

Archeologisch decreet

De bescherming van het archeologisch patrimonium maakt het ontwerp uit van een Decreet van 30.06.93. In dit decreet wordt de bescherming, de instandhouding, het behoud, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium geregeld. Tevens worden de archeologische opgravingen georganiseerd en gereguleerd. Het archeologisch patrimonium omvat alle vormen van archeologische sites en zones.

Het decreet vermeldt dat éénieder die, niet ter gelegenheid van een vergunde archeologische opgraving, een goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische monument betreft, een toevalligvondst doet. Van een dergelijke vondst moet de vinder binnen drie dagen aangifte doen aan het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium.

De gevonden archeologische monumenten en hun vindplaats moeten tot de tiende dag na de melding in onveranderde toestand bewaard blijven, beschermd worden tegen beschadiging of vernieling en toegankelijk gesteld worden voor onderzoek door het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (=IAP), zonder recht op schadevergoeding.

Grondwaterdecreet

Het grondwaterdecreet is van toepassing voor eventuele grondwaterwinningen. Grondwatervergunningen werden geïntegreerd in de milieuvergunning (Vlaam I, Besluit van de Vlaamse Regering d.d. 6/2/1991).

Bodemsaneringsdecreet (gewijzigd op 26 mei 1998)

Op 22 februari 1995 keurde de Vlaamse Regering het bodemsaneringsdecreet goed en op 5 maart 1996 werd het VLAREBO (Vlaams Reglement betreffende de Bodemsanering) goedgekeurd. De bedoeling van het decreet is om op een gestructureerde wijze de bodemverontreiniging in Vlaanderen in kaart te brengen en haar systematisch aan te pakken. In het bodemsaneringsdecreet wordt onderscheid gemaakt tussen historische (ontstaan voor 29 oktober 1995) en nieuwe bodemverontreiniging (ontstaan na 29 oktober 1995). Dit onderscheid is belangrijk omdat historische verontreiniging soepeler aangepakt zal worden dan nieuwe bodemverontreiniging ten aanzien van de verplichting tot sanering, het regime van onschuldige eigenaar/exploitant en eventueel de aansprakelijkheidsregeling.

Beschermde planten en diersoorten

Het Koninklijk Besluit van 16 februari 1976 houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten werd genomen ter uitvoering van de Natuurbehoudswet van 12 juli 1973 en bepaalt dat:

“De plantensoorten vermeld in bijlage A integraal worden beschermd; de plantensoorten vermeld in bijlage B worden beschermd voor wat hun ondergrondse delen betreft tot en met de wortelhals; de plantensoorten vermeld in bijlage C onder bepaald voorwaarden worden beschermd.”

Het Koninklijk Besluit van 22 september 1980 houdende maatregelen van toepassing in het Vlaams Gewest, ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten, die niet onder de toepassing vallen van de wetten en besluiten op de jacht, de riviervisserij en de vogelbescherming (gewijzigd bij de Besluiten van de Vlaamse Regering van 4 november 1987, van 9 september 1992 en van 13 juli 2001), vult de Wet van 12 juli 1973 op het Natuurbehoud aan. Artikel I zegt het volgende:

“De diersoorten vermeld in bijlage van dit besluit genieten in het Vlaamse Gewest een volledige bescherming”.

Het Koninklijk Besluit van 9 september 1981 betreffende de bescherming van vogels in het Vlaams Gewest werd genomen in uitvoering van de Benelux-overeenkomst van 10 juni 1970 op het gebied van de jacht en de vogelbescherming. Door het Besluit van de Vlaamse Regering van 20 november 1985 werd het gewijzigd overeenkomstig de EEG-Richtlijn 79/409 van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.

Binnen het projectgebied komen soorten voor die volledig beschermd zijn en vogelsoorten waarvoor België als EEG-lidstaat in principe de nodige maatregelen moet treffen met betrekking tot hun leef- en voortplantingsgebieden.

Bermbesluit

Het Bermbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering d.d. 27 juni 1984) werd genomen in uitvoering van de Wet op het natuurbehoud. De doelstelling van het bermbesluit is een natuurvriendelijk bermbeheer te stimuleren via een aangepast maaibeheer met daartoe geschikt materieel en met verbod tot gebruik van biociden. Het Bermbesluit is van toepassing op bermen en taluds langs wegen, waterlopen en spoorwegen, waarvan het (on)kruidenbeheer toebehoort aan publiekrechtelijke rechtspersonen (zoals openbare besturen en instellingen van openbaar nut).

Ruilverkavelingsplan Zondereigen

Dit is een gewestelijk plan opgesteld in 1997 door de VLM (Vlaamse Landmaatschappij) en beschrijft de verkaveling in het gebied. Dit (goedgekeurde) plan is uitgangspunt voor landbouw, bos en natuur.

Vlaams Reglement Milieuvergunningen (VLAREM I en II)

Het Vlaams reglement Milieuvergunningen (VLAREM I) stelt eisen aan grondwatergebruik. Indien voor de voorgenomen activiteit bronbemaling noodzakelijk is (bijvoorbeeld voor de aanleg van een weg en/of het eventueel aanleggen van verkeerstunnels) dan is hiervoor een milieuvergunning klasse 1 vereist, een periodieke milieu-audit, een milieuoördinator type B en een jaarverslag.

In VLAREM II worden ook de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater gegeven.

VLAREM II geeft milieukwaliteitsnormen voor lucht met betrekking tot een aantal stoffen. Er wordt hierbij een richtwaarde en/of een (hoger gelegen) grenswaarde opgegeven. Bij heel wat stoffen gelden richt- en/of grenswaarden voor meerdere parameters. De normen voor SO₂, NO₂ en zwevende deeltjes (fijn stof) zijn recent, bij besluit van de Vlaamse regering van 18/1/02 (BS 14/2/02), aangepast om te voldoen aan de Eerste Europese Dochterrichtlijn 1999/30/EG betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht.

Ontwerptekst Verkeersgeluid

Met betrekking tot het wegverkeer is er een Ontwerptekst Verkeersgeluid uit 1997. De bepalingen hierin zijn enkel van toepassing op openbare (gewest)wegen met een gemiddelde verkeersintensiteit over een jaar van minstens 20.000 voertuigen per dag (16-uurswaarde). Voor bewoonde gebouwen gelegen op minder dan 250 m van een dergelijke weg gelden richtwaarden (uitgedrukt in LAeq, 1 h). Aangezien het bij de beoogde omlegging bij Baarle om veel lagere intensiteiten gaat, zijn deze richtwaarden niet van toepassing.

Daarnaast is een ontwerp-KB uit 1991 van belang. Hierin worden richtwaarden voorgesteld met betrekking tot het specifiek geluid van wegverkeer, die tot doel hebben een “voldoeninggevend akoestisch leefmilieu” voor de bevolking te creëren. Deze richtwaarden zijn uitgedrukt in Laeq, en hebben betrekking op twee periodes: dag (7-22 uur) en nacht(22-7 uur). Daarnaast wordt een richtwaarde gehanteerd voor bestaande situaties, die de omwonenden moet beschermen tegen overmatige geluidhinder. Deze ligt 10 dB(A) hoger.

Tabel 3.3

Richtwaarden voor geluid van wegverkeer (Laeq, ontwerp KB, 1991)

Ontwerp-KB 1991	Overdag	's nachts
Richtwaarde (nieuwe situaties)	55	45
Maximale waarde (bestaande situaties)	65	55

Kwaliteitsdoelstellingen oppervlaktewater

In het besluit van de Vlaamse Regering van 8 december 1998 werden de kwaliteitsdoelstellingen van de waterlopen vastgelegd.

3.4.2

PROVINCIAAL BELEID

Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen

Het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen is op 10 juli 2001 goedgekeurd door de Minister en daarna in het Belgisch Staatsblad verschenen [35]. In dit plan behoort Baarle-Hertog tot de Noorderkempen. De gemeente valt onder de deelruimte Open Kempen en onder de deelruimte Rustig Grensgebied (overlapping).

De deelruimte ‘Open Kempen’ wordt getypeerd als een open gebied met grootschalige landbouw en verspreide natuurlijke gebieden. Het gebied rond en ten zuiden van Baarle-Hertog heeft een sterke landbouwfunctie. De doelstellingen zijn:

- stimuleren van open ruimte functies zoals grondloze en grondgebonden landbouw, natuur en recreatie;
- beheersen van toegankelijkheid en ontsluiting.

De deelruimte ‘Rustig grensgebied’ wordt omschreven als een weinig bebouwd en beperkt toegankelijk grensoverschrijdend groengebied van provinciaal niveau. De doelstellingen zijn:

- het beheren van de natuurwaarden;
- het beperken van uitrusting en toegankelijkheid;
- handhaven van sterke landbouwgebieden als beheerder van de open ruimte;
- grensoverschrijdend samenwerken.

3.4.3

GEMEENTELIJK BELEID – BELGISCH DEEL

Ruimtelijk Economisch Kaderplan (REK)

Zie Nederlands gemeentelijk beleid in paragraaf 3.3.4.

Verkeersstructuurplan Baarle-Nassau/Baarle-Hertog (2002-2015)

Zie Nederlands gemeentelijk beleid in paragraaf 3.3.4,

Gemeentelijke Plannen van Aanleg

Voor het landelijk gebied beschikt de gemeente Baarle-Hertog niet over een Algemeen Plan van Aanleg of een Bijzonder Plan van Aanleg.

Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan Baarle-Hertog (1996)

De opmaak van een Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP) [37] is één van de gemeentelijke taken in het kader van het milieuconvenant. Het milieuconvenant, afgesloten op vrijwillige basis tussen de gemeente en de Vlaamse overheid in het kader van het MINA-plan Vlaanderen, is een aanzet geweest tot "eerstelijns milieuzorg". Het GNOP is het basisdocument van het gemeentelijk natuurbeleid op korte en lange termijn. Centraal staat het ontwikkelen en vergroten van natuurwaarden op een duurzame manier en in harmonie met andere sectoren. Het actueel bodemgebruik en de potenties van een gebied zijn hierbij bepalend.

3.5**PROCEDURES**

Achtereenvolgens wordt ingegaan op de Nederlandse m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure, de Vlaamse procedures en de internationale informatie-uitwisseling.

3.5.1**NEDERLANDSE M.E.R.- EN BESTEMMINGSPLANPROCEDURE**

Voor de omlegging van de provinciale weg in Baarle zal een Nederlandse m.e.r.-procedure worden doorlopen gekoppeld aan de bestemmingsplanprocedure. In figuur 3.1 zijn beide procedures schematisch weergegeven uitgaande van een koppeling in tijd. De gemeente Baarle-Nassau is het bevoegd gezag (BG) met betrekking tot de bestemmingsplanwijziging. De provincie Noord-Brabant treedt op als initiatiefnemer van de wegomlegging (IN).

De m.e.r.-procedure is formeel gestart met de publicatie van de startnotitie [7]. Na de publicatie van de startnotitie heeft inspraak plaats gevonden. Op basis van de inspraak en na advies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de wettelijke adviseurs heeft het bevoegd gezag de richtlijnen voor de inhoud van de Projectnota/MER vastgesteld. Daarin is vastgelegd welke informatie de Projectnota/MER dient te bevatten en welke onderwerpen en aspecten per onderdeel van de Projectnota/MER dienen te worden uitgewerkt.

Mede op basis van de richtlijnen is vervolgens deze Projectnota/MER opgesteld. Aan de hand van de Projectnota/MER wordt door de Provincie Noord-Brabant, in samenspraak met de gemeenten, op basis van een gemotiveerde keuze uit de bestudeerde alternatieven een voorkeursalternatief geformuleerd. Vervolgens wordt door de gemeente Baarle-Nassau, op basis van het gekozen voorkeursalternatief, een ontwerpbestemmingsplan opgesteld.

Na bekendmaking en publicatie van de Projectnota/MER vindt inspraak plaats en wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de milieu-effectrapportage en de wettelijke adviseurs. Door de Commissie voor de milieu-effectrapportage wordt bekeken of de Projectnota/MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoet komt aan de gestelde richtlijnen en geen onjuistheden bevat.

Aan de hand van de Projectnota/MER, het ontwerpbestemmingsplan, de inspraakreacties en het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. wordt door het bevoegd gezag het

bestemmingsplan vastgesteld. Na goedkeuring van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant kan door alle belanghebbenden beroep worden aangetekend.

Nadat het bestemmingsplan definitief is vastgesteld, kan het bestek voor de omlegging worden voorbereid, kunnen de benodigde gronden worden verworven en kan tenslotte met de uitvoering worden gestart.

3.5.2

VLAAMSE PROCEDURES

Zoals reeds beschreven bij het procedureel kader in hoofdstuk 1 is de omlegging rond Baarle in Vlaanderen niet m.e.r.-plichtig [4]. Om de omlegging op Vlaams grondgebied te kunnen realiseren zal door de provincie Antwerpen een provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan (PRUP) opgesteld moeten worden. Het opstellen van dit plan kan tegelijkertijd plaats vinden met het opstellen van het bestemmingsplan aan de Nederlandse zijde, waarbij eveneens de in het kader van de Nederlandse procedure opgestelde Projectnota/MER als onderbouwing zal worden gebruikt. De Projectnota/MER zal ook als onderbouwing worden gebruikt bij de concrete bouwvergunning voor de aanleg van de omlegging op Vlaams grondgebied.

