63	13700 / 0,65	13200 / 0,60	10000 / 0,51	11700 / 0,45
Kromstraat	7500 / 0,48	8900 / 0,52	8200 / 0,43	9800 / 0,52	7500 / 0,47	11000 / 0,66	6700 / 0,47	8200 / 0,62	8600 / 0,53	8500 / 0,52
Sondervick	7800 / 0,46	9800 / 0,51	9000 / 0,46	8900 / 0,45	9700 / 0,50	12000 / 0,56	7500 / 0,41	9000 / 0,49	9100 / 0,46	12600 / 0,59
Parallelweg Europalaan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3900 / 0,46
Abdijlaan	10000 / 0,52	11500 / 0,60	11500 / 0,62	11500 / 0,55	12000 / 0,63	11000 / 0,60	11000 / 0,60	11000 / 0,60	11000 / 0,55	14000 / 0,84
Habraken										
Habraken	7300 / 0,77	9650 / 1,02	10700 / 1,06	11000 / 1,10	8700 / 1,00	8200 / 0,90	9400 / 1,07	9500 / 1,04	9500 / 1,05	8200 / 0,90
Veldhoven overig										
Heerbaan	9400 / 0,23	12400 / 0,25	11900 / 0,28	11300 / 0,24	14000 / 0,28	14900 / 0,30	15900 / 0,36	14500 / 0,33	13900 / 0,34	14200 / 0,28
Zandoerleseweg (tussen Oerle en Zandoerle)	4500 / 0,31	7500 / 0,22	4300 / 0,21	4000 / 0,19	1100 / 0,07	3400 / 0,27	1000 / 0,09	1300 / 0,09	1300 / 0,08	3200 / 0,25
Banstraat	3900 / 0,25	4400 / 0,28	4900 / 0,33	8800 / 0,21	4800 / 0,31	5300 / 0,31	7300 / 0,44	5200 / 0,33	4400 / 0,30	4600 / 0,29
De Locht	7600 / 0,30	7700 / 0,30	7600 / 0,30	5200 / 0,27	7800 / 0,42	7500 / 0,42	7200 / 0,41	7700 / 0,42	4600 / 0,39	7600 / 0,40
Heerseweg	4300 / 0,33	4700 / 0,33	4700 / 0,33	4700 / 0,32	4700 / 0,32	4200 / 0,32	4800 / 0,34	4700 / 0,32	5200 / 0,35	4600 / 0,32

BIJLAGE 6

Factsheets natuur en landschap ontsluitingsalternatieven

Aspect: Landschap



Alternatief 1: West om Veldhoven

Omschrijving criteria		Meeteenheid
Criterium a	<u>Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het Brabantse Kempenlandschap</u> (esdorpen, beekdalen en akkercomplexen). Binnen dit criterium wordt ingegaan op de toe/afname van de interne samenhang/versnippering van het landschap. De lengte en de locatie het tracé bepalen met name de te verwachten effecten.	Kwalitatief
Criterium b	<u>Aantasting waardevolle structuren en elementen</u> (aardkundige, cultuurhistorische en archeologische)	Kwalitatief
Criterium c	<u>Visuele effecten</u> : toe-/afname visuele hinder (met name visuele effecten op ooghoogte; afhankelijk van de lengte en hoogte verhoogd tracé en zichtbaarheid (hoe opener het gebied, hoe zichtbaarder de ingreep).	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten

- De ontsluiting doorsnijdt vooral in het noordelijke deel het karakteristieke Brabantse Kempenlandschap. Een relatief gaaf gebied wordt door de weg in tweeën gedeeld waardoor de karakteristieke relatie dorp-es aangetast wordt. In het zuidelijke deel doorsnijdt de weg de historische relatie bebouwing- akkergebieden in een minder waardevol gebied. Op basis hiervan scoort dit alternatief negatief (aantasting eenheid, herkenbaarheid, identiteit (--), lengte doorsnijding waardevol gebied (-)).
- De ontsluiting doorsnijdt het historisch landschappelijk vlak tussen Oerle-Zandoerle (bolle akkers), de historische groenstructuur van de Oerlese en Zandoerlese en circa 13 historisch geografische lijnen (wegen). Mogelijke aantasting archeologisch monument in de Zandoerlese bossen. Score negatief tot zeer negatief (--). Alternatief 1A en 1B hebben een groter ruimtebeslag dan alternatief 1, in deze twee alternatieven is het effect ernstiger (--).
- De ligging van de weg in een van oorsprong open en hoger gelegen gebied betekent een toename van de visuele hinder. Score op basis van de grootte van het aangetaste open gebied (--)

	Alternatief 1 West om Veldhoven (50 km/u)	Alternatief 1A West om Veldhoven (80 km/u)	Alternatief 1B West om Veldhoven (80 km/u, aansluiting A67)
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	-/--	-/--	-/--
Aantasting waardevolle structuren en elementen	-/--	--	--
Visuele effecten	--	--	--

Aspect: landschap



Omschrijving deelcriteria		Meeteenheid
Deelcriterium A	<u>Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het Brabantse Kempenlandschap</u> (esdorpen, beekdalen en akkercomplexen). Binnen dit criterium wordt ingegaan op de toe/afname van de interne samenhang/versnippering van het landschap. De lengte en de locatie het tracé bepalen met name de te verwachten effecten).	Kwalitatief
Deelcriterium B	<u>Aantasting waardevolle structuren en elementen</u> (aardkundige, cultuurhistorische en archeologische)	Kwalitatief
Deelcriterium C	<u>Visuele effecten</u> : toe-/afname visuele hinder (met name visuele effecten op ooghoogte; afhankelijk van de lengte en hoogte verhoogd tracé en zichtbaarheid (hoe opener het gebied, hoe zichtbaarder de ingreep).	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten	
A	Door de ligging van de ontsluiting aan de zijde van Veldhoven west blijft het meest waardevolle deel van het cultuurlandschap gespaard (bolle akkers) en scoort daarmee licht negatief (0/-)
B	De ontsluiting doorsnijdt een klein deel van het historisch landschappelijk vlak tussen Oerle-Zandoerle, de historische groenstructuur van de Oerlese en Zandoerlese Bosschen en circa 13 historisch geografische lijnen (wegen). Dit alternatief scoort op basis van het aangetaste gebied en het aantal elementen licht negatief (0/-)
C	De ontsluiting doorsnijdt een relatief klein open gebied waardoor de visuele effecten beperkt blijven. Score licht negatief (0/-)

Effectscore	
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	0/-
Aantasting waardevolle structuren en elementen	0/-
Visuele effecten	0/-