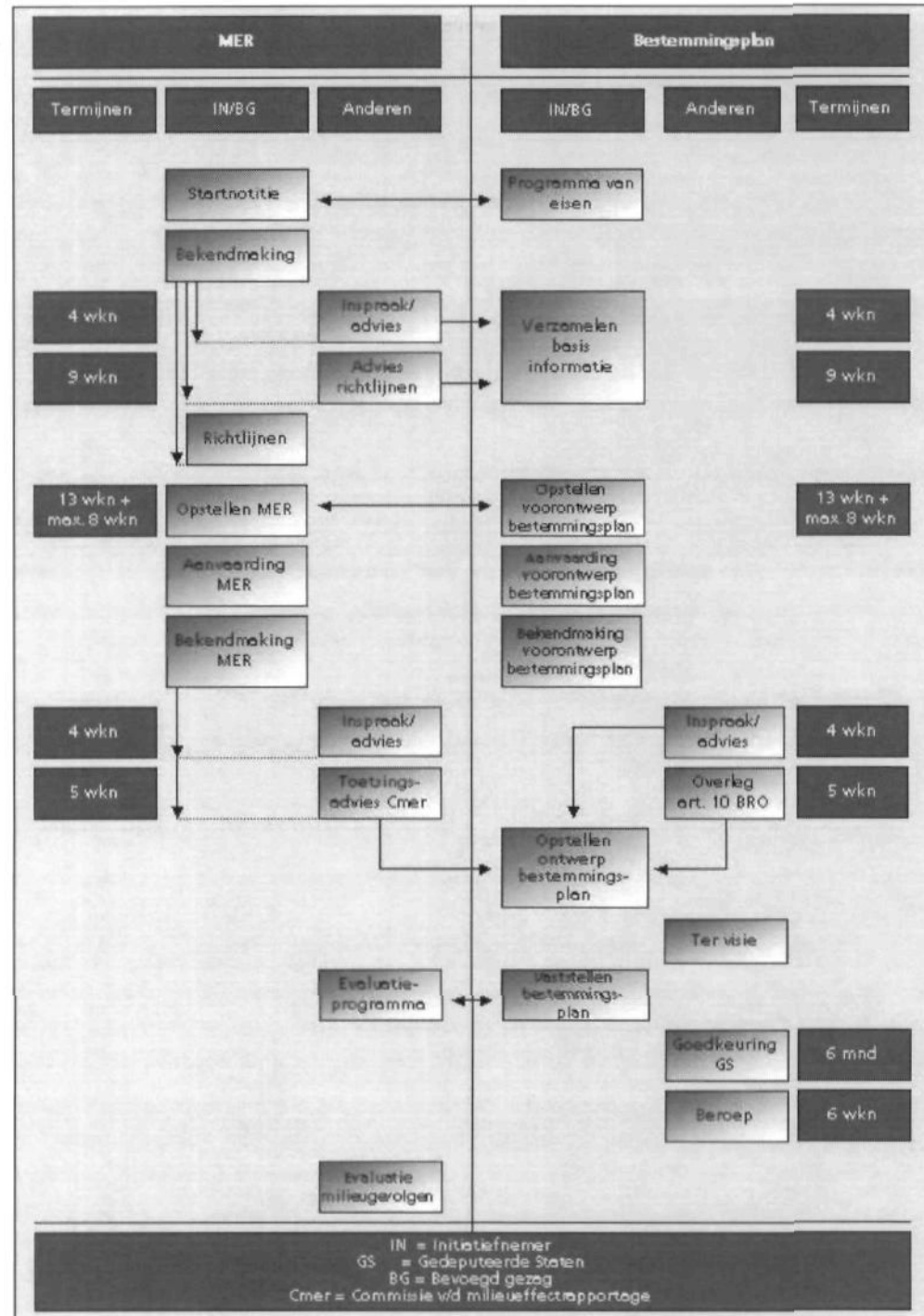
3.5.3

INFORMATIE-UITWISSELING TUSSEN DE NEDERLANDSE EN VLAAMSE OVERHEID

Informatie-uitwisseling vindt plaats middels een door de Nederlandse en Vlaamse overheid overeen gekomen stappenschema voor m.e.r.-plichtige activiteiten in Nederland met mogelijk belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieu-gevolgen in Vlaanderen [4]. Dit stappenschema is voor wat betreft milieu-effectrapportage in grensoverschrijdend verband in overeenstemming met het gestelde in de Nederlandse Wet milieubeheer, de (inmiddels gewijzigde) Richtlijn 85/337/EEG en de principes van het Verdrag van Espoo. Bij het doorlopen van het stappenschema zullen de startnotitie, de richtlijnen, de Projectnota/MER, het ontwerp-bestemmingsplan en het definitieve besluit aan diverse Vlaamse overheidsinstanties worden verstuurd waarbij de mogelijkheid wordt geboden commentaar te geven. De ter visie legging van de startnotitie en de Projectnota/MER en het definitieve besluit worden ook in Vlaanderen gepubliceerd, zodat ook Vlaamse burgers kunnen deelnemen aan de inspraak en eventuele beroepsprocedures en de voorlichtings-bijeenkomsten kunnen bijwonen. Het bevoegd gezag, de gemeente Baarle-Nassau, is verantwoordelijk voor het doorlopen van het stappenschema. Aan Vlaamse zijde treedt de Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (AMINAL) op als primair aanspreekpunt en coördinator. Het volledige stappenschema is opgenomen in bijlage 5.

Figuur 3.4

Koppeling Procedure m.e.r. en
Bestemmingsplanprocedure



3.6

PROJECTGROEP

Deze Projectnota/MER is in nauwe samenwerking met een speciaal voor dit project samengestelde projectgroep opgesteld. In deze projectgroep waren vertegenwoordigers aanwezig van:

- de Provincie Noord-Brabant: initiatiefnemer van de wegomlegging;
- de Gemeenten Baarle-Nassau (bevoegd gezag) en Baarle-Hertog;
- ARCADIS: adviseur en belast met het maken van producten.

De taken van de projectgroep waren ondermeer:

- bewaking van de voortgang;
- het toetsen van de kwaliteit van de geleverde producten;
- het in gang zetten, bewaken en doorlopen van de noodzakelijke procedures;
- zorgdragen voor interne en externe bestuurlijke afstemming en besluitvorming;
- zorgdragen voor communicatie met overige belanghebbenden.

3.7

KLANKBORDGROEP

Naast de formele inspraak zijn belanghebbenden informeel op de hoogte gehouden door middel van een zogenaamde klankbordgroep. In deze klankbordgroep hadden vertegenwoordigers van de diverse belangengroeperingen zitting (zie navolgend kader). De klankbordgroep is diverse keren bijeengekomen. Tijdens deze bijeenkomsten kregen de belanghebbende groeperingen informatie over de stand van zaken ten aanzien van de Projectnota/MER en bestond de mogelijkheid om (informeel) ideeën en wensen te uiten. Het daadwerkelijke opstellen van de Projectnota/MER en de hierin te maken keuzes bleef uiteraard een verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer, de stuurgroep en de projectgroep (zie voorgaande paragrafen).

SAMENSTELLING KLANKBORDGROEP

Verkeersgroep Parallelweg/Donkerstraat/Loswal	Ondernemerscontact Taxandria
Politie Regio Turnhout	De Lijn - Turnhout
Landelijk Gilde-Baarle Hertog	Klankbord Baarle- Baarle-Hertog
UNIZO-Baarle-Hertog	ABC Milieugroep Baarle-Nassau
Verkeersgroep Generaal Maczeklaan	BBA- Breda
Buurt Nijhoven/Visweg	Z.L.T.O- Baarle Nassau
Buurt Oordeel(se)straat- Baarle- Nassau	Veilig Verkeer Nederland-Chaam
Buurt Grens – Baarle-Nassau	Natuurvereniging Mark en Leij
BOV- Baarle-Nassau	Politie Breda- Baarle-Nassau
Buurtbewoners Gierlestraat	Landinrichtingscommissie- Baarle-Nassau
Buurtbewoners Reth	Buurtvereniging Bredaseweg
Buurtschap Boschoven	Bungalowpark 'l'Air pur'

3.8

STUURGROEP

Alle belangrijke keuzes zijn bestuurlijk geaccordeerd door een speciaal voor dit project ingestelde stuurgroep. De stuurgroep is gedurende het opstellen van de startnotitie en de Projectnota/MER diverse malen bijeengekomen. In de stuurgroep zijn bestuurlijke en ambtelijke vertegenwoordigers aanwezig van:

- Provincie Noord-Brabant.
- Provincie Antwerpen.
- Gemeente Baarle-Nassau.
- Gemeente Baarle-Hertog.

HOOFDSTUK

4

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

4.1

ALGEMEEN

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de gebiedskenmerken die mogelijk van belang zijn bij de omlegging van de provinciale weg in Baarle. Bij de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is hierbij een onderverdeling gemaakt in een aantal (hoofd-)aspecten:

Tabel 4.1

Overzichtstabel aspecten

Hoofdaspecten	Deelaspect en paragraaf
Verkeer- en vervoersaspecten	Mobiliteit (par. 4.2.2) Bereikbaarheid (par. 4.2.3) Verkeers(on)veiligheid (par. 4.2.4) Externe veiligheid (par. 4.2.5.) Barrièrewerking (par. 4.2.6) Langzaam verkeer (par. 4.2.7)
Milieu-aspecten	Bodem en water (par. 4.3.1) Natuur (par. 4.3.2) Landschap en cultuurhistorie (par. 4.3.3) Archeologie (par. 4.3.4) Geluid, trillingen en lucht (par. 4.3.5)
Ruimtelijke functies	Stedenbouw (par. 4.4.1) Landbouw (par. 4.4.2) Recreatie (par.4.4.3)

Onder autonome ontwikkelingen worden de voorziene ontwikkelingen in het studiegebied verstaan die plaats vinden indien de omlegging van de provinciale weg niet wordt gerealiseerd. Hierbij vormen *vastgestelde* overheidsbesluiten en beleidsvoornemens het uitgangspunt.

Het detailniveau van de beschrijving is afgestemd op het detailniveau dat is benodigd voor de effectbeschrijving (hoofdstuk 6). De bestaande situatie en autonome ontwikkeling vormen immers het referentiekader waaraan de effectbeschrijvingen worden gerelateerd. De grootte van het studiegebied wordt bepaald door de maximale reikwijdte van de te verwachten effecten. De grootte van het studiegebied kan per aspect verschillen. De beschrijving richt zich met name op de kom van Baarle (de knelpunten in de kom vormen immers de aanleiding voor deze studie) en het gebied ten noorden en ten oosten van Baarle (de omlegging is immers ten noorden en ten oosten van Baarle geprojecteerd).

4.2 VERKEERS- EN VERVOERSASPECTEN

4.2.1 ALGEMEEN

Voor het beschrijven van de huidige situatie en autonome ontwikkeling ten aanzien van de aspecten mobiliteit, bereikbaarheid, verkeers(on)veiligheid en barrièrewerking is gebruik gemaakt van een geactualiseerd verkeersmodel [57]. In bijlage 8 zijn de uitgangspunten, de gehanteerde methodiek en de onderscheiden deelaspecten nader toegelicht. In paragraaf 2.2.1 en bijlage 9 is een toelichting gegeven op de actualisatie van het verkeersmodel. Deze actualisatie heeft tot andere verkeerscijfers geleid dan destijds in de startnotitie [7] zijn gepresenteerd.

4.2.2 MOBILITEIT

Intensiteiten

Met behulp van het verkeersmodel zijn voor een groot aantal wegen in en rond Baarle de etmaalintensiteiten in 2002 en 2015 bepaald. Voor de belangrijkste wegen zijn in tabel 4.2 de totale etmaalintensiteiten op een werkdag en in tabel 4.3 de totale etmaalintensiteiten op een zondag weergegeven. Voor een overzichtelijke weergave van de ligging van de verschillende wegvakken wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 4.2

Etmaalintensiteiten (pae) op de belangrijkste wegen in de huidige situatie en autonome ontwikkeling op een werkdag

Wegvak	2002	2015	Index 2002 = 100
Alphenseweg	6.228	8.082	130
Bredaseweg	6.140	7.792	127
Turnhoutseweg	7.324	10.152	139
Chaamseweg	7.672	9.818	128
Molenstraat	5.948	8.250	139
Leliestraat	1.904	2.560	134
Gen. Maczeklaan	2.732	3.656	134

De etmaalintensiteiten op werkdagen op de wegen in en rond Baarle nemen in de autonome ontwikkeling ook sterk toe. Deze groei wordt met name veroorzaakt door de landelijke groei van het autoverkeer en ontwikkelingen in de regio. Deze ontwikkelingen zijn de opwaardering van de Alphenseweg tot regionale verbinding en de ontwikkeling in de stedelijke gebieden van Breda, Tilburg en Turnhout. Op de Turnhoutseweg en de Molenstraat is de groei relatief het grootst (39%). De Bredaseweg heeft relatief de kleinste groei ten opzichte van de huidige situatie (27%).

Tabel 4.3

Etmaalintensiteiten (pae) op de belangrijkste wegen in de huidige situatie en autonome ontwikkeling op een zondag

Wegvak	2002	2015	Index 2002 = 100
Alphenseweg	9.020	11.714	130
Bredaseweg	8.436	10.570	125
Turnhoutseweg	9.798	13.526	138
Chaamseweg	10.358	13.136	127
Molenstraat	7.800	10.782	138
Leliestraat	1.410	1.786	127
Gen. Maczeklaan	2.214	2.822	127

De etmaalintensiteiten op zondagen op de wegen in en rond Baarle nemen in de autonome ontwikkeling sterk toe. Deze groei wordt met name veroorzaakt door de toenemende aantrekkingskracht van het winkelcentrum dat altijd op zondag open is.

Op de Turnhoutseweg en de Molenstraat is de groei relatief het grootst (38%). De Bredaseweg heeft relatief de kleinste groei ten opzichte van de huidige situatie (25%).

Totale automobilititeit

In tabel 4.4 zijn de geïndexeerde waarden voor het totale aantal voertuigkilometers in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling weergegeven. Dit zijn de voertuigkilometers die in het gehele netwerk zijn gemaakt. Dit netwerk is veel groter dan Baarle en bevat een deel van de A58 en de A16. Het grootste deel van de voertuigkilometers wordt dus niet in Baarle afgelegd.

Tabel 4.4

Het geïndexeerde voertuigkilometrage, waarbij de huidige situatie op 100 is gezet.

	2002	2015	Groei
Werkdag	100	129	29%
Zondag	100	129	29%

Het totale aantal voertuigkilometers laat in de autonome ontwikkeling voor zowel een werkdag als een zondag een groei zien van 29%. Deze groei ligt redelijk in de buurt van de groei van de etmaalintensiteiten op de verschillende wegen in en rond Baarle.

4.2.3

BEREIKBAARHEID

Afwikkeling

Met behulp van het verkeersmodel zijn voor alle relevante wegvakken in het studiegebied de I/C-verhoudingen (intensiteit/capaciteitsverhoudingen) berekend. De I/C-verhouding is bepaald voor het drukste uur van de dag, in de ochtendspits. De intensiteit in het drukste uur is circa 10% van de etmaalintensiteit. Tot een I/C-verhouding van 0,8 is de afwikkeling goed, daarboven ontstaat in toenemende mate congestie. Tabel 4.5 toont de I/C-verhoudingen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor werkdagen.

Tabel 4.5

De I/C-verhouding in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor werkdagen.