Aspect: landschap



Omschrijving deelcriteria		Meeteenheid
Deelcriterium A	<u>Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het Brabantse Kempenlandschap</u> (esdorpen, beekdalen en akkercomplexen). Binnen dit criterium wordt ingegaan op de toe/afname van de interne samenhang/versnippering van het landschap. De lengte en de locatie het tracé bepalen met name de te verwachten effecten).	Kwalitatief
Deelcriterium B	<u>Aantasting waardevolle structuren en elementen</u> (aardkundige, cultuurhistorische en archeologische)	Kwalitatief
Deelcriterium C	<u>Visuele effecten</u> : toe-/afname visuele hinder (met name visuele effecten op ooghoogte; afhankelijk van de lengte en hoogte verhoogd tracé en zichtbaarheid (hoe opener het gebied, hoe zichtbaarder de ingreep).	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten	
A	Vanwege de lengte van de doorsnijding en het feit dat ze aansluit op de aanwezige ontsluiting scoort dit alternatief licht negatief. Score (0/-).
B	De nieuwe ontsluiting heeft effect op een aantal historisch waardevolle elementen. De historische groenstructuur van de Oerlese en Zandoerlese bossen en de daarin aanwezige wegenstructuur worden aangetast. Vanwege het geringe aantal aangetaste elementen scoort dit alternatief licht negatief (0/-)
C	De ligging van de weg deels in een van oorsprong open en hoger gelegen gebied betekent een toename van de visuele hinder. Score op basis van de grootte van het aangetaste open gebied licht negatief (0/-).

Effectscore	
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	0/-
Aantasting waardevolle structuren en elementen	0/-
Visuele effecten	0/-

Aspect: landschap



Omschrijving deelcriteria		Meeteenheid
Deelcriterium A	<u>Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het Brabantse Kempenlandschap</u> (esdorpen, beekdalen en akkercomplexen). Binnen dit criterium wordt ingegaan op de toe/afname van de interne samenhang/versnippering van het landschap. De lengte en de locatie het tracé bepalen met name de te verwachten effecten).	Kwalitatief
Deelcriterium B	<u>Aantasting waardevolle structuren en elementen</u> (aardkundige, cultuurhistorische en archeologische)	Kwalitatief
Deelcriterium C	<u>Visuele effecten</u> : toe-/afname visuele hinder (met name visuele effecten op ooghoogte; afhankelijk van de lengte en hoogte verhoogd tracé en zichtbaarheid (hoe opener het gebied, hoe zichtbaarder de ingreep).	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten	
A	De ontsluiting doorsnijdt met name in het noordelijke deel het karakteristieke Brabantse Kempenlandschap. Een relatief gaaf gebied wordt door de weg in tweeën gedeeld waardoor de karakteristieke relatie dorp-es aangetast wordt. Het westelijk om Zandoerle heen gaan en de extra aansluiting op de Europalaan betekent extra aantasting van een waardevol (cultuur)landschap. In het zuidelijke deel doorsnijdt de weg de historische relatie bebouwing- akkergebieden in een minder waardevol gebied. Op basis van bovenstaande scoort dit alternatief zeer negatief (aantasting eenheid, herkenbaarheid, identiteit (--), lengte doorsnijding waardevol gebied (--))
B	De ontsluiting doorsnijdt het historisch landschappelijk vlak tussen Oerle-Zandoerle (bolle akkers), de historische groenstructuur van de Oerlese en Zandoerlese Bosschen en meer dan 15 historisch geografische lijnen (wegen) waaronder één met zeer hoge waarde. Dit alternatief scoort op dit criterium zeer negatief (--)
C	De ligging van de weg deels in een van oorsprong open en hoger gelegen gebied betekent een toename van de visuele hinder. Score op basis van de grootte van het aangetaste open gebied (--)

Effectscore	
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	--
Aantasting waardevolle structuren en elementen	--
Visuele effecten	--

Aspect: landschap



Omschrijving deelcriteria		Meeteenheid
Deelcriterium A	<u>Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het Brabantse Kempenlandschap</u> (esdorpen, beekdalen en akkercomplexen). Binnen dit criterium wordt ingegaan op de toe/afname van de interne samenhang/versnippering van het landschap. De lengte en de locatie het tracé bepalen met name de te verwachten effecten).	Kwalitatief
Deelcriterium B	<u>Aantasting waardevolle structuren en elementen</u> (aardkundige, cultuurhistorische en archeologische)	Kwalitatief
Deelcriterium C	<u>Visuele effecten</u> : toe-/afname visuele hinder (met name visuele effecten op ooghoogte; afhankelijk van de lengte en hoogte verhoogd tracé en zichtbaarheid (hoe opener het gebied, hoe zichtbaarder de ingreep).	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten	
A	De ontsluiting doorsnijdt met name in het noordelijke deel het karakteristieke Brabantse Kempenlandschap. Een relatief gaaf gebied wordt door de weg in tweeën gedeeld waardoor de karakteristieke relatie dorp-es aangetast wordt. De aansluiting op de Europalaan betekent een extra aantasting van een waardevol landschap (bosgebied). In het zuidelijke deel doorsnijdt de weg de historische relatie bebouwing- akkergebieden in een minder waardevol gebied. Op basis van bovenstaande scoort dit alternatief sterk negatief (aantasting eenheid, herkenbaarheid, identiteit (--), lengte doorsnijding waardevol gebied (--))
B	De ontsluiting doorsnijdt het historisch landschappelijk vlak tussen Oerle-Zandoerle (bolle akkers), de historische groenstructuur van de Oerlese en Zandoerlese en circa 15 historisch geografische lijnen (wegen). Score op basis van het aantal aangetaste elementen negatief tot zeer negatief (-/-)
C	De ligging van de weg deels in een van oorsprong open en hoger gelegen gebied betekent een toename van de visuele hinder. Score op basis van de grootte van het aangetaste open gebied (--)

Effectscore	
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	--
Aantasting waardevolle structuren en elementen	-/-
Visuele effecten	--