Wegvak	2002 (werkdag)			2015 (werkdag)		
	Capaciteit	Intensiteit	I/C	Capaciteit	Intensiteit	I/C
Alphenseweg	2400	623	0.26	2400	808	0.34
Bredaseweg	2400	614	0.26	2400	779	0.32
Turnhoutseweg	1500	732	0.49	1500	1015	0.68
Chaamseweg	770	684	0.89	770	869	1.13
Molenstraat	770	668	0.87	770	912	1.18
Leliestraat	660	190	0.29	660	256	0.39
Gen. Maczeklaan	660	273	0.41	660	366	0.55

In de huidige situatie zijn er twee wegen met een I/C-verhouding die groter dan 0,8 is op werkdagen. Dit zijn de Chaamseweg en de Molenstraat, die respectievelijk een I/C-verhouding hebben van 0.89 en 0.87. In de autonome ontwikkeling stijgen de I/C-verhoudingen op alle wegen. De Chaamseweg en de Molenstraat zijn nog steeds de enige twee wegen met een I/C-verhouding die groter dan 0,8 is. Deze waarden zijn wel flink gestegen. Dit betekent dat op deze twee wegen in de huidige situatie, maar nog meer in de autonome ontwikkeling, op werkdagen doorstromingsproblemen zijn te verwachten.

Tabel 4.6 toont de I/C-verhoudingen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor zondagen.

Tabel 4.6

De I/C-verhouding in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor zondagen.

Wegvak	2002 (zondag)			2015 (zondag)		
	Capaciteit	Intensiteit	I/C	Capaciteit	Intensiteit	I/C
Alphenseweg	2400	902	0.38	2400	1171	0.49
Bredaseweg	2400	843	0.35	2400	1057	0.44
Turnhoutseweg	1500	980	0.65	1500	1353	0.90
Chaamseweg	770	1005	1.31	770	1280	1.66
Molenstraat	770	885	1.15	770	1201	1.56
Leliestraat	660	141	0.21	660	179	0.27
Gen. Maczeklaan	660	221	0.34	660	282	0.43

In de huidige situatie zijn er twee wegen met een I/C-verhouding die groter dan 0,8 is op de zondag. Dit zijn, net zoals op werkdagen, de Chaamseweg en de Molenstraat, die respectievelijk een I/C-verhouding hebben van 1,31 en 1,15. In de autonome ontwikkeling stijgen de I/C-verhoudingen op alle wegen. De Chaamseweg en de Molenstraat zijn nog steeds de enige twee wegen met een I/C-verhouding die groter dan 0,8 is. Deze waarden zijn wel flink gestegen. Dit betekent dat op deze twee wegen in de huidige situatie, maar nog meer in de autonome ontwikkeling, op zondagen doorstromingsproblemen zijn te verwachten.

Kruispuntbelasting

In het centrum van Baarle komen de drie belangrijkste wegen door Baarle bij elkaar. Voor dit kruispunt zijn de intensiteiten voor de verschillende richtingen (Nieuwstraat, St. Annaplein en de Molenstraat) bij elkaar opgeteld. Op een werkdag neemt de kruispuntbelasting toe van 10.352 voertuigen per etmaal in 2002 tot 14.149 in 2015. De spitsintensiteit bedraagt ongeveer 10% van de etmaalintensiteit. Dit komt dus ongeveer neer op 1035 en 1415 motorvoertuigen. Deze intensiteiten zijn, vooral in de autonome ontwikkeling, hoog.

Op een zondag neemt de kruispuntbelasting toe van 12.332 voertuigen per etmaal in 2002 tot 17.935 in 2015. De spitsintensiteit bedraagt ongeveer 10% van de etmaalintensiteit. Dit komt dus ongeveer neer op 1.233 en 1.793 motorvoertuigen. Ook dit zijn hoge intensiteiten.

Sluipverkeer

Verkeer dat geen herkomst en/of bestemming in Baarle heeft wordt als sluipverkeer gezien. Voor sluipverkeer dat optreedt zonder de omlegging is er gekeken naar de Alphenseweg, de Molenstraat en de Chaamseweg. De hoeveelheden intern, extern en doorgaand verkeer voor deze drie straten voor zowel werkdagen als zondagen zijn weergegeven in tabel 4.7, 4.8 en 4.9.

Tabel 4.7

Hoeveelheid sluipverkeer op de Alphenseweg

Alphenseweg	Werkdag		Zondag	
	2002	2015	2002	2015
Intern	1682	2449	721	1084
Extern	4997	6596	7352	9617
Doorgaand	1822	2502	2286	3144
Totaal	8502	11546	10359	13845

Op de Alphenseweg stijgt de hoeveelheid doorgaand verkeer zowel op werkdagen als zondagen. De stijging op de zondagen is relatief groot.

Tabel 4.8

Hoeveelheid sluipverkeer op de Molenstraat

Molenstraat	Werkdag		Zondag	
	2002	2015	2002	2015
Intern	273	367	190	249
Extern	3473	4784	5064	6869
Doorgaand	2931	3968	3601	4896
Totaal	6677	9119	8855	12014

Op de Molenstraat stijgt de totale hoeveelheid verkeer, maar ook de hoeveelheid doorgaand verkeer. Dit geldt voor zowel werkdagen als zondagen.

Tabel 4.9

Hoeveelheid sluipverkeer op de Chaamseweg

Chaaamseweg	Werkdag		Zondag	
	2002	2015	2002	2015
Intern	1482	2007	1171	1571
Extern	3223	4206	5616	7370
Doorgaand	1636	2153	1889	2504
Totaal	6342	8365	8676	11446

Op de Chaamseweg stijgt de totale hoeveelheid verkeer, maar ook de hoeveelheid doorgaand verkeer. Dit geldt voor zowel werkdagen als zondagen.

4.2.4

VERKEERS(ON)VEILIGHEID

Om een indicatie te geven van de verkeers(on)veiligheid zijn de ongevalgegevens voor de infrastructurele Y-structuur van Baarle voor de periode 1998-2002 gegeven. De wegen die onderdeel uitmaken van deze Y-structuur zijn de Chaamseweg, de Nieuwstraat, het Sint Anna Plein, de Alphenseweg en de Molenstraat.

Tabel 4.10

Ongevalgegevens voor de Y-structuur Baarle voor de periode 1998-2002 op basis van werkelijke ongevallen

Jaar	Dodelijk	Letsel	Uitsluitend materiële schade	Doden	Ziekenhuis-gewonden	Licht-gewonden
1998	0	3	41	0	1	2
1999	0	3	31	0	0	3
2000	0	9	39	0	2	9
2001	1	4	31	2	3	1
2002	0	2	23	0	1	3
Totaal	1	21	165	2	7	18

Op basis van deze bovenstaande cijfers is geen vergelijking met de autonome ontwikkeling te maken. Daarom is voor de gehele kern van Baarle op basis van regionale kencijfers een berekening uitgevoerd om de verkeers(on)veiligheid te bepalen. De hierbij gehanteerde methode en kerncijfers zijn in bijlage 8 toegelicht. De berekening is zowel voor de autonome ontwikkeling als voor de huidige situatie uitgevoerd. Tabel 4.11 toont de resultaten van de berekening. De cijfers voor 2002 in tabel 4.11 wijken af van de cijfers voor 2002 in tabel 4.10, omdat in 4.10 alleen de Y-structuur is meegenomen en in tabel 4.11 berekeningen zijn uitgevoerd voor de gehele kern van Baarle.

Tabel 4.11

Ongevalgegevens in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling voor de kern van Baarle, op basis van risicocijfers.

Criteria	2002	2015
Letselongevallen	25	34
Slachtoffers	28	38
Ziekenhuisgewonden	6	8
Doden	3	5

De autonome ontwikkeling laat een duidelijke verslechtering zien ten aanzien van de verkeersveiligheid in het studiegebied. Dit wordt veroorzaakt door een toename van het aantal voertuigkilometers.

4.2.5 EXTERNE VEILIGHEID

Een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het aspect externe veiligheid beperkt zich tot het transport van gevaarlijke stoffen. Enerzijds vindt er doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen plaats op de bestaande provinciale weg door de kom van Baarle. Daarnaast vindt er bestemmingstransport van gevaarlijke stoffen plaats voor de bevoorrading van de plaatselijke benzinstations in Baarle. In de huidige situatie is voor beide vormen van transport sprake van een beperkte waarneming. Er is geen sprake van regulier vervoer van bepaalde gevaarlijke stoffen. Naar verwachting zal in de autonome ontwikkeling geen verandering optreden in deze situatie.

4.2.6 BARRIÈREWERKING

De intensiteiten op wegen hebben gevolgen voor de oversteekbaarheid van de wegen door voetgangers en fietsers. Als indicatie is voor een aantal belangrijke wegen binnen de bebouwde kom de oversteekbaarheid berekend. De berekening van de oversteekbaarheid is uitgevoerd volgens een methodiek die is beschreven in CROW-uitgave 110. De belangrijkste uitgangspunten voor de methodiek zijn in bijlage 8 beschreven.

Tabel 4.12 toont de oversteekbaarheid op werkdagen voor de Generaal Maczeklaan, de Alphenseweg en de Nieuwstraat.

Tabel 4.12

Oversteekbaarheid op werkdagen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

	2002 (werkdag)		2015 (werkdag)	
	Intensiteit per uur	oversteek	Intensiteit per uur	oversteek
Binnen de bebouwde kom				
Gen. Maczeklaan	273	goed	366	goed
Alphenseweg	533	redelijk	693	redelijk
Nieuwstraat	634	redelijk	837	matig

De oversteekbaarheid in de huidige situatie is goed tot redelijk. In 2015 blijft de oversteekbaarheid op de Generaal Maczeklaan en de Alphenseweg hetzelfde. Op de Nieuwstraat stijgt de intensiteit zodanig dat de oversteekbaarheid matig wordt.

Tabel 4.13 toont de oversteekbaarheid op zondagen voor de Generaal Maczeklaan, de Alphenseweg en de Nieuwstraat.

Tabel 4.13

Oversteekbaarheid op zondagen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

Zondagen	2002 (Zondag)		2015 (Zondag)	
	Intensiteit per uur	oversteek	Intensiteit per uur	oversteek
Binnen de bebouwde kom				
Gen. Maczeklaan	221	goed	282	goed
Alphenseweg	727	matig	949	slecht
Nieuwstraat	868	matig	1145	slecht

Door de hogere intensiteiten op zondagen is de oversteekbaarheid 'minder goed' dan op werkdagen. De oversteekbaarheid is in de huidige situatie in 2002 goed (wachttijd 0-5 sec) tot matig (10-15 sec). In 2015 groeit het verkeer zodanig dat de wachttijd voor overstekende voetgangers (en fietsers) toeneemt tot 'slecht' (15-30 sec) op de Alphenseweg en de Nieuwstraat.

4.2.7

LANGZAAM VERKEER

In de richtlijnen voor dit MER [9] is aangegeven dat het langzaam verkeer een belangrijk aandachtspunt vormt voor de Projectnota/MER. Derhalve is er voor gekozen om in een aparte paragraaf aandacht te besteden aan deze voor Baarle belangrijke verkeerscategorie.

Landbouwverkeer

De routes voor het landbouwverkeer zijn tijdens een door de Grontmij uitgevoerde verkeersstudie [46] door middel van een gesprek met een vertegenwoordiger van de ZLTO in beeld gebracht.

Het (intern) landbouwverkeer rond Baarle verloopt in belangrijke mate van oost naar west en vice versa. Dit komt omdat er nogal wat landbouwbedrijven in de omgeving van Veldbraak, Heikant, Oordeel(se)straat en Driehuizen aan de oostzijde van Baarle, percelen op afstand exploiteren in de omgeving van Heesboom, Hoogeind en Gorpeind aan de westzijde van Baarle.

Aan de oostkant liggen zowel akkerbouwbedrijven als mede rundvee- en melkveehouders. De akkers van de akkerbouwbedrijven liggen voor het grootste deel ook aan de oostkant van Baarle-Nassau. De rundvee- en melkveebedrijven hebben echter veel percelen aan de westkant van Baarle-Nassau. Deze percelen zijn maaivelden, die gebruikt worden voor voer voor het vee. In de zomer loopt het vee buiten, rond het bedrijf. Indien het vee op stal staat, wordt voer van de maaivelden vervoerd naar de stallen. Het is hoofdzakelijk dit landbouwverkeer dat gehinderd wordt door de aanleg van de omlegging.

Globaal genomen zijn er twee routes waar dit landbouwverkeer rijdt:

1. vanuit Driehuizen, Klein Bedaf en Groot Bedaf via de Oordeel(se)straat naar de bebouwde kom van Baarle-Nassau (St. Annaplein-Nieuwstraat en Generaal Maczeklaan) en verder naar de Chaamseweg;
2. vanuit Keizershoek, Veldbraak en Liefkenshoek via Reth en Gierlestraat naar de Turnhoutseweg.

Momenteel wordt er een landinrichtingsproject/ruilverkaveling uitgevoerd op Nederlands grondgebied bij Baarle (zie ook paragraaf 4.4.2). Nadat de landinrichting voltooid is, gaat het om circa 25 bedrijven die van deze routes gebruik maken. De route via de Oordeel(se)straat wordt door circa 65% van het totaal gebruikt. Naast deze twee routes is er verkeer van loonbedrijven uit Alphen richting het zuidwesten van Baarle-Nassau dat vanwege de omvang van de voertuigen de Alphenseweg mijdt en via de route Terover-Pineind-Oordeel(se)straat rijdt.

Fietsverkeer

De belangrijkste fietsvoorzieningen rond Baarle zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- Vrijliggende fietspaden aan weerszijden van de weg (in 1 richting bereden);
- Vrijliggende fietspaden aan één zijde van de weg (in 2 richtingen bereden);
- Vrijliggend fietspad zonder begeleidende infrastructuur (Bels Lijntje);
- Fietssuggestiestroken.

Ten noorden en noordwesten van Baarle liggen drie vrijliggende fietspaden aan weerszijden van de weg, die elke in één richting bereden worden:

- Langs de Alphenseweg tussen Baarle en Alphen;
- Langs de Bredaseweg tussen Baarle en Breda;
- Langs de Baarleseweg tussen Baarle en Ulicoten.

Tussen Turnhout en Alphen ligt een hoogwaardige en directe fietsverbinding dwars door de kernen Baarle-Nassau en Baarle-Hertog, het zogenaamde 'Bels Lijntje'. Deze vrijliggende verbinding wordt in twee richtingen bereden. Parallel aan de Turnhoutseweg ligt een fietspad tussen Turnhout en Baarle-Hertog. Vanaf Baarle-Nassau tot Oordeel-Heikant ligt een in twee richtingen bereden vrijliggend fietspad langs de Oordeel(se)straat. Tenslotte ligt langs de Oude Bredasebaan, tussen Baarle-Nassau en Breda een vrijliggend in twee richtingen bereden fietspad.

Fietsroute provinciale weg en Bels Lijntje

Ten behoeve van de Projectnota/MER voor de omlegging Alphen [57] zijn op een door-de-weekse werkdag (dinsdag 15 september 1998) fietstellingen uitgevoerd. Er is destijds op vier locaties geteld (07.0-09.00 uur en 14.30 –17.30 uur) waarvan 1 locatie voor dit rapport van belang is.