Aspect: landschap

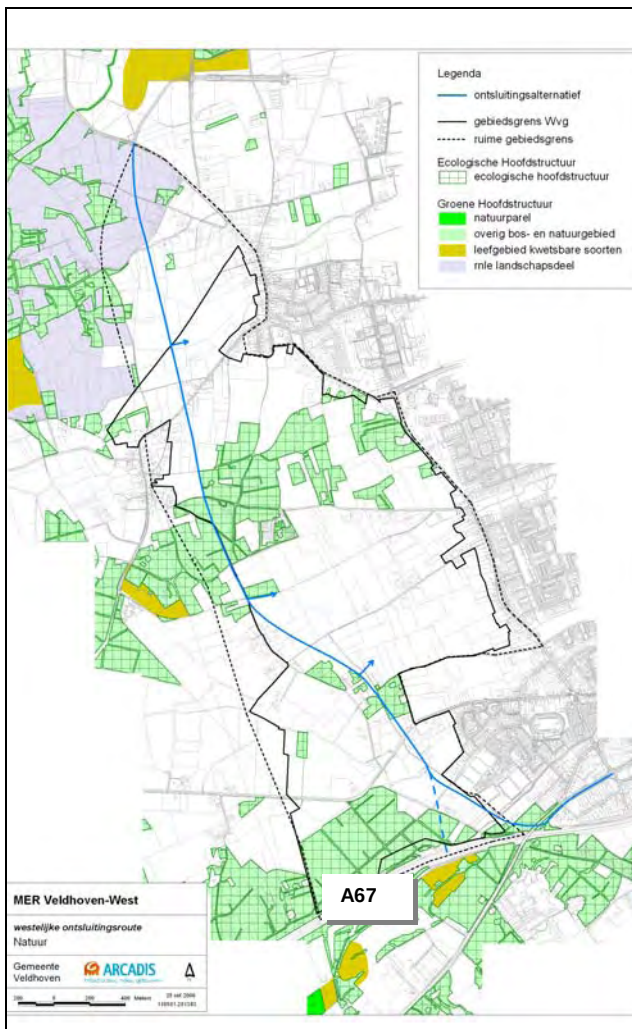


Omschrijving deelcriteria		Meeteenheid
Deelcriterium A	<u>Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit van het Brabantse Kempenlandschap</u> (esdorpen, beekdalen en akkercomplexen). Binnen dit criterium wordt ingegaan op de toe/afname van de interne samenhang/versnippering van het landschap. De lengte en de locatie het tracé bepalen met name de te verwachten effecten).	Kwalitatief
Deelcriterium B	<u>Aantasting waardevolle structuren en elementen</u> (aardkundige, cultuurhistorische en archeologische)	Kwalitatief
Deelcriterium C	<u>Visuele effecten</u> : toe-/afname visuele hinder (met name visuele effecten op ooghoogte; afhankelijk van de lengte en hoogte verhoogd tracé en zichtbaarheid (hoe opener het gebied, hoe zichtbaarder de ingreep).	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten	
A	Vanwege de lengte van de doorsnijding en het feit dat ze aansluit op de aanwezige ontsluiting scoort dit alternatief licht negatief. De doorsnijding van de Poelenloop wordt negatief gewaardeerd vanwege de aantasting van het beekdal. Score (0/-)
B	De nieuwe ontsluiting heeft effect op een aantal historisch waardevolle elementen. De historische groenstructuur van de Oerlese en Zandoerlese bossen en de daarin aanwezige wegenstructuur en het Kerkepad worden aangetast. Vanwege het geringe aantal aangetaste elementen scoort dit alternatief negatief (-)
C	De ligging van de weg deels in een van oorsprong open en hoger gelegen gebied betekent een toename van de visuele hinder. Score op basis van de grootte van het aangetaste open gebied licht negatief (0/-)

Effectscore	
Toe/afname eenheid, herkenbaarheid en identiteit	0/-
Aantasting waardevolle structuren en elementen	-
Visuele effecten	0/-

Aspect: Natuur



Alternatief 1: West om Veldhoven

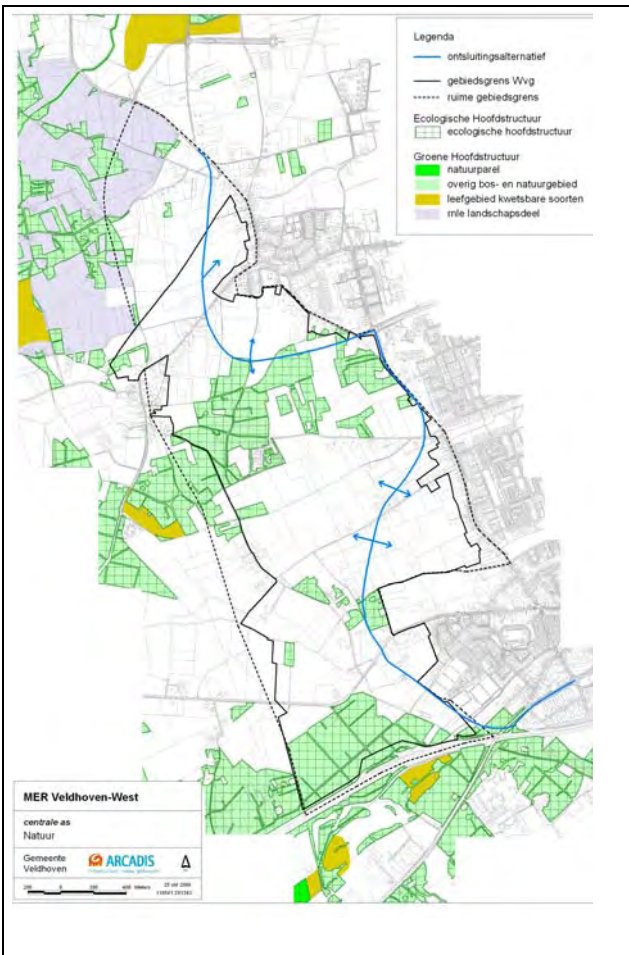
Omschrijving criteria		Meeteenheid
Criterium a	Ruimtebeslag op gebieden behorend tot de EHS (lengte en breedte van de weg).	Kwalitatief
Criterium b	Verstoring van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief
Criterium c	Versnippering van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten

- Bij de Zandoerlese bossen is het ruimtebeslag op de EHS als gevolg van de alternatieven redelijk groot. Ook is sprake van ruimtebeslag op het bos bij Schoot en een bosperceel langs de snelweg. Dit wordt negatief beoordeeld.
- Het ruimtebeslag op de EHS is in alternatief 1A en 1B groter dan in alternatief 1 vanwege het verschil in breedte van de weg. Het effect van alternatief 1A en 1B wordt daarom zeer negatief beoordeeld, het effect van alternatief 1 als negatief.
- Er is sprake van verstoring van de Zandoerlese bossen (negatief beoordeeld). De verstoring is in alternatief 1A en 1B groter dan in alternatief 1 vanwege het verschil in snelheid. Het effect van alternatief 1A en 1B wordt daarom als zeer negatief beoordeeld, het effect van alternatief 1 als negatief.
- Alternatief 1B zorgt als gevolg van de aansluiting op de A67 mogelijk voor verstoring van Oeyenbos, alhoewel hier in de referentie al sprake is van verstoring door de A67.
- Als gevolg van de doorsnijding van de Zandoerlese bossen is sprake van een sterke versnippering in de alternatieven; de robuuste bosstructuur van de Zandoerlese bossen blijft hierdoor niet intact (negatief beoordeeld). Alternatief 1A en 1B zorgen voor een grotere barrière in het bosgebied dan alternatief 1. Daarmee is de mate van versnippering van deze alternatieven ook groter (zeer negatief beoordeeld).

	Alternatief 1 West om Veldhoven (50 km/u)	Alternatief 1A West om Veldhoven (80 km/u)	Alternatief 1B West om Veldhoven (80 km/u, aansluiting A67)
Ruimtebeslag EHS	-	--	--
Verstoring natuur	-	--	--
Versnippering natuur	-	--	--

Aspect: Natuur



Alternatief 2: Centrale as

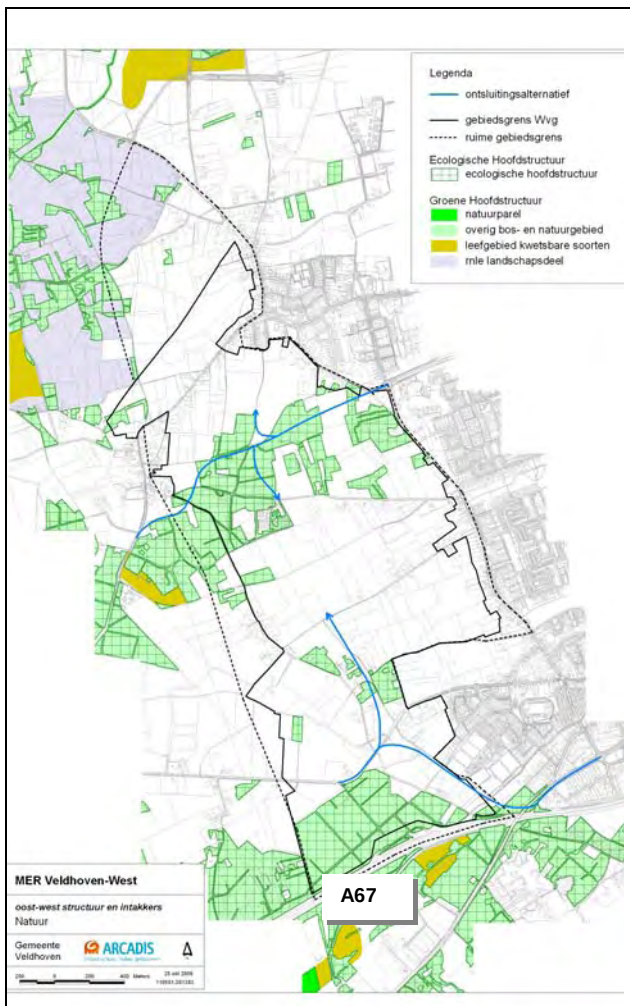
Omschrijving criteria		Meeteenheid
Criterium a	Ruimtebeslag op gebieden behorend tot de EHS (lengte en breedte van de weg).	Kwalitatief
Criterium b	Verstoring van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief
Criterium c	Versnippering van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten

- Er vindt een gering ruimtebeslag plaats aan de rand van de Oerlese bossen (licht negatief gewaardeerd). Doorsnijding van de EHS kan voorkomen worden door de ontsluiting ter plaatse naar het noorden te verschuiven en/of de vormgeving van de weg aan te passen.
- De aftakking van de ontsluiting leidt tot enige aantasting van de Oerlese bossen. Bij het bepalen van de precieze plaats van de aftakking kan zodanig rekening worden gehouden met bestaand bos dat de omvang van de doorsnijding kan worden geminimaliseerd. Marjolein, waar doel je hiermee op?
- Er vindt geringe doorsnijding plaats van de bossen bij Schoot en het bosperceel bij de snelweg (licht negatief gewaardeerd).
- Het alternatief loopt langs de rand van de Oerlese bossen en zorgt daarom voor een beperkte verstoring (licht negatief gewaardeerd). De robuuste bosstructuur bij de Zandoerlese bossen blijft buiten de invloedssfeer van de ontsluiting.
- De bossen langs de snelweg liggen reeds in de invloedssfeer van de snelweg. De verstoring neemt als gevolg van dit alternatief slechts beperkt toe.
- Dit alternatief loopt grotendeels om de bossen heen, langs de bebouwing van Veldhoven. Plaatselijk raken kleine bospercelen geïsoleerd. Er is dan ook weinig sprake van versnippering van natuur (licht negatief gewaardeerd).

	Alternatief 2 Centrale as
Ruimtebeslag EHS	0/-
Verstoring natuur	0/-
Versnippering natuur	0/-

Aspect: Natuur



Alternatief 3: Oost-weststructuur en intakkers

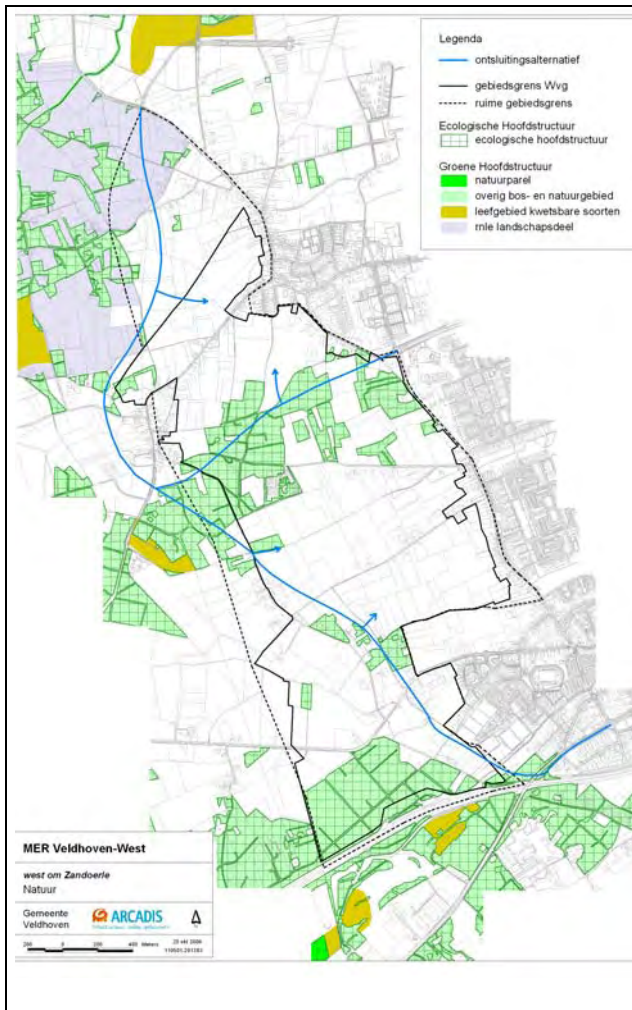
Omschrijving criteria		Meeteenheid
Criterium a	Ruimtebeslag op gebieden behorend tot de EHS (lengte en breedte van de weg).	Kwalitatief
Criterium b	Verstoring van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief
Criterium c	Versnippering van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten

- De Oerlese bossen worden in oost-west richting doorsneden, in noord-zuid worden de bossen doorsneden door een intakker richting de toekomstige woongebieden. Er vindt een gering ruimtebeslag plaats in de bossen bij Schoot en de bossen langs de snelweg. Het effect als gevolg van ruimtebeslag wordt zeer negatief gewaardeerd.
- Er vindt verstoring plaats van de Oerlese en Zandoerlese bossen en van de bossen van "Oeyenbosch". Deze laatste liggen deels in invloedzone van snelweg, waardoor de toename van de verstoring beperkt blijft. Het effect van verstoring van dit alternatief wordt zeer negatief gewaardeerd.
- Door de oost-west gerichte ontsluiting worden de noordelijke bospercelen van de Zandoerlese en Oerlese bossen bospercelen versnipperd van de bospercelen die ten zuiden van de ontsluiting liggen. Ook de intakker naar toekomstig woongebied zorgt voor versnippering; de versnippering kan hier worden verminderd door de intakker zo te situeren dat de doorsnijding minder groot is. Het effect wordt negatief gewaardeerd.

	Alternatief 3 Oostweststructuur en intakkers
Ruimtebeslag EHS	--
Verstoring natuur	--
Versnippering natuur	-

Aspect: Natuur



Alternatief 4: West om Zandoerle

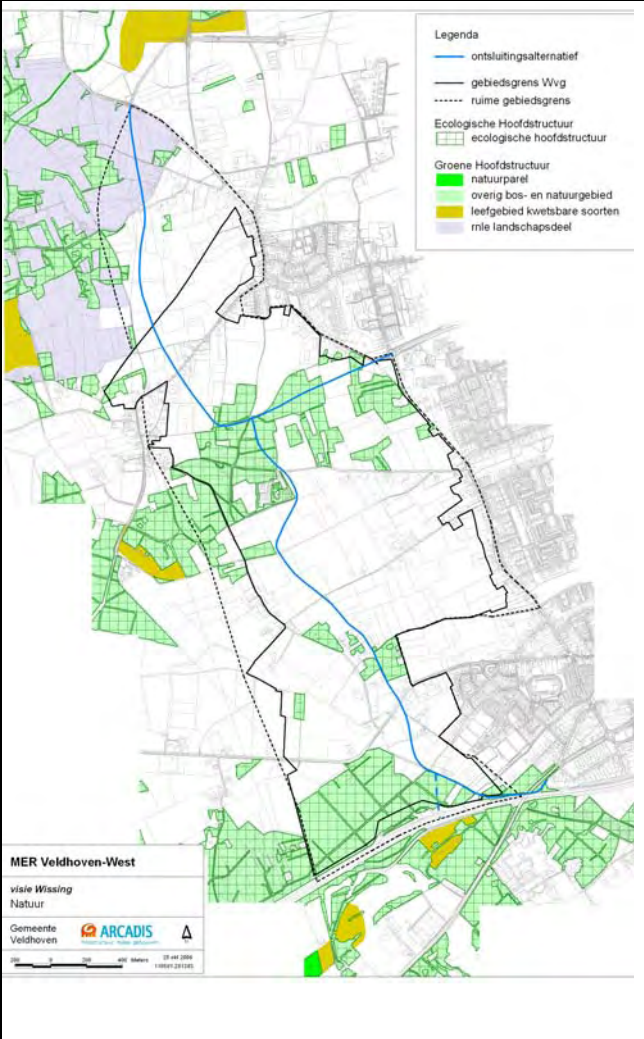
Omschrijving criteria		Meeteenheid
Criterium a	Ruimtebeslag op gebieden behorend tot de EHS (lengte en breedte van de weg).	Kwalitatief
Criterium b	Verstoring van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief
Criterium c	Versnippering van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten

- Bij de Zandoerlese bossen is het ruimtebeslag van alternatief 4 op de EHS redelijk groot. Tevens worden de bossen in oost-west richting doorsneden (zeer negatief gewaardeerd)
- Er is sprake van ruimtebeslag op de bossen bij Schoot en het bosperceel langs de snelweg (negatief gewaardeerd).
- De totale omvang van het ruimtebeslag op de EHS is bij dit alternatief het grootst.
- Er vindt verstoring plaats van de Zandoerlese bossen, de bossen bij Schoot en bij de bossen langs de snelweg. De bossen langs de snelweg liggen reeds in de invloedssfeer van de snelweg, waardoor verstoring als gevolg van dit alternatief hierdoor beperkt blijft. De mate van verstoring wordt als zeer negatief beoordeeld.
- De Zandoerlese bossen worden in grote mate versnipperd, doordat de ontsluitingsstructuur dwars door het gebied heen gaat. Dit wordt zeer negatief beoordeeld. Ook in de bossen van Schoot is sprake van versnippering.

	Alternatief 4 West om Zandoerle
Ruimtebeslag EHS	--
Verstoring natuur	--
Versnippering natuur	--