Dit betreft de kruising van de bestaande provinciale weg (Boshoven) en het Bels Lijntje, een hoogwaardige fietsverbinding tussen Tilburg en Turnhout (zuidzijde van Alphen).

Om een beeld te krijgen van de omvang van het recreatieve fietsverkeer is op de locatie bij het Bels Lijntje eveneens geteld op zondag 26 juli 1998 (13.00- 16.00 uur).

FIETS-TELLINGEN

De resultaten voor de locaties Boshoven/Bels Lijntje waren:

- 251 fietsers en 39 bromfietsers (werkdag);
- 974 fietsers en 33 bromfietsers (zondag).

Hierbij dient vermeld te worden dat op het Bels Lijntje geen bromfietsers zijn toegestaan.

De resultaten voor één van de belangrijkste fietsverbindingen het Bels Lijntje tussen Baarle Nassau en Alphen zijn:

- 210 (brom-)fietsers (werkdag);
- 720 (brom-)fietsers (zondag).

Een belangrijk aandeel van het fietsverkeer op werkdagen wordt naar alle waarschijnlijkheid gevormd door schoolgaande jeugd. Op zomerse zondagen is sprake van hogere intensiteiten als gevolg van recreatief fietsverkeer, met name op het Bels Lijntje.

Fietsroute Reth

In het kader van de Projectnota/MER omlegging Baarle heeft de gemeente Baarle-Nassau bij Reth verkeerstellingen uitgevoerd middels een telsing over de rijstrook Visweg-Reth. Deze tellingen zijn uitgevoerd over de periode van 28 mei tot 16 september 2002.

In de verkeerstellingen is een duidelijk verschil te constateren tussen een werkdag en een weekend. De zondagen scoren het hoogst. Het aantal fietsers in beide richtingen varieert op een zondag van 246 tot 473. Dit is gemiddeld zo'n honderd fietsers meer dan op een doordeweekse dag.

Ruiterroutes

Vanaf maart 2001 kan er in de grensstreek tussen de provincies Antwerpen, Limburg (B) en Noord-Brabant (NL) grensoverschrijdend paard worden gereden op bewegwijzerde routes. Dit ruiterrotenetwerk werkt, zoals het fietsnetwerk, eveneens met het knopensysteem waardoor de recreant zelf zijn route kan bepalen.

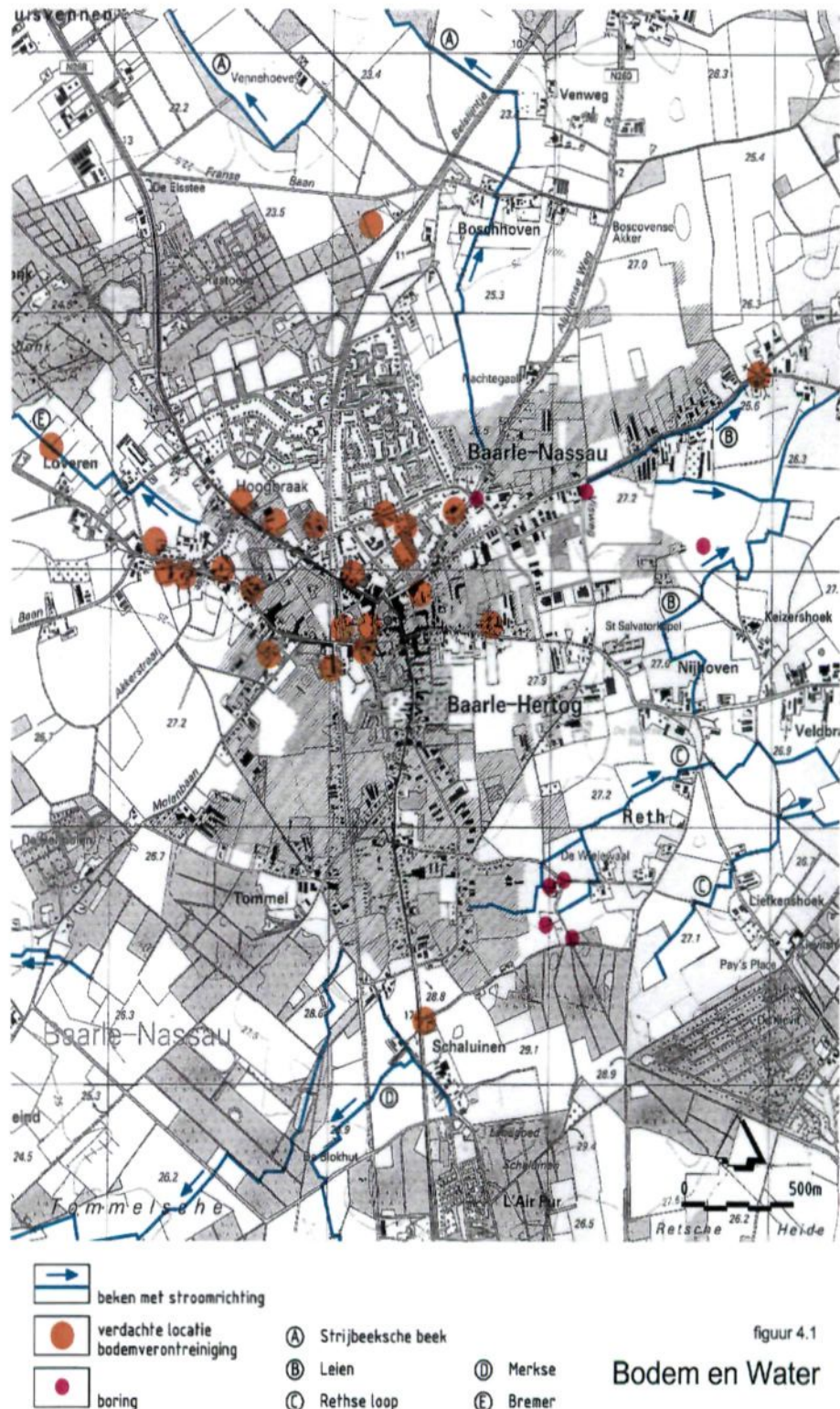
Verschillende routes voeren over het Baarles grondgebied [42].

Skateroutes

Er is één uitgestippelde skateroute die langs Baarle voert. Deze route (langs 't Bels Lijntje) is 24 kilometer lang en is ten noorden van Baarle-centrum gesitueerd [42].

Figuur 4.1

Bodem en water



figuur 4.1

Bodem en Water

4.3 MILIEU-ASPECTEN

4.3.1 BODEM EN WATER

Bodem

Geomorfologie

De geomorfologie beschrijft de vormen van de aardoppervlakte. Deze heeft sterk te maken met de ontstaanswijze van de ondergrond en het latere gebruik van de grond door de mens (ophogen, afgraven). Baarle is gelegen op een dekzandplateau: een soort hoogvlakte van circa 27 meter N.A.P.⁶ De omgeving ligt één tot enkele meters lager met uitzondering van de voormalige heidegebieden.

DEKZANDPLATEAU

De bodem van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog is in het begin van het Pleistoceen gevormd door rivierafzettingen van de Rijn, Maas en Schelde. Deze afzettingen bestonden uit een combinatie van klei, zand en leem. Gedurende de ijstijden, ongeveer 10.000 jaar geleden, zijn door water en wind over deze laag dekzanden neergelegd. Op de dekzandrug zijn de eerste nederzettingen ontstaan die de gronden rondom in cultuur hebben gebracht. Door *menselijke invloeden is het landschap veranderd*.

De waterlopen hebben, aanvankelijk door smeltwater, geulen in het dekzand uitgesleten. Rond bestaande en verdwenen beken zijn de lagere beekdalgronden te vinden.

BESCHIEDEN

HOOGTEVERSCHILLEN

In het gebied is derhalve sprake van hoogteverschillen. Deze hoogteverschillen zijn echter slechts bescheiden en vallen door de grote omvang van het gebied niet op, maar zijn toch van groot belang voor natuurontwikkeling. Naast natuurlijk reliëf is er sprake van kunstmatig aangebracht reliëf. Het natuurlijk reliëf is vergroot door eeuwenlange ophoging van de oude dorpsakkers met potstalmest. Door de ontginning is dit deel van het landelijk gebied gelijkmatig en vlak.

Geohydrologie

Vanuit de geomorfologie kan de geohydrologische bodemopbouw worden gekarakteriseerd. Regionaal kan op basis van de Grondwaterkaart van Nederland [49] de ondergrond worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 4.14.

Tabel 4.14

Regionale geohydrologische bodemopbouw

M t.o.v. maaiveld	M t.o.v. NAP	Bestanddelen	Typering	Eenheid
0 tot 3 à 5	26 tot 23 à 21	(Zeer) fijn zand	Deklaag	Nuenen
3 à 5 tot 45 à 50	23 à 21 tot -20 à -24	Fijn zand, leem en klei	Scheidende laag	Vnl. Kedichem + Tegelen
45 à 50 tot 120	-22 tot -95	Grof zand met schelpen	Watervoerend pakket	Vnl. Maassluis + Marien Pliocene
> 120	Dieper -95	Fijn zand en klei	Slecht doorlatende basis	Marien Mioceen

EENDUIDIG AANTOONBARE GEOHYDROLOGISCHE INDELING

Ten westen van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog wordt het watervoerend pakket opgedeeld door de kleiige afzettingen van Kallo.

⁶ In Nederland worden hoogteverschillen aangeduid in meters N.A.P. (Nieuw Amsterdams Peil). In België wordt hiervoor Tweede Algemene Waterpassing (T.A.W.) gebruikt. T.A.W. ligt 2,3 meter onder N.A.P.

Uit boringen⁷ blijkt dat met name van de scheidende laag, de samenstelling lokaal duidelijk kan verschillen, maar de indeling in deklaag, scheidende laag en watervoerend pakket is overal eenduidig aantoonbaar.

Bodemopbouw

De bodem is het bovenste deel van het aardoppervlak en de groeiplaats van planten. De bodem bepaalt voor een belangrijk deel de mogelijkheden voor land- en natuurbouw. De bodemopbouw is het resultaat van een eeuwenlange wisselwerking tussen het aanwezige moedermateriaal (al dan niet van elders aangevoerd) en de inwerking daarop van klimaat, planten- en dierenwereld en vooral de mens (het in cultuur brengen van bodem, bebouwing, weg- en waterbouw, afval).

Aan de hand van de "Bodemkaart van Nederland" (Stiboka) is in het Bestemmingsplan Buitengebied [36] de bodem van de gemeente Baarle-Nassau beschreven. In het Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan (GNOP) [37] wordt de bodem voor de gemeente Baarle-Hertog beschreven.

3 CATEGORIEËN:

- plaggenbodem
- podzolen
- alluviale bodems

De bodem van het buitengebied van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog kan globaal onderverdeeld worden in drie categorieën:

1. Oude cultuurgronden, plaggenbodems

Deze gronden komen voor in een groot gebied rond de kern Baarle (de akkercomplexen), rond de kernen Ulicoten, Castelré, Zondereigen en verder over kleinere oppervlakten rond oude en nieuwe Strumpt en Bedaf. Deze gronden zijn in de lange periode van gebruik als akker opgehoogd met stalmest. Hierdoor hebben ze een dikke humushoudende bovengrond verkregen die ten noordoosten van Baarle sterk leemhoudend is. Deze gronden bezitten een relatief hoge waarde voor de land- en tuinbouw.

2. Lagere ontginningsgronden, podzolen

Het zijn zandgronden met een ondiepe humushoudende bovenlaag. Het betreft heidevelden die bij het invoeren van kunstmest in cultuur zijn gebracht als bouwland en grasland, dan wel beplant zijn met dennen. Podzolen vormen vaak enorm uitgestrekte blokken op enige afstand van de oude woonkernen. Deze bodemopbouw treft men verspreid over het grootste deel van het plangebied aan. De plaggenbodems en de podzolbodems in het gebied zijn op sommige plaatsen moeilijk van elkaar te onderscheiden.

3. Beekdalgronden, (profielloze) alluviale bodems

Dit zijn smalle stroken langs bestaande of verdwenen rivieren en beken. Ze liggen relatief laag en kennen vrij ondiepe grondwaterstanden. Op dergelijke vochtige bodems hebben zich vaak veenbodems ontwikkeld. Deze bodems bakenen in feite de grens af van de gronden die 's winters onder water kwamen te staan (winterbedding). Beekdalgronden worden vaak gebruikt als grond voor weide- en natuurontwikkeling. Vaak is de humushoudende laag diep. Er zijn echter ook gedeelten waar de grond ondiep tot matig humushoudend zijn.

⁷ uitgevoerd door TNO.

**ER IS EEN RISICO VAN
VERONTREINIGING VAN DE
BODEM, HET GROND- EN
OPPERVLAKTEWATER**

Verontreiniging van bodem en grond- en oppervlaktewater

De Kempen, waarvan de gemeenten Baarle-Nassau en Baarle-Hertog onderdeel uitmaken, staan bekend als gebied waar een groot risico bestaat voor (diffuse) verontreiniging in grond- en oppervlaktewater.

Verontreiniging van het oppervlaktewater wordt veroorzaakt door effluentlozingen van RWZI's, bedrijfslozingen en rioleringen en diffuse verontreinigingen door ondermeer de aanwezigheid van intensieve veehouderij. Uit de "Staat van ons water"[38] blijkt dat op een aantal plaatsen het oppervlaktewater verontreinigd is tot circa 2 x de grenswaarden met zware metalen, VOX, organochloorpesticiden en/of choline-esteraseremmers.

Door langdurig gebruik van bestrijdingsmiddelen en het bemesten van het land met mest waarin veel zware metalen aanwezig zijn, is de (intensieve) veehouderij in de Kempen tevens een bron van diffuse verontreiniging van de bodem. De kwetsbare zandgrond kan de opgebrachte hoeveelheden niet verwerken, waardoor risico bestaat van verontreiniging van het grondwater. Uit metingen van de waterbodem blijkt dat deze verontreinigd is met PAK's, chloorbenzeen, PCB's, en/of organochloor-pesticiden tot verontreinigingsklasse 2-3.

De gemeente Baarle-Nassau heeft een lijst met een aantal (circa 20) verdachte locaties voor wat betreft bodemverontreiniging. Dit zijn locaties waar veelal een historisch onderzoek of inventariserend onderzoek is uitgevoerd. Enkele locaties zijn aangemeld in het bodemsaneringsprogramma van de provincie. In figuur 4.1 'Bodem en Water' zijn de verdachte locaties in en rond Baarle weergegeven.

Grondwater

Grondwaterpeil en stromingsrichting

Op basis van de Grondwaterkaart van Nederland kan een regionaal beeld worden gegeven van de grondwaterstanden (28 april 1973). De freatische grondwaterstand verloopt van 25 tot 20 m + NAP in noordwestelijke richting. Het verhang bedraagt circa 1 meter grondwatersverschil op 800 meter. Ten opzichte van maaiveld bevindt zich de grondwaterstand tussen de 1,5 en 3m. De variatie in de freatische grondwaterstand tussen de droge en natte periode bedraagt ongeveer 1 meter.

Daarnaast kan op grond van TNO-peilbuizen (liggen op een ruime afstand van het studiegebied) over het algemeen worden gesproken van een infiltratiesituatie tussen deklaag en scheidende laag. Op basis van peilbuisgegevens kan worden geconcludeerd dat de verticale weerstand op de peilbuislocaties minimaal is omdat over de diepte de grondwaterstands- en de stijghoogtereeks dezelfde patronen hebben.

Grondwatertrappen

De grondwaterstand is onder te verdelen in een aantal trappen. Deze trappen variëren van zeer vochtig (categorie I) tot zeer droog (categorie VII). Vrij vochtige delen worden aangetroffen in de dalvormige laagten (zoals Kromme Hoek, Manke Gooren, beekdal 't Merkske/Markske en de vallei van de Noordermark). Het noordwesten en het oosten van Baarle zijn 's winters vochtig en 's zomers droog (categorie V). Droge gebieden (categorie VI en VII) komen voor op oude bouwlanden, onder meer rondom Baarle, de Castelreesche Akkers en Witte Bergen.

**VERDROGING IS EEN
PROBLEEM**

Een probleem dat onder meer te maken heeft met een verlaging van de grondwaterstand, zoals hierboven aangegeven, is verdroging. Hierdoor kan onder andere de

grondwaterafhankelijke vegetatie en aquatische fauna negatief beïnvloed worden. Aan de noord- en oostzijde van Baarle zijn geen verdrogingsgevoelige gebieden.

Kwel en infiltratiegebieden

KWELGEBIEDEN HEBBEN HOGE NATUURWAARDEN

Hooggelegen gronden zijn belangrijke infiltratiegebieden, watergangen zijn er schaars. De neerslag wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater en het grondwater. Dit grondwater kwelt deels op binnen het zandgebied in beekdalen, deels op de overgang van het zand naar het kleigebied of in het kleigebied zelf. In deze kwelgebieden is een dicht stelsel van sloten en beken aanwezig, dat zorgt voor de afvoer van het kwelwater en van de ter plaatse gevallen neerslag. Gedurende de stroming van het neerslagwater door de ondergrond verandert de samenstelling ervan door natuurlijke processen.

In de kwelgebieden bevinden zich belangrijke natuurwaarden. Deze waarden hangen nauw samen met de samenstelling van het kwelwater.

Oppervlaktewater

Het dekzandplateau waarop Baarle-Nassau en Baarle-Hertog zich bevinden, vormt een scheiding tussen het stroomgebied van de Mark (ten westen) en de stroomgebieden van de Donge en de Leij (ten oosten). Kenmerkend voor het stroomgebied van de Mark is de overwegend oost-west ligging van de beken. Deze beken komen samen in grotere beken, zodat de volgende substroomgebieden zijn te onderscheiden: de Strijbeekse Beek, de Heerlese Loop, 't Merkske/Markske en de Noordermark. Ten oosten van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog stromen onder andere de bovenlopen van de Leij en de Poppelse Leij van zuidwest naar noordoost, respectievelijk richting Donge en richting Dommel. In figuur 4.1 is de ligging van de beken rond Baarle weergegeven.

Door vergraving en kanalisering ter verbetering van de waterafvoer hebben veel beken hun meanderend karakter verloren. De snelle waterafvoer in combinatie met drainage heeft geleid tot versnelde verdroging. Hierdoor is intensieve besproeiing noodzakelijk. Voor deze intensieve besproeiing wordt water aan de bodem onttrokken, hetgeen verdere verlaging van het grondwaterpeil tot gevolg heeft.

BEKEN, VENNEN EN POELEN VERDWIJNEN DOOR VERSNELDE VERDROGING

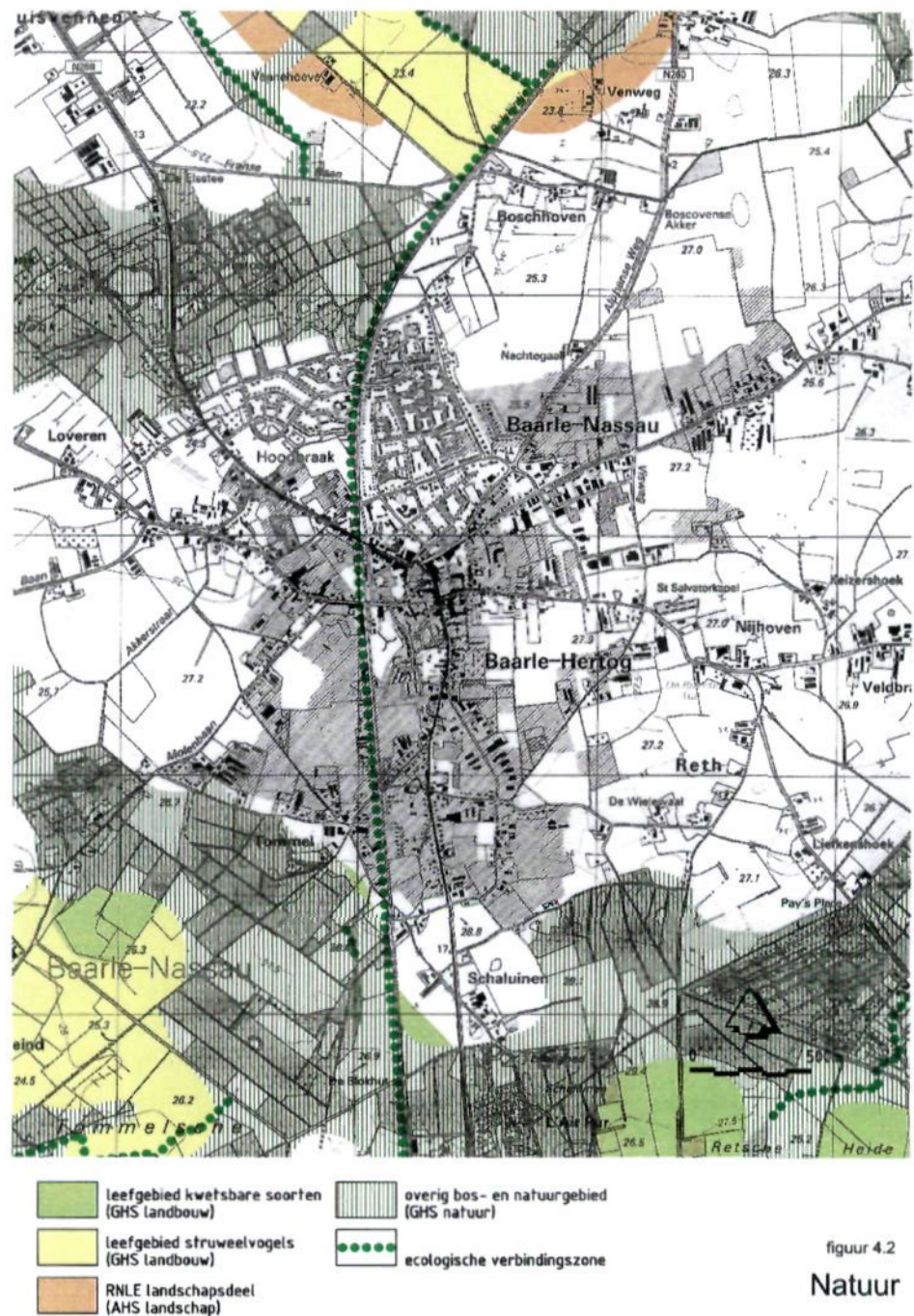
Naast de verschillende beken in het gebied is er tevens sprake van oppervlaktewater in de vorm van vennen en poelen. In snel tempo zijn deze karakteristieke en aantrekkelijke landschapselementen aan het verdwijnen. Hierdoor kunnen bepaalde (waterafhankelijke) flora en fauna op die plekken negatieve beïnvloed worden, omdat hun biotoop door verdroging wordt verkleind.

WATERAFHANKELIJKE FLORA EN FAUNA LEIDEN ONDER VERDROGING

Om verdere teruggang van de amfibieën te voorkomen heeft de gemeente Baarle-Nassau in het Bestemmingsplan Buitengebied maatregelen genomen (o.a. dempverbod). Ook zijn er in het kader van de ruilverkaveling in aangekochte (agrarische) reservaatgebieden enige tientallen poelen gegraven, terwijl ook Staatsbosbeheer in de boswachterijen grenzend aan het ruilverkavelingsgebied poelen heeft gecreëerd. Om in het verlengde van het bestemmingsplan speciale aandacht te besteden aan de poelen is in 1992 een Poelennota [39] opgesteld. Deze nota wil vorm en richting geven aan het gemeentelijk beleid, dat zich meer zal richten op de bestaande, veelal verwaarloosde poelen om op deze manier een bijdrage te leveren aan de pogingen weer een rijk amfibieënbestand te laten groeien. Er liggen geen poelen in het gebied waar de omlegging is voorzien.

Figuur 4.2

Natuur

figuur 4.2
Natuur

4.3.2

NATUUR

De GHS en AHS volgens het Streekplan

De groene hoofdstructuur (GHS) is een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden en natuurpotenties. De agrarische hoofdstructuur (AHS) omvat het gebied buiten de GHS en de stedelijke kernen. In de AHS staat de instandhouding en de versterking van de landbouw

voorop. Landbouwbedrijven hebben er in beginsel de ruimte om zich te ontwikkelen in de door hen gewenste richting.

De GHS en de AHS zijn elk onderverdeeld in twee hoofdzones, namelijk GHS-natuur, GHS-landbouw, AHS-landschap en AHS-landbouw, die elk weer zijn onderverdeeld in een aantal subzones. In figuur 4.2 'Natuur' worden de voor de gemeente Baarle relevante subzones weergegeven. Deze subzones worden hieronder nader toegelicht.

Overige bos- en natuurgebieden

Overige bos- en natuurgebieden (GHS-natuur) bevatten minder hoge natuurwaarden dan de natuurparels. Het zijn grotendeels drogere (productie)bossen en heiden. In de overige bos- en natuurgebieden moet worden gezorgd voor maximale rust en ruimte voor de ontwikkeling van de natuur- en landschapswaarden. In sommige gedeelten kan de natuurfunctie worden gecombineerd met de houtteeltfunctie. Relevante gebieden zijn:

- Een gebied ten noorden van Baarle. Dit bos- en natuurgebied wordt doorsneden door de Bredaseweg (ter plaatse van de kom is dit de Chaamseweg). In het bos ligt onder meer Camping Rustoord.
- Een gebied ten zuiden van Baarle. De Retsche Heide is deels aangewezen als overig bos- en natuurgebied en deels als leefgebied kwetsbare soorten. In het overig bos- en natuurgebied ligt onder meer bungalow- en caravanpark De Kievit.

Leefgebied kwetsbare soorten

KWETSBARE SOORTEN OP LANDGOED SCHALUINEN

Het leefgebied kwetsbare soorten (GHS landbouw) ligt direct ten oosten van het bungalowpark L'Air Pur (Landgoed Schaluinen). Het leefgebied kwetsbare soorten omvat landbouwgronden en andere gronden- met name defensieterreinen- waarop zeldzame planten en dieren voorkomen, die hoge eisen stellen aan de inrichting en het gebruik van hun omgeving. Rust, beslotenheid, hoge waterpeilen en stabiliteit in de inrichting en het beheer van het gebied zijn belangrijke bestaansvoorwaarden voor deze dieren en planten.

Leefgebied struweelvogels

STRUWEELVOGELS TEN NOORDEN VAN DE FRANSE BAAN

Ten noorden van de Franse Baan ligt een gebied met de functie leefgebied struweelvogels (GHS-landbouw). Het leefgebied struweelvogels omvat landbouwgronden en andere gronden- met name defensieterreinen- waarop struweelvogels kunnen gedijen, zoals de Roodborsttapuit en de Geelgors. Deze vogels hebben wel rust en ruimte nodig, maar zijn minder gevoelig voor ruimtelijke ingrepen door de landbouw, de recreatie en andere in het buitengebied voorkomende functies dan de kwetsbare planten- en diersoorten. Ook in het leefgebied struweelvogels moeten activiteiten worden uitgeoefend met voldoende respect voor de bestaansvoorwaarden van de betreffende diersoorten. Het gaat dan onder meer om de handhaving van houtwallen en onverharde zandpaden.

RNLE'n

Het leefgebied struweelvogels ten noorden van de Franse baan ligt voor een groot deel in een regionale natuur- en landschapseenheid, waarbij ook RNLE-landschapsdelen zijn aangewezen. Onder deze RNLE-landschapsdelen vallen landbouwgronden die op zichzelf genomen geen bijzondere (potentiële) natuurwaarden bezitten, maar tot een regionale natuur- en landschapseenheid worden gerekend vanwege hun ligging ten opzichte van belangrijke bos- en natuurgebieden en landbouwgronden met bijzondere natuurwaarden. In het RNLE-landschapsdeel gaat het erom dat de ontwikkeling van natuur en landschap in de regionale eenheid als geheel wordt ondersteund.

2 DROGE ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONES

Ecologische verbindingzones

Ecologische verbindingzones zijn lijnvormige elementen, zoals dijken, waterlopen, wegen, spoor- en vaarwegen, waarlangs natuurgebieden met elkaar kunnen worden verbonden. Het studiegebied wordt op verschillende plaatsen doorsneden door ecologische verbindingzones. De kern van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog wordt van noord naar zuid doorsneden door een droge ecologische verbindingzone die deels verloopt via aan het 'Bels Lijntje' loopt (dit is de voormalige spoorverbinding tussen Tilburg en Turnhout). Ten zuiden van de gemeente wordt deze ecologische verbindingzone gekruist door de droge ecologische verbindingzone die een verbinding vormt tussen de gebieden Tommelsche Heide en de Retsche Heide.

1 NATTE ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE

Ten noorden van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog loopt een bovenloop van de Strijbeekse Beek welke conform het streekplan Noord-Brabant als natte ecologische verbindingzone is ingericht.

RETSCHEN EN TOMMELSCHEN HEIDE IS WAARDEVOL VOOR VOGELS.

Bestemmingsplan Buitengebied

Het bestemmingsplan 'Buitengebied' van Baarle-Nassau [36] geeft aan dat het gebied ten zuiden van Baarle (de Retsche en Tommelsche Heide) waardevol is voor vogels. De bosgebieden ten noordwesten en ten zuiden van Baarle herbergen meerdere soorten amfibieën. Op sommige plaatsen komen nog zeven soorten voor maar veel soorten zijn bedreigd.