Aspect: Natuur



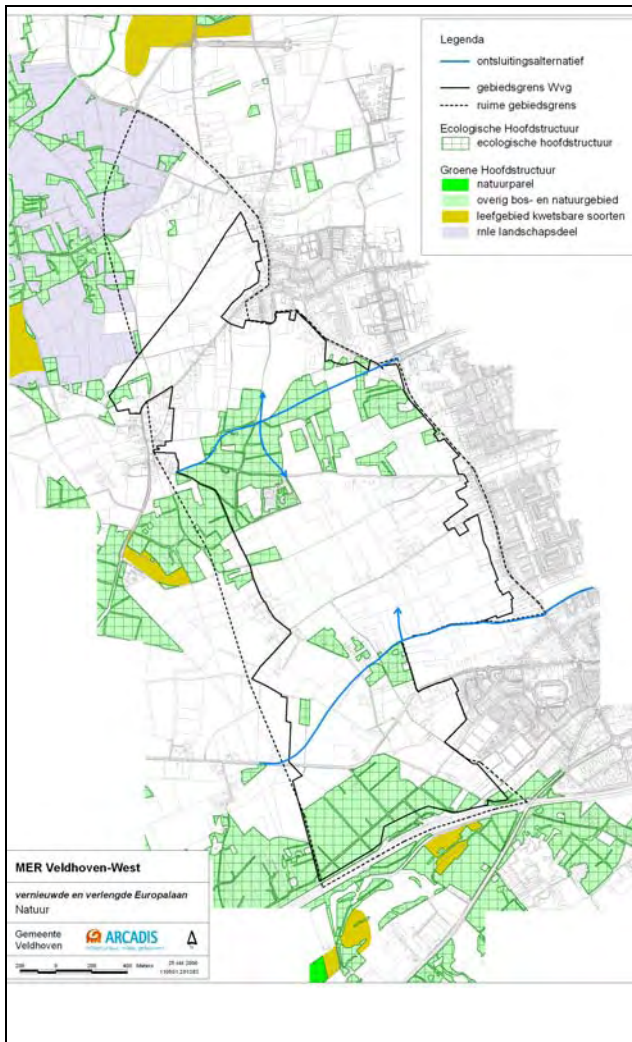
Alternatief 5: Visie Wissing

Omschrijving criteria		Meeteenheid
Criterium a	Ruimtebeslag op gebieden behorend tot de EHS (lengte en breedte van de weg).	Kwalitatief
Criterium b	Verstoring van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief
Criterium c	Versnippering van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten	
- De Oerlese bossen worden dit alternatief doorsneden. Het ruimtebeslag kan worden beperkt door de noord-zuid gerichte ontsluiting verder oostelijk aan te leggen, zodat de doorsnijding geringer is. Het effect wordt als zeer negatief beoordeeld. - Als gevolg van de aansluiting op de A67 in alternatief 5A is sprake van ruimtebeslag op het bosgebied aan de snelweg (negatief beoordeeld). - De Oerlese en Zandoerlese bossen worden verstoord, evenals de bossen bij Schoot en de bossen langs de snelweg. De bossen langs de snelweg liggen in de referentiesituatie al in de invloedssfeer van de snelweg, waardoor verstoring als gevolg van dit alternatief beperkt blijft. De verstoring van de Oerlese en Zandoerlese bossen wordt als zeer negatief beoordeeld. - De Oerlese bossen worden versnipperd door afsnijding van de noordelijke percelen en door de noord-zuid gerichte lijn. De noord-zuid gerichte lijn kan verder naar het oosten worden aangelegd zodat de versnippering wordt geminimaliseerd. De versnippering van de bosgebieden vindt plaats aan de rand van de boseenheid. De bossen in het westelijk deel (Zandoerlese bossen) blijven een eenheid. De versnippering wordt evenwel als zeer negatief beoordeeld. - Als gevolg van de aansluiting op de A67 in alternatief 5A is ook sprake van versnippering van een deel van het bosgebied gelegen aan de snelweg.	

	Alternatief 5 Ontsluitingsweg visie Wissing	Alternatief 5A Ontsluitingsweg visie Wissing met aansluiting A67
Ruimtebeslag EHS	--	--
Verstoring natuur	--	--
Versnippering natuur	--	--

Aspect: Natuur



Alternatief 6: Vernieuwde en verlengde Europalaan

Omschrijving deelcriteria		Meeteenheid
Criterium a	Ruimtebeslag op gebieden behorend tot de EHS (lengte en breedte van de weg).	Kwalitatief
Criterium b	Verstoring van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief
Criterium c	Versnippering van gebieden behorend tot de EHS	Kwalitatief

Samenvatting van de effecten

- De Oerlese bossen worden voor een deel doorsneden, waardoor er ruimtebeslag optreedt. De noord-zuid gerichte ontsluiting kan verder oostelijk worden aangelegd, zodat de doorsnijding geminimaliseerd wordt. Er is sprake van een negatief effect als gevolg van ruimtebeslag.
- De Zandoerlese en Oerlese bossen worden verstoord. Er vindt tevens verstoring plaats van de bossen bij Schoot. Dit wordt als zeer negatief beoordeeld.
- De versnippering van de Zandoerlese bossen vindt plaats door afsnijding van de noordelijke percelen en door de noord-zuid gerichte lijn. De noord-zuid gerichte aftakking kan verder naar het oosten worden aangelegd, zodat de versnippering wordt geminimaliseerd. De versnippering van de bosgebieden vindt plaats aan de rand van de bosenheid. De bossen in het westelijk deel (Zandoerlese bossen) blijven een eenheid. Het effect als gevolg van versnippering is negatief.

	Alternatief 6 Vernieuwde en verlengde Europalaan
Doorsnijding EHS (km)	-
Verstoring natuur	--
Versnippering natuur	-

BIJLAGE 7

Toelichting selectie doelsoorten

De Richtlijnen voor het MER geven aan dat de in het studiegebied voorkomende doelsoorten die worden beïnvloed door de voorgenen activiteit en alternatieven in de MER moeten worden beschreven. Er kan worden volstaan met een gemotiveerde selectie van de voorkomende doelsoorten, maar alle waargenomen Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten moeten deel uitmaken van deze selectie.

In 2005 zijn de natuurwaarden in Veldhoven-West geïnventariseerd. Voor de waargenomen soorten die tevens vermeld zijn in het Handboek Natuurdoeltypen en in de bijlagen van de Vogel- en Habitatrichtlijn wordt in deze MER beschreven welk effect de voorgenen activiteit en alternatieven hebben op deze soorten.

**HANDBOEK
NATUURDOELTYPEN**

In het Handboek Natuurdoeltypen zijn per natuurdoeltypen doelsoorten benoemd. Om te bepalen tot welk natuurdoeltype de bossen in Veldhoven-West behoren, is gekeken naar het Natuurgebiedsplan “Dommeldal Zuidwest” van de provincie Noord-Brabant. De basis voor de indeling van de Noord-Brabantse natuurdoeltypen is immers ontleend aan het ‘Handboek Natuurdoeltypen’.

In het Natuurgebiedsplan Dommeldal Zuidwest zijn binnen het plangebied Veldhoven-West twee natuurdoeltypen aangeduid, namelijk multifunctioneel bos en bos met verhoogde natuurwaarde. Deze natuurdoeltypen zijn als volgt omschreven.

Multifunctioneel bos

Multifunctionele bossen bestaan uit in- en/of uitheemse bosculturen met soorten als Grove den, Douglasspar, Fijnspar, Amerikaanse eik en/of diverse populiersoorten.