Gewestplan/Ruimtelijk structuurplan Antwerpen

In het Gewestplan Turnhout [34] zijn geen gebieden met een ecologische of natuurfunctie aangewezen. In het Ruimtelijk Structuurplan provincie Antwerpen wordt geen natuurverbinding of ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang geselecteerd.

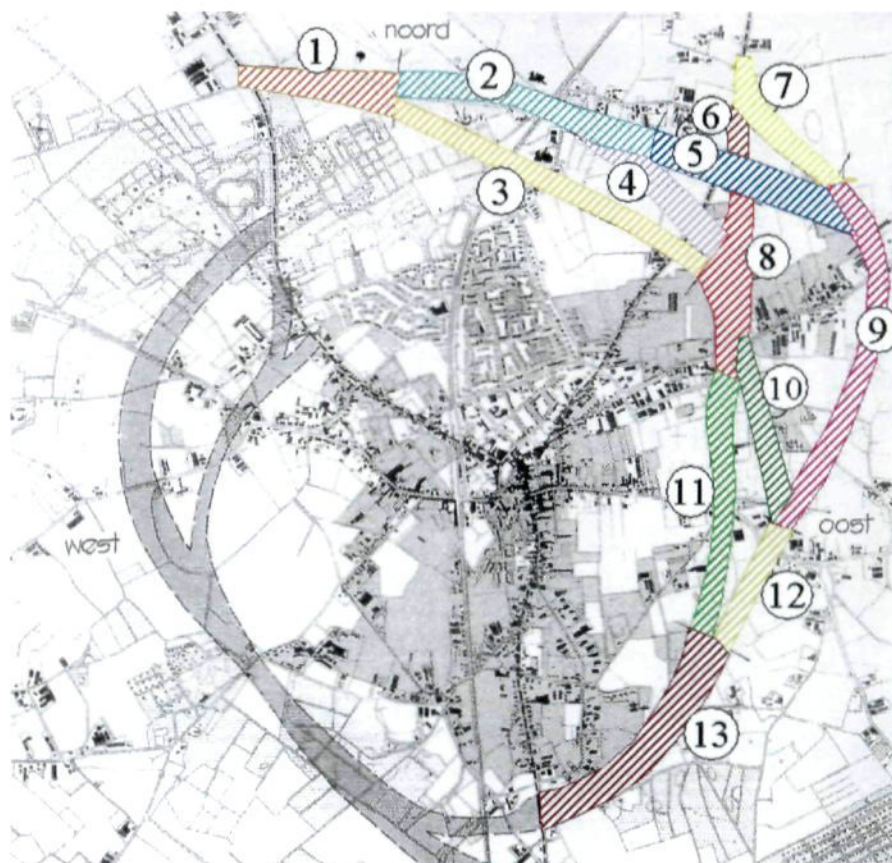
Aanwezige flora- en fauna

Beschermde soorten

Van alle relevante soortengroepen is in de natuurtoets (zie bijlage 7) een beschrijving gegeven van het voorkomen in en nabij het plangebied. Tevens is de status met betrekking tot de wettelijke bescherming aangegeven. Een samenvatting van de beschermde soorten is gegeven in tabel 4.15. In afbeelding 4.1 is op een kaart de nummering van de tracédelen gegeven.

Afbeelding 4.1

Kaart met nummering tracés



Tabel 4.15

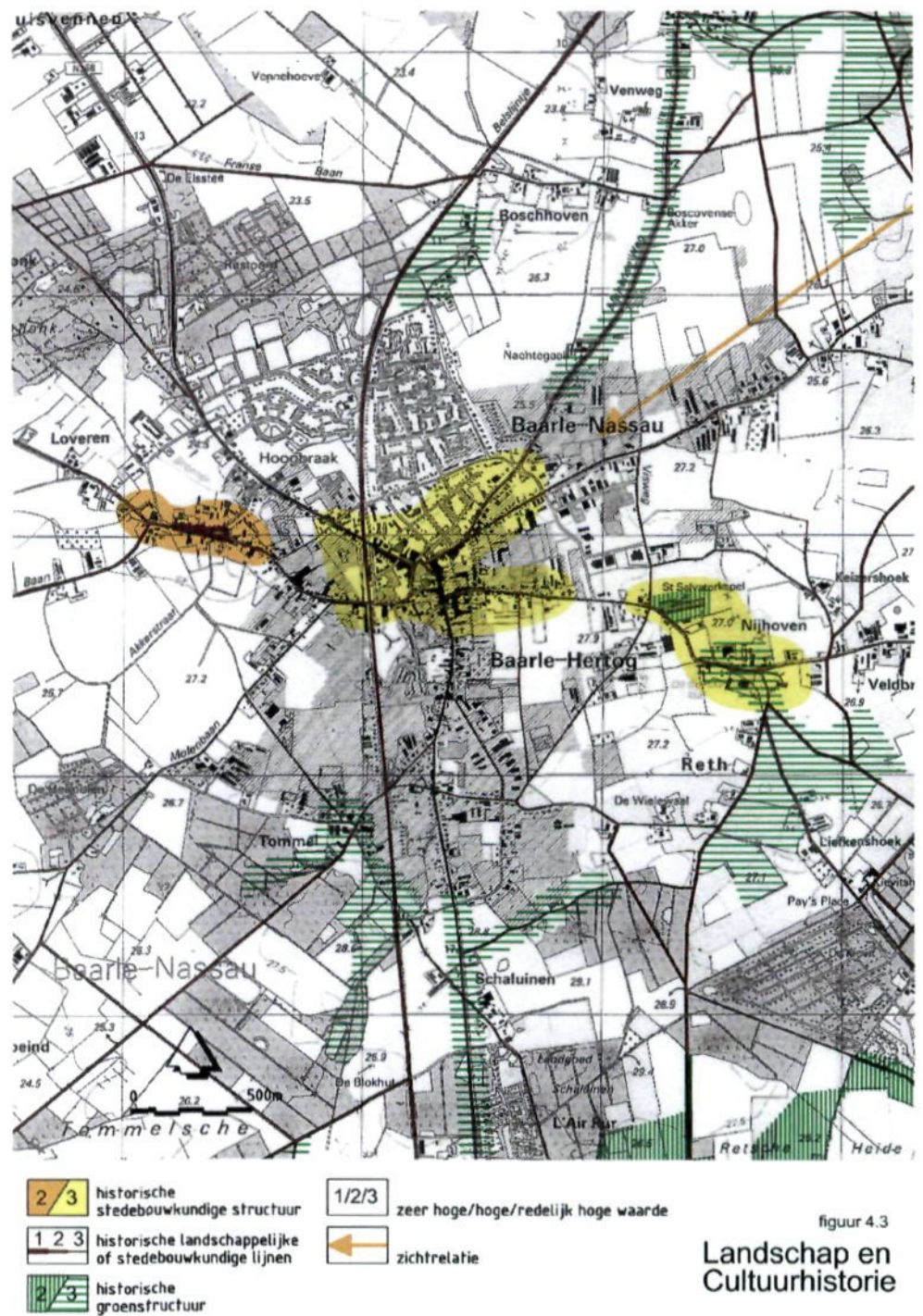
Overzicht beschermde en Rode lijst soorten per tracédeel.

* = niet aangetroffen, wel te verwachten op basis van geschiktheid biotoop

Tracé deel	Planten	Zoogdieren	Vogels	Amfibieën	Vlinders
1	-	Bosmuis, dwergmuis, eekhoorn*, gewone dwergvleermuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis.	-	Alpenwatersalamander, groene kikker.	Koninginnepage
2	-	Bosmuis, gewone dwergvleermuis, eekhoorn*, huisspitsmuis, laatvlieger, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis.	Boomleeuwerik, grutto, groene specht, patrijs.	Bruine kikker, groene kikker, kleine watersalamander, vinpootsalamander.	-
3	-	Bosmuis, eekhoorn*, gewone dwergvleermuis, huisspitsmuis, laatvlieger.	-	-	-
4	Grasklokje	Bosmuis, dwergmuis, eekhoorn, gewone dwergvleermuis, haas, rosse woelmuis, veldmuis.	-	-	-
5	-	Bosmuis, dwergmuis, eekhoorn, gewone dwergvleermuis, huisspitsmuis, rosse woelmuis, veldmuis.	-	-	Koninginnepage
6	-	Gewone dwergvleermuis.	-	-	Koninginnepage
7	Grasklokje	Bosmuis, eekhoorn, gewone dwergvleermuis, huisspitsmuis, rosse woelmuis.	-	-	Koninginnepage
8	-	Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger.	Patrijs	-	-
9	-	Gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis.	Roodborsttapuit	Bruine kikker	-
10	-	Gewone dwergvleermuis, laatvlieger.	Patrijs	-	-
11	-	Bosmuis, dwergmuis, egel, gewone dwergvleermuis, huisspitsmuis, mol, veldspitsmuis.	Roodborsttapuit	-	-
12	-	Bosmuis, dwergmuis, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse woelmuis.	-	-	-
13	-	Bosmuis, dwergmuis, eekhoorn, gewone dwergvleermuis, huisspitsmuis, rosse woelmuis.	-	-	-

Figuur 4.3

Landschap en cultuurhistorie



figuur 4.3

Landschap en
Cultuurhistorie

4.3.3

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

De landschappelijke opbouw

Landschappelijk maken Baarle-Nassau en Baarle-Hertog deel uit van de randzone van de Kempen. In dit overgangsgebied liggen vele 'lage land'-steden die afwateren in de richting van het noordelijk gelegen zeeleigebied. Baarle is een uitgestrekt gebied, dat reeds sinds de latere Middeleeuwen verdeeld is in twee delen: het ene aanvankelijk onder de heren van

RANDZONE VAN DE
KEMPEN

ENCLAVES OVER EN WEER

Breda en sinds 1830 deel van Nederland (gemeente Baarle-Nassau), het andere eerst rechtstreeks onder de hertog van Brabant en sinds 1830 deel van België (gemeente Baarle-Hertog).

Baarle-Nassau bestaat uit een groot aaneengesloten gebied en bezit acht enclaves binnen Hertogse gronden. Baarle-Hertog bezit 22 enclaves binnen de gemeente Baarle-Nassau. De versnippering is dus groot.

**GROENELEMENTEN
BEPALEN RUIMTELIJKE
OPBOUW**
Ruimtelijke opbouw

Behalve de dorpsbebouwing en de verspreide (overwegend agrarische) bebouwing komen er in het buitengebied van Baarle nauwelijks 'stedelijke' ruimtebegrenzings voor zoals bijvoorbeeld fabriekscomplexen en Rijkswegen. De ruimtelijke opbouw wordt daarom voornamelijk door groenelementen gevormd.

In het bestemmingsplan [36] wordt onderscheid gemaakt naar delen met een gesloten karakter, delen met een half-open karakter, delen met een open karakter en delen met een coulissen landschap.

**TAMELIJK VERSNIPPERD
BOSBESTAND**

Landschap met een gesloten karakter wordt met name bepaald door bos. Er is in het gebied sprake van een tamelijk versnipperd bosbestand. Belangrijke elementen voor het landschapsbeeld met een gesloten karakter zijn:

- het Landgoed Schaluinen. Dit landgoed is voor een belangrijk deel recreatieterrein en bestaat uit loofhoutrijk naaldbos;
- het landgoed 'De Kievit'. Dit landgoed is deels als recreatiegebied ingericht. Ten noordoosten van het bungalowpark ligt het particulier gedeelte van het landgoed (De Kievitshof). Het betreft een in de Engelse tuinarchitectuurstijl opgebouwd landgoed dat twee vijvers bevat. Er staan zowel loof- als naaldbomen.

Delen met een halfopen karakter worden gevormd door verspreide kleine bosjes. Dit landschapstype komt voor in het gebied Retsche Heide. Delen met een open karakter komen niet voor. Delen met een coulisselandschap, een regelmatige indeling met lijnelementen zoals bomenrijen en houtwallen, komt voor aan weerszijden van de Bredaseweg (klooster Gaarshof en Huisvennen)

**CULTUURHISTORISCHE
WAARDEVOLLE GEBIEDEN
EN ELEMENTEN**
Cultuurhistorische waardering

In het bestemmingsplan "Buitengebied" [36] van Baarle-Nassau zijn een aantal waardevolle cultuurhistorische gebieden aangegeven:

- het gebied met oude bouwlanden rond Baarle-Nassau met een uitloper naar het gebied van de Manke Gooren;
- Nijhoven, vermoedelijk opgebouwd rond een Frankische driehoek, het kenmerk van een vroegmiddeleeuwse nederzetting. Een bewaard element uit de late 18e eeuw is de kapel van Nijhoven met gebedsbos, de St. Salvatorkapel;
- oude wegen (daterend uit de 18e eeuw), oude waterlopen (dat zijn waterlopen die sinds 1890 niet gewijzigd zijn) en oude houtwallen.

De cultuurhistorische (landschaps)waarden van bovenlokaal belang zijn aangegeven op de door gedeputeerde Staten vastgestelde "Cultuurhistorische arenswaardenkaart" (september 2000). Deze kaart maakt onderdeel uit van het streekplan [26]. Bij de opstelling en de uitvoering van ruimtelijke plannen moet met deze waarden rekening worden gehouden. Dit geldt in het bijzonder in 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 de cultuurhistorische (landschaps)waarden. De cultuurhistorische waardenkaart is onderverdeeld in:

- Historisch stedenbouwkundige structuren;
- Historisch bouwkundige objecten;
- Historisch landschappelijke vlakken;
- Historisch landschappelijke of stedenbouwkundige lijnen;
- Archeologische monumenten;
- Archeologische terreinen en gebieden, waarvan de verwachtingswaarde midden tot hoog is.

De archeologische monumenten, terreinen en gebieden worden in de volgende paragraaf behandeld. In figuur 4.4 zijn de relevante historische waarden weergegeven.

ELEMENTEN MET ZEER HOGE OF REDELIJK HOGE WAARDE

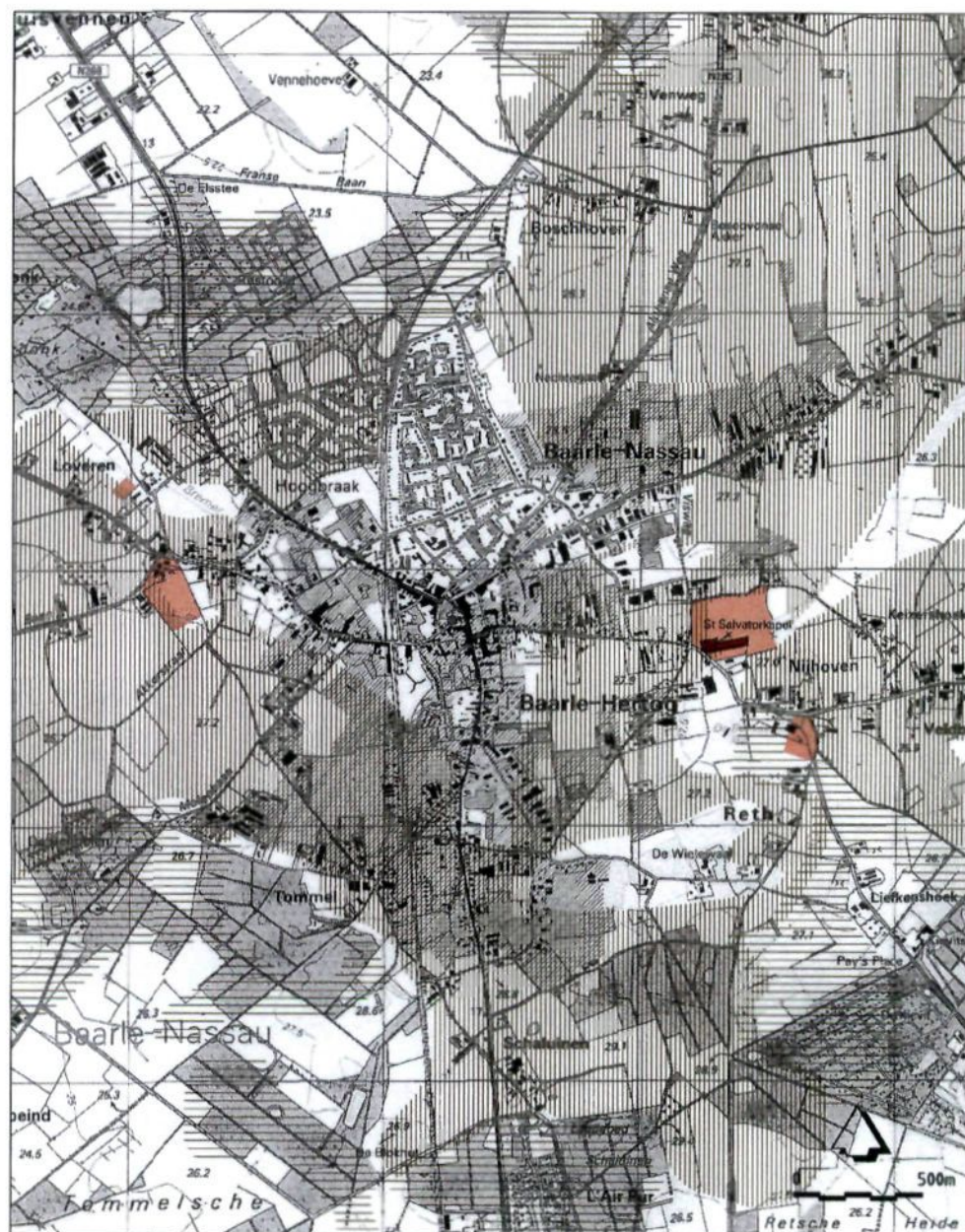
De relevante waarden zijn:

- Historisch landschappelijke of stedenbouwkundige lijnen met een hoge waarde: Franse Baan, Bels Lijntje, zandweg tussen Oordeel(se)straat en Boshoven en de weg van Reth in zuidelijke richting. Daarnaast zijn er nog een aantal lijnen met een redelijk hoge waarde. Lijnen met een zeer hoge waarde zijn er niet.
- Historisch stedenbouwkundige structuren met hoge en redelijke hoge waarde: Tiendakkernederzetting/kransakkernederzetting, akkernederzetting met plaatse Loveren (hoge waarde) en companytown Baarle-Grens (redelijk hoge waarde).
- Historische groenstructuur met hoge en redelijk hoge waarde: bomenrijen langs de Alphenseweg en de Turnhoutseweg, houtwallen bij Boshoven, Nijhoven/Reth/Liefkenshoek en Tommel/Schaluinen en het bos rond de St. Salvatorkapel bij Nijhoven.
- Zichtrelatie aan de noordzijde van en parallel aan de Oordeel(se)straat.

In het Gewestplan Turnhout [34] zijn geen gebieden met een landschappelijke of cultuurhistorische functie aangewezen.

Figuur 4.4

Archeologie



1/2/3 zeer hoge/hoge/redelijk hoge waarde

figuur 4.4
Archeologie

4.3.4

ARCHEOLOGIE

**BAARLE'S BODEM IS RIJK
AAN GAVE
ARCHEOLOGISCHE
WAARDEN**

Het dorp Baarle ligt op de hoogste plek van een dekzandrug die een waterscheiding tussen twee stroomgebieden vormt. Het dekzandplateau is voornamelijk opgebouwd uit lemige oude dekzanden waarop zich esdekken bevinden. De bodems onder de essen zijn in veel gevallen rijk aan gave archeologische waarden. Esdekken bieden deze sporen een goede en duurzame bescherming. Het oorspronkelijk oppervlak is vanaf de Middeleeuwen kunstmatig opgehoogd door plaggenbemesting. Om de akkers te bemesten staken boeren plaggen op de woeste gronden. De plaggen werden in de potstallen met dierlijke mest verrijkt. De stalinhoud werd op het land uitgereden en zorgde zo voor voldoende organische stof in de zandgrond. Tegelijkertijd werden de akkers hoger. Dit betekent dat de archeologische resten uit de perioden van voor de Middeleeuwen hier heel goed bewaard zijn gebleven. Bijzonder is dat de bewoningssporen - zoals woonplaatsen, begraafplaatsen, wegen en perceelsindelingen - onder de essen veelal nog in hun landschappelijke samenhang bewaard zijn gebleven. In het gebied bevinden zich veel van deze esdekken.

Archeologische waarden in en rond Baarle

**3 ARCHEOLOGISCH
WAARDEVOLLE TERREINEN**

Zoals weergegeven in figuur 4.4 komen in het studiegebied een drietal bekende archeologisch waardevolle terreinen/vindplaatsen voor. Het terrein genaamd Nijhoven, kapel (AMKnr. 2119) is van hoge archeologische waarde. De twee andere terreinen zijn: een nederzettingsterrein uit de Middeleeuwen (AMKnr. 2120, Nijhoven) en een nederzettingsterrein dat vermoedelijk teruggaat tot in de vroege-Middeleeuwen (AMKnr. 9480, Nijhoven).

Archeologische vindplaatsen in het gebied zijn voornamelijk te dateren in de late-Steentijd en de vroege-Bronstijd. In het kader van de Landinrichting zijn in maart 2000 meerdere nieuwe archeologische vindplaatsen getraceerd rondom Baarle. Deze vindplaatsen zijn te dateren in de Bronstijd en vroege-IJzertijd. Ze liggen geconcentreerd zowel aan de westzijde als aan de oostzijde van Baarle (de noordzijde is niet in het kader van de landinrichting onderzocht).

**RONDON BAARLE ZIJN
GEBIEDEN MET HOGE EN
MIDDELHOGE
VERWACHTINGSWAARDEN**

Inherent aan archeologische waarden is dat het merendeel van deze waarden niet bekend zijn. Op basis van de reeds bekende archeologische vindplaatsen - zoals beschikbaar in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en ARCHIS - en op grond van landschappelijke ligging, aanwezigheid van bepaalde bodems en grondwaterniveaus is een inschatting gemaakt van de kans op het aantreffen van archeologische bodemvondsten. Op basis hiervan is door het Rijksbureau voor oudheidskundig bodemonderzoek (ROB) een indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW) vervaardigd. Deze is overgenomen in het Streekplan. Zoals weergegeven in figuur 4.4 liggen rondom Baarle gebieden met een hoge en middelhoge verwachtingswaarde. Wat de werkelijke aantasting als gevolg van de omlegging zal zijn, kan alleen worden aangegeven nadat er een aanvullend archeologisch vooronderzoek heeft plaatsgevonden.

ARCHEOLOGISCH INTERESSANT IN BAARLE-NASSAU (REK)

Baarle-brug: Hier nabij een mogelijke twaalfde-eeuwse (of oudere) watermolen, waarvan misschien nog resten in de grond aanwezig zijn: archeologisch interessant.

Heesboom: Het Goor was een omwaterd perceel. Eén sloot is nog open. De drie andere worden mogelijk weer open gemaakt. Dit is een archeologisch meldingsgebied, misschien heeft er een landhuis (bouw na 1611) gestaan.

Kleine Maaïen: Steilrandjes langs laagten met veen: mogelijk archeologisch interessant voor de steentijden.

Nijhoven: Kapel van Nijhoven en omgeving: monument en archeologisch meldingsgebied.

Nijhoven: Akker ten noorden van Nijhovense kapel: begraafplaats en vroegmiddeleeuwse bewoning. Archeologisch meldingsgebied.

Nijhoven: Plein van Nijhoven, met bomen en poel. Doordat hier nooit geakkerd is, zit hier geen enkeerbodem, maar een zeer sterk lemig veldpodzolbodem. Tevens is dit plein onderdeel van een reeks uitwaaiierende wegen.

Nijhoven: Openakkers, de rand van het centrale openakkergebied van Baarle. Hieronder kunnen zich vroegmiddeleeuwse bewoningssporen bevinden.

Oordeel: Openakkergebieden Oordeelse Akkers noord en zuid. Mogelijk zitten hieronder sporen van vroegmiddeleeuwse nederzettingen. Gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde.

Reth: Permanent bos. Het betreft hier in hoofdzaak de al in 1832 aanwezige bebossing van een duingebiedje en voorts twee stroken uit het ooit veel grotere bos van de Retse Polder.

4.3.5

GELUID, TRILLINGEN EN LUCHT

Ten behoeve van de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is voor wat betreft het deelaspect geluid een akoestisch onderzoek verricht door Jansen raadgevend ingenieursbureau. Het akoestisch rapport is als bijlage opgenomen. In deze paragraaf wordt volstaan met een korte weergave van de onderzoeksresultaten. *Naast het akoestisch onderzoek is onderzoek verricht naar trillingen en luchtkwaliteit. De gebruikte akoestische modellen en de hierbij gehanteerd uitgangspunten zijn toegelicht in bijlage 11.*

De grootte van het onderzoeksgebied wordt bepaald door het invloedsgebied vanwege wegverkeerslawaai van de wegen die een verbinding hebben met de omlegging en/of waar een toename van meer dan 30 % en een afname van meer dan 20 % van de etmaalintensiteit wordt verwacht. In het onderzoek wordt geen onderscheid gemaakt tussen Nederlands en Belgisch grondgebied.

De onderzochte wegen in de bebouwde kom van Baarle-Nassau zijn:

- Bredaseweg, Hoogbraak, Chaamseweg en Nieuwstraat;
- Leliestraat en Generaal Maczeklaan;
- Tunhoutseweg, Molenstraat en Singel;
- Kapelstraat;
- Oordeel(se)straat, Oosteinde;
- Alphenseweg.

Geluid

Voor het deelaspect geluid zijn het oppervlak binnen de 50 dB(A) etmaalwaardecontour en het aantal geluidgehinderden bepaald. De berekende geluidscontouren voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling zijn opgenomen in bijlage 11.

Oppervlak binnen de 50 dB(A) etmaalwaardecontour.

In tabel 4.16 de oppervlakte binnen de berekende 50 dB(A) etmaalwaarde contour weergegeven.

Tabel 4.16

Oppervlak binnen de 50 dB(A) etmaalwaarde contour vanwege de wegen in de bebouwde kom van Baarle

	Huidige situatie 2003	Autonome ontwikkeling 2015
Turnhoutseweg, Molenstraat en Singel	24,4	29,8
Bredaseweg, Hoogbraak, Chaamseweg en Nieuwstraat	51,0	58,9
Kapelstraat	8,3	11,6
Leliestraat en Generaal Maczeklaan	9,9	11,2
Alphenseweg	28,8	35,0
Oordeel(se)straat en Oosteinde	89,9	10,5
Totale oppervlak (ha)	131,5	157,0

Door de autonome groei van de verkeersintensiteit neemt het geluidsbelaste oppervlak in het totale onderzoeksgebied toe.

Aantal geluidsgehinderden en geluidsgevoelige bestemming per geluidscategorie

Per geluidsbelastingscategorie is het aantal woningen bepaald. Daarnaast is op basis van de zogenaamde Populatie Hinder Index (PHI, bijlage 11) het aantal geluidsgehinderden bepaald. In tabel 4.17 is het berekende aantal weergegeven.

Tabel 4.17

Aantal woningen binnen geluidscategorieën en aantal gehinderden op basis van Populatie Hinder Index vanwege de wegen in de bebouwde kom van Baarle

	Huidige situatie 2003		Autonome ontwikkeling 2015	
	Aantal woningen	Aantal gehinderden	Aantal woningen	Aantal; gehinderden
50 - 55 dB(A)	140	22,9	147	24,8
56 - 60 dB(A)	82	40,8	111	43,0
61 - 65 dB(A)	196	187,5	208	170,4
65 - 70 dB(A)	171	179,7	152	175,6
> 70 dB(A)	138	186,3	178	234,9
Totaal	727	617,2	796	648,7

Door toenemende verkeersintensiteiten neemt het totale aantal gehinderden als gevolg van de autonome ontwikkeling in het onderzoeksgebied toe. Doordat de geluidsbelasting op woningen toeneemt verschuiven woningen tussen geluidsklassen. Derhalve is niet voor alle geluidscategorieën sprake van een toename van het aantal gehinderden.

Bijzondere geluidsgevoelige bestemmingen

In Baarle zijn binnen het invloedsgebied twee zogenaamde bijzondere geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig.

- Regenboog Basisschool (Rector van den Broekstraat in Baarle Nassau)
- Zorgcentrum Oranjehaave (Sint Janstraat 6 in Baarle Nassau)

In is voor deze geluidsgevoelige bestemmingen de optredende geluidsbelasting weergegeven.

Tabel 4. 18

Optredende geluidsbelasting in dB(A) geluidsgevoelige bestemmingen vanwege de wegen in de bebouwde kom van Baarle

	Huidige situatie 2003	Autonome ontwikkeling 2015
Regenboog Basisschool	47 dB(A)	49 dB(A)
Zorgcentrum Oranjeheave	64 dB(A)	64 dB(A)

Door toenemende verkeersintensiteiten op de Generaal Maczeklaan neemt de geluidsbelasting bij de Regenboog basisschool en zorgcentrum St. Janshof als gevolg van autonome ontwikkeling toe.