Naast een bosbouwfunctie hebben multifunctionele bossen ook een functie voor de natuur en recreatie. Multifunctionele bossen komen in uiteenlopende milieus voor, variërend van droog tot vochtig, van zuur tot neutraal en van voedselarm tot voedselrijk. In de bossen kunnen diverse plantensoorten voorkomen die kenmerkend zijn voor het oorspronkelijke natuurbostype. Multifunctionele bossen zijn in Noord-Brabant algemeen. Eventueel kan een geïntegreerd bosbeheer toegepast worden.

Bos met verhoogde natuurwaarde

Bossen met verhoogde natuurwaarde bestaan voor het merendeel uit inheemse boomsoorten. De bossen komen in uiteenlopende milieus voor, variërend van droog tot vochtig, van zuur tot neutraal en van voedselarm tot voedselrijk. De kruidlaag komt grotendeels overeen met die van het oorspronkelijke natuurbostype. De bossen zijn een leefgebied voor diverse vogel- en zoogdiersoorten. Van belang is de aanwezigheid van oude bomen, liggend en staand dood hout.

De natuurdoeltypen uit het Natuurgebiedsplan zijn vertaald naar de natuurdoeltypen zoals beschreven in het Handboek Natuurdoeltypen. Gelet op de boomtypen die voorkomen in multifunctionele bossen en bossen met verhoogde natuurwaarden, vallen de bossen in Veldhoven-West onder het natuurdoeltype ‘Bos van arme zandgronden’, zoals beschreven in het Handboek Natuurdoeltypen.

Hieronder staat aangegeven welke doelsoorten voor de categorie 'bos van arme zandgronden' zijn benoemd⁶. De gearceerde soorten zijn tevens in Veldhoven-West waargenomen.

Zoogdieren:

Boommarter *va*, Bosvleermuis *a*, **Damhert** *va*, Das *va*, **Eekhoorn** *va*, Franjestaart *va*, **Gewone baardvleermuis** *a*, **Gewone dwergvleermuis** *a*, Gewone grootoorvleermuis *va*, **Ruige dwergvleermuis** *a*

Vogels:

Bonte vliegenvanger *va*, **Boomklever** *va*, Boomleeuwerik *va*, Britse putter *va*, **Buizerd** *va*, **Draaihals** *va*, **Geelgors** *va*, Glanskop *va*, **Groene specht** *va*, **Havik** *va*, **Hop** *va*, **Klapekster** *va*, **Kleine barmsijs** *va*, Korhoen *a*, **Midden-Europese goudvink** *va*, **Nachtzwaluw** *va*, Putter *va*, **Raaf** *va*, Rode wouw *va*, **Slechtvalk** *va*, **Torenvalk** *va*, Vuurgoudhaan *va*, **Wespendief** *va*, Zanglijster *va*, **Zwarte specht** *va*

Reptielen:

Adder *vaw*, Gladde slang *vaw*, Hazelworm *vaw*, Zandhagedis *aw*

Amfibieën:

Alpenwatersalamander *aw*, Heikikker *aw*, Kamsalamander *aw*, Vinpootsalamander *aw*

Mieren:

Behaarde rode bosmier *vaw*, **Glanzende gastmier** *vaw*, **Kale rode bosmier** *vaw*, **Zwartrugbosmier** *vaw*

Kevers

Vliegend hert *va*

Nachtvlinders

Hulstblad *va*

Dagvlinders

Bospareelmoervlinder *va*, Bruine eikenpage *v*, **Rouwmantel** *vaw*, Veenbesblauwtje *va*

Sprinkhanen en krekels

Bosdoorntje *vaw*, **Boskrekkel** *vaw*, Bramensprinkhaan *va*

Libellen

Bruine winterjuffer *aw*, **Noordse winterjuffer** *aw*, **Speerwaterjuffer** *a*

Vaatplanten

Bosdroogbloem, **Dennenorchis**, **Dennenwolfsklauw**, **Eenbloemig wintergroen**, Grondster, Grote keverorchis, Grote wolfsklauw, Klein wintergroen, **Klein keverorchis**, Kleine wolfsklauw, **Linnaeusklokje**, **Stekende wolfsklauw**, **Stofzaad**

HABITATRICHTLIJN

De Habitatrichtlijn richt zich op de bescherming van soorten en habitats. Enerzijds biedt de Habitatrichtlijn bescherming door het aanwijzen van Speciale Beschermingszones.

⁶ Indien de doelsoort vetgedrukt is, is het natuurdoeltype voor deze doelsoort van groot belang.

Bij diersoorten is door middel van een lettercode aangegeven welke functie het natuurdoeltype heeft in het leven van de soort. Onderscheid is gemaakt in:

v: het type wordt gebruikt voor de *voortplanting*, dat wil zeggen: het stadium van ei, larve of onvolwassen dier;

a: het type wordt gebruikt voor *activiteiten* van het volwassen dier, zoals voedsel zoeken, slapen, schuilen;

w: het type wordt gebruikt voor de winterrust van het volwassen dier.

In Nederland komen 35 soorten voor waarvoor gebieden moeten worden aangewezen (volgens referentielijst van de Europese Commissie). Deze soorten zijn in Annex II van de richtlijn aangegeven. Anderzijds biedt de Habitatrichtlijn bescherming aan een aantal bedreigde planten en dieren. Dit betreft onder meer verbod op het verstoren of vernietigen van soorten en hun leefgebied (Annex IV-soorten). In onderstaande tabel staan de soorten aangegeven zoals vermeld in Annex II en IV.

	Soorten
<u>Weekdieren</u>	
Annex II	Nauwe korfslak
	Zeggekorfslak
<u>Geleedpotigen</u>	
Annex II	Gaffellibel IV
	Gevlekte witsnuitlibel IV
	Pimpernelblauwtje IV
	Grote vuurvinder IV
	Donker pimpernelblauwtje IV
	Spaanse vlag*
	Gestreepte waterroofkever IV
	Vliegend hert
Annex IV	Groene glazenmaker
	Rivierrombout
	Noordse winterjuffer
<u>Vissen</u>	Zeeprik
	Beekprik
	Rivierprik
	Elft
	Fint
	Zalm
	Bittervoorn
	Grote modderkruiper
	Kleine modderkruiper
	Rivierdonderpad
<u>Amfibieën</u>	
Annex II	Kamsalamander IV
	Geelbuikvuurpad IV
Annex IV	Vroedmeesterpad
	Rugstreepad
	Boomkikker
	Knoflookpad
	Heikikker
	Poelkikker
<u>Reptielen</u>	
Annex IV	Gladde slang
	Zandhagedis
	Muurhagedis
<u>Vleermuizen</u>	
Annex IV	Laatvlieger
	Brandts vleermuis
	Watervleermuis
	Baardvleermuis
	Franjestaart
	Bosvleermuis
	Rosse vleermuis

	Soorten
	Ruige dwergvleermuis
	Dwergvleermuis
	Gewone grootoorvleermuis
	Grijze grootoorvleermuis
	Tweekleurige vleermuis
<u>Zoogdieren</u>	
Annex II	Meervleermuis IV
	Ingekorven vleermuis IV
	Vale vleermuis IV
	Bever IV
	Noordse woelmuis* IV
	Bruinvis IV
	Grijze zeehond
	Gewone zeehond
<u>Overige zoogdieren</u>	
Annex IV	Hamster
	Hazelmuis
<u>Planten</u>	
Annex II	Tonghaarmuts
	Geel Schorpioenmos
	Kruipend moerasscherm IV
	Drijvende waterwegbree IV
	Groenknolorchis IV

*: prioritaire soorten

IV: deze soorten zijn ook op de Annex IV vermeld

Gearceerde soorten zijn tevens waargenomen in Veldhoven-West

VOGELRICHTLIJN

De Vogelrichtlijn heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten van de Europese Unie. Voor de leefgebieden van de bedreigde en kwetsbare soorten vermeld in Bijlage I van de richtlijn moeten speciale beschermingsmaatregelen genomen worden opdat deze soorten daar waar zij nu voorkomen kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten. Deze bijlage omvat 181 vogelsoorten (1997), waarvan er in Nederland circa 60 voorkomen. In Nederland zijn er voor 44 van deze soorten gebieden aangewezen (Speciale Beschermingszones). Ten aanzien van de niet in Bijlage I genoemde en geregeld voorkomende trekvogels dienen soortgelijke maatregelen genomen te worden.

Soorten Annex I Vogelrichtlijn	
Blauwborst	Nachtzwaluw
Blauwe kiekendief	Nonnetje
Boomleeuwerik	Noordse stern
Bosruiter*	Ooievaar*
Brandgans	Ortolaan*
Bruine kiekendief	Parelduiker
Duinpieper	Porseleinhoen
Dwerggans	Purperreiger
Dwergstern	Reuzenster
Goudplevier	Rode wouw*
Gauwe kiekendief	Roerdomp
Gauwe klauwier	Roodkeelduiker
Gauwe franjepoot*	Rosse grutto
Grote stern	Slechtvalk

Soorten Annex I Vogelrichtlijn	
Grote zilverreiger	Smelleken*
IJsvogel	Steltkluit*
Kemphaan	Vaal stormvogeltje*
Kleine vliegenvanger*	Velduil
Kleine zilverreiger	Visarend
Kleine zwaan	Visdief
Kluut	Wespendief
Korhoen	Wilde zwaan
Kraanvogel	Woudaapje
Kuifduiker	Zeearend
Kwak*	Zwarte ooievaar*
Kwartelkoning	Zwarte specht
Lachstern*	Zwarte stern
Lepelaar	Zwarte wouw*
Morinelplevier*	Zwartkopmeeuw

* Deze soorten zijn niet betrokken bij de aanwijzing of begrenzing van Vogelrichtlijngebieden.

Gearceerde soorten zijn tevens waargenomen in Veldhoven-West.

BIJLAGE 8

Verkeersintensiteiten inrichtingsalternatieven

Etmaalintensiteiten 2020 / IC-waardes op de maatgevende richting (avondspits)	AO	Alternatief 1: Compact wonen	Alternatief 2: Verspreid wonen	Alternatief 3: Verspreid wonen+ zonder aansluiting A67	Alternatief 3: Verspreid wonen+ met aansluiting A67
Veldhoven-West					
Weg door het gebied	-	7000 / 0,26	4700 / 0,23	8100 / 0,46	10600 / 0,56
Zittard	350 / 0,03	1300 / 0,08	580 / 0,03	<100* / 0,01	<100* / 0,01
Oerle					
Oude Kerkstraat	7600 / 0,74	8600 / 0,91 ⁷	1200 / 0,09	1500 / 0,11	1500 / 0,11
Sint Janstraat	8200 / 0,51	1350 / 0,07	1100 / 0,06	1500 / 0,08	1500 / 0,08
Weg om Oerle	-	7300 / 0,55	7500 / 0,59	9500 / 0,64	10300 / 0,70
Veldhoven-dorp					
Knegselseweg	1900 / 0,12	1600 / 0,12	900 / 0,07	1200 / 0,09	4900 / 0,27
De Plank	7600 / 0,51	1600 / 0,13	2200 / 0,19	2300 / 0,16	2500 / 0,18
Kempenbaan	12000 / 0,52	13000 / 0,55	15500 / 0,60	14500 / 0,61	10500 / 0,47
Kromstraat	7500 / 0,48	2000 / 0,15	2800 / 0,24	3500 / 0,27	5200 / 0,32
Sondervick	7800 / 0,46	2900 / 0,34	5500 / 0,41	3600 / 0,35	4000 / 0,37
Eindhovensebaan	500 / 0,04	-	650 / 0,06	7800 / 0,47	7600 / 0,44
Habraken					
Habraken	7300 / 0,77	8400 / 0,93	8800 / 0,98	10800 / 1,03	11000 / 1,06
Veldhoven overig					
Heerbaan	9400 / 0,23	12500 / 0,28	13000 / 0,33	2800 / 0,10	2700 / 0,10
Zandoerleseweg (tussen Oerle en Zandoerle)	4500 / 0,31	1100 / 0,05	2300 / 0,13	1800 / 0,12	1800 / 0,13
Banstraat	3900 / 0,25	4400 / 0,25	5700 / 0,34	4600 / 0,25	2600 / 0,21
De Locht	7600 / 0,30	7600 / 0,44	7400 / 0,42	8400 / 0,45	5800 / 0,34
Heerseweg	4300 / 0,33	4300 / 0,31	4700 / 0,30	4700 / 0,34	4400 / 0,30

⁷ De Oude Kerkstraat is verdeeld in een gedeelte waar de problemen worden opgelost en in een gedeelte waar de problemen blijven bestaan.

COLOFON

DEEL B MER ONTWIKKELING VELDHOVEN-WEST
WONINGBOUW EN WESTELIJKE ONTSLUITINGSROUTE**OPDRACHTGEVER:**

GEMEENTE VELDHOVEN

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

H. Ullenbroeck

GECONTROLEERD DOOR:

R. van den Boogaard

VRIJGEGEVEN DOOR:

H. Ullenbroeck

1 november 2007
110501/ZF7/3V8/201383

ARCADIS REGIO BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9053755

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.