Trillingen

Voor verkeerswegen geldt dat de sterkste verkeerstrillingen afkomstig zijn van het aandeel zwaar verkeer (bussen en vrachtwagens). Het trillingsniveau is verder afhankelijk van het wegdektype en de ondergrond. Voor de hoofdwegen in Baarle Nassau is uitgegaan van dicht asfalt beton en klinkers op een zandachtige bodemstructuur. In tabel 4.19 zijn de berekeningsresultaten gegeven van de te verwachten A_1 - en A_2 -contour voor hoofdverkeerswegen voor bestaande woningbouwsituaties (zie bijlage 11 voor een toelichting). Naast de eigenschappen van de weg en de bodem wordt de ligging van deze contouren bepaald door de bestemmingen langs de weg. Er worden drie gebieden onderscheiden:

- in het gebied tussen de weg en de A_2 -contour zal trillingshinder optreden;
- in het gebied tussen de A_1 - en de A_2 -contour kan afhankelijk van de intensiteit van het vrachtverkeer trillingshinder optreden;
- in het gebied buiten de A_1 -contour zal geen significante trillingshinder optreden.

Tabel 4.19

berekeningsresultaten de te verwachten A_1 - en A_2 -contour voor hoofdverkeerswegen voor bestaande woningbouwsituaties

	Beoordelingsperiode			
	Dag- en avond		Nacht	
	A_1	A_2	A_1	A_2
Gezondheidszorg en wonen	30 m	< 10 m	30 m	20 m
Onderwijs, kantoor en bijeenkomst	20 m	< 10 m	20 m	< 10 m

Aan de hand van tabel 4.19 kan worden geconcludeerd dat hinder ten gevolge van verkeerstrillingen kan worden verwacht bij woningen die binnen 30 m (maximum invloedsgebied) van de weg staan. Een groot deel van de bebouwing langs de huidige komtraverse staat (deels) binnen deze 30m-zone. Hier kan derhalve trillingshinder optreden.

Ondanks een toename van de intensiteiten op de verkeerswegen als gevolg van de autonome ontwikkeling zal de ligging van de A_1 - en A_2 -contour nauwelijks wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat trillingen niet (direct) afhankelijk zijn van de verkeersintensiteit, maar onder andere van trillingssterkte en bodemstructuur. De trillingshinder in de kom van Baarle zal derhalve als gevolg van de autonome ontwikkeling nauwelijks toenemen.

Lucht

Luchtverontreiniging langs doorgaande wegen kan onder meer hinder voor personen veroorzaken. Om inzicht te krijgen in de luchtkwaliteit zijn concentraties van luchtverontreinigende stoffen langs de doorgaande wegen bepaald.

Tabel 4.20

Concentraties CO op 15 meter van de wegas van de wegvakken

CO	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Straat	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Chaamseweg	912	956
Generaal Maczeklaan	812	832
Alphenseweg	883	922
Oordeelsestraat	778	786
Kapelstraat	796	810
Molenstraat	842	875
Nieuwstraat	923	923
Sint Annaplein	926	989
Omlegging	758	758
Grenswaarde	6000	6000

Tabel 4.21

Concentraties NO_x op 15 meter van de wegas van de wegvakken

NO ₂	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Straat	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Chaamseweg	19,7	20,8
Generaal Maczeklaan	16,1	16,5
Alphenseweg	19,4	20,6
Oordeelsestraat	20,6	22,2
Kapelstraat	15,4	15,7
Molenstraat	33,3	37,4
Nieuwstraat	20,0	20,0
Sint Annaplein	20,9	22,7
Omlegging	14,9	14,9
Grenswaarde	40,0	40,0

Tabel 4.22

Concentraties Benzeen op 15 meter van de wegas van de wegvakken

Benzeen	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Straat	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Chaamseweg	1,0	1,0
Generaal Maczeklaan	0,8	0,8
Alphenseweg	0,9	1,0
Oordeelsestraat	0,8	0,8
Kapelstraat	0,8	0,8
Molenstraat	0,9	1,0
Nieuwstraat	1,0	1,0
Sint Annaplein	1,0	1,1
Omlegging	0,7	0,7
Grenswaarde	10,0	10,0

Tabel 4.23

Concentraties SO₂ op 15 meter
van de wegas van de
wegvakken

Zwaveldioxide	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Straat	µg/m ³	µg/m ³
Chaamseweg	3,7	3,8
Generaal Maczeklaan	3,6	3,6
Alphenseweg	3,7	3,8
Oordeelsestraat	3,6	3,7
Kapelstraat	3,6	3,7
Molenstraat	4,3	4,5
Nieuwstraat	3,8	3,8
Sint Annaplein	3,8	3,9
Omlegging	3,5	3,5
Grenswaarde	125	125

De grenswaarden (peiljaar 2010) voor stikstofdioxide, zwaveldioxide, koolmonoxide en benzeen uit het Besluit Luchtkwaliteit worden op geen van de wegen in en om Baarle Nassau overschreden. Ter plaatse van de toekomstige omlegging is reeds een achtergrondconcentratie aanwezig waardoor toch concentraties van de verschillende stoffen wordt berekend. Voor de concentratie zwevende deeltjes wordt een overschrijding berekend op alle wegvakken. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de hoge achtergrondconcentratie en is verder niet opgenomen.

4.3.6

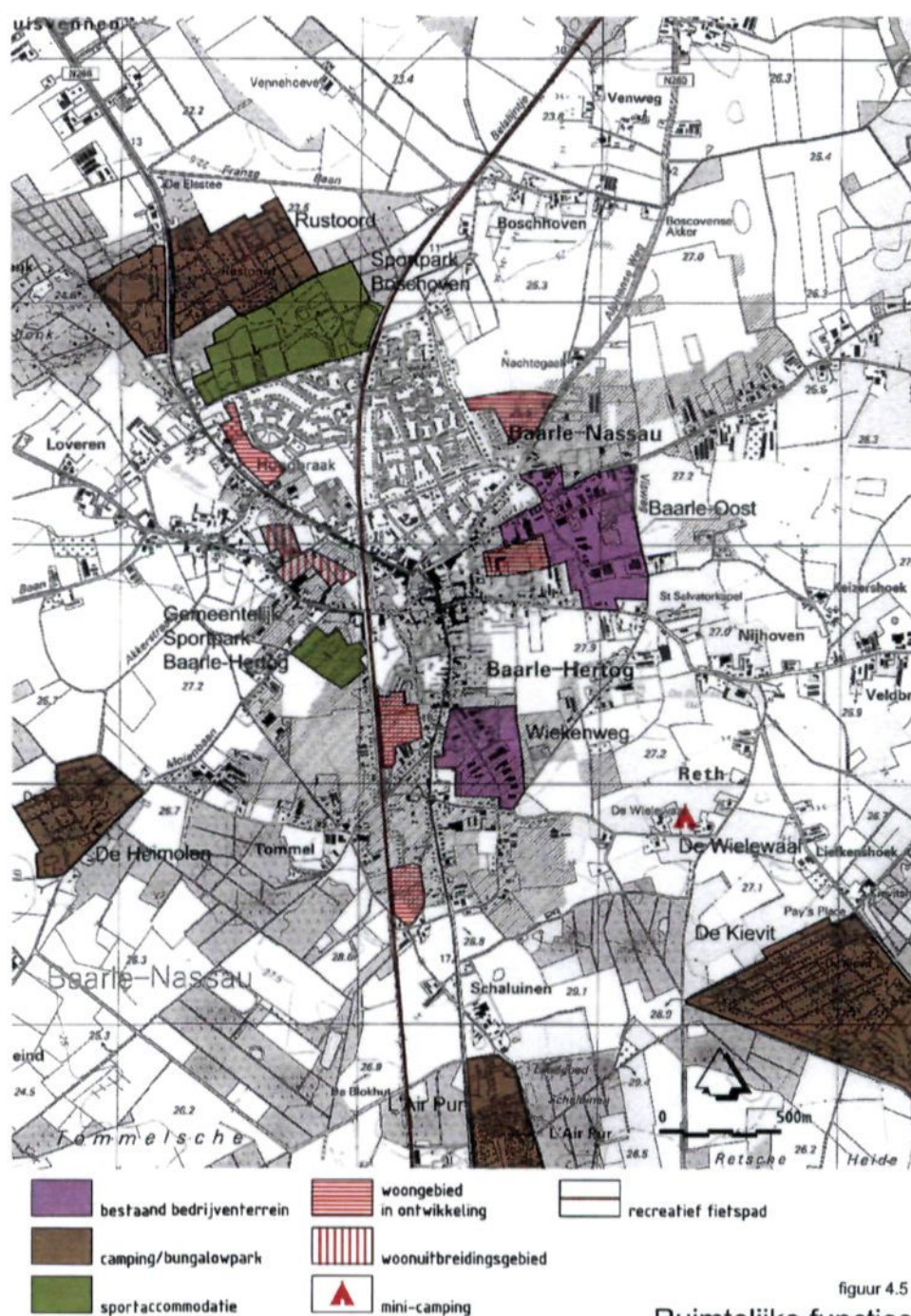
WOON- EN LEEFMILIEU

Het aspect woon- en leefmilieu vormt een optelsom van elementen die het woongenot en de kwaliteit van de leefomgeving bepalen. Aspecten als bereikbaarheid, verkeers(on)veiligheid en barrièrewerking geven bijvoorbeeld informatie over de kwaliteit van de leefomgeving. Zo ook geeft de aanwezigheid van hinder door geluid, trillingen en luchtverontreiniging informatie over woongenot of het ontbreken daarvan en daarmee ook informatie over het welzijn van de mensen in het studiegebied.

Een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen ten aanzien van het woon- en leefmilieu in het plangebied wordt daarom binnen de aspecten verkeer en vervoer, geluid, trillingen en lucht (§ 4.3.5) en binnen het aspect ruimtelijke functies (§ 4.4) gegeven.

Figuur 4.5

Ruimtelijke functies



figuur 4.5

Ruimtelijke functies

4.4

RUIMTELIJKE FUNCTIES

4.4.1

STEDENBOUW

GROOTTE IN HECTARE EN INWONERS

De gemeente Baarle-Nassau omvat 7.641 hectare en heeft ruim 6.000 inwoners, verdeeld over de hoofdkern Baarle-Nassau, de kern Ulicoten, meerdere landelijke bebouwingsclusters (onder meer Castelré en de lintbebouwing Oordeel(se)straat/ Driehuizen, Heikant en Veldbraak) en verspreid wonen in het buitengebied. Baarle-Nassau

kan nauwelijks los worden gezien van Baarle-Hertog. De gemeente Baarle-Hertog omvat 748 hectare en heeft 2.100 inwoners verdeeld over de hoofdkern Baarle-Nassau en de kern Zondereigen.

Het centrum

CENTRUM HEEFT GROTE AANTREKKINGSKRACHT

In het centrumgebied van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog domineren de bijzondere functies nadrukkelijk over de woonfunctie, met name de winkels en horecagelegenheden. Het centrum trekt elk weekend veel toeristen door onder meer de unieke verwevenheid van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog en de openingstijden van de winkels op zondag. Deze toeristen komen vooral 'recreatief winkelen' (weinig doelgericht: impulsaankopen), vaak gecombineerd met horecabezoek. Vooral op zondag is het dorpscentrum een toeristische trekpleister. Het bestemmingsplan voor de kom [40] geeft aan dat verdere concentratie van centrumvoorzieningen gewenst is. Omdat Baarle-Nassau en Baarle-Hertog zich lang ontwikkeld hebben langs de vele wegen die in het centrum bijeenkomen, bestaat de dorpsbebouwing voor een groot deel uit intensieve lintbebouwing. Deze bebouwing heeft vanouds een zeer gemengd karakter: wonen, winkels, horeca, bedrijven en een aantal agrarische bedrijven.

Wonen

Naast de uitgebreide gemengde (woon)bebouwing langs de uitvalswegen kent Baarle vier monofunctionele woongebieden:

- Baarle-Noord;
- Hoogbraak;
- Alphenseweg (Belgische enclave Kastelein);
- Ten zuiden van het centrum langs het Bels Lijntje.

GROEIBELEID WONINGEN

Er is ruimte gereserveerd voor woongebied in ontwikkeling (zie figuur 4.5). Baarle-Nassau is een zogenaamde 'groeiklasse 3-kern'. Zo'n kern mag voor de eigen woningbehoefte bouwen en voor een deel voor de aanliggende kleine kernen in groeiklasse 1 en 2. De provincie heeft per gemeente een indicatie opgesteld voor de toename van de woningvoorraad in de jaren 2000 – 2015 [26]. De hierin genoemde aantallen zijn afgestemd op het groeiklassenbeleid. Voor de gemeente Baarle-Nassau is uitgegaan van een toename van de woningvoorraad met 165 woningen tussen de jaren 2000 en 2010.

Voor Baarle-Hertog zijn in het Gewestplan Turnhout [34] gebieden gereserveerd om in de toekomstige behoefte te voorzien.

Bedrijven

Baarle-Nassau en Baarle-Hertog kennen een groot aantal kleinere bedrijven, verspreid gelegen in de bebouwing langs de uitvalswegen. Daarnaast is er sprake van twee grotere bedrijventerreinen:

- Bedrijventerrein Baarle-Oost, het (lokale) bedrijventerrein van Baarle-Nassau. In combinatie met de bedrijvigheid komt hier vanouds ook enige detailhandel voor. Dit bedrijventerrein heeft zijn definitieve omvang reeds bereikt.
- Ambachtenterrein Wiekenweg, het lokale bedrijventerrein voor Baarle-Hertog, gelegen ten oosten van de Molenstraat. Ook dit bedrijventerrein heeft zijn definitieve omvang reeds bereikt.

Verspreid binnen de gemengde bebouwing in het landelijk gebied zijn een aantal kleinere (ambachtelijke) bedrijven en agrarische bedrijven gelegen. Geen van de andere dealkernen hebben afzonderlijke bedrijventerreinen.

(GROEI)BELEID BEDRIJVIGHEID

In een groeiklasse 3-kern (Baarle-Nassau) is een bedrijventerrein toegestaan enkel voor lokaal gebonden bedrijven van beperkte omvang. Het bedrijventerrein dient qua aard en omvang te passen bij het karakter van de kern. De behoefte wordt geraamd op 2 ha. tot 2004, exclusief verplaatsingsbehoefte. In kernen in de groeiklasse 3 dient het aanbod van voorzieningen afgestemd te zijn op de eigen lokale verzorgingsfunctie [42].

Baarle-Hertog wordt geselecteerd als een gemeente met een gewoon hoofddorp type III. Dit betekent dat Baarle-Hertog de mogelijkheid krijgt voor de herlokalisatie van zonevreemde lokale bedrijven en historisch gegroeide bedrijven en dat bijkomende woningen slechts gerealiseerd kunnen worden in functie van de opvang van de natuurlijke aangroei. Het gaat bij zonevreemde lokale bedrijven om industriële activiteiten die gevestigd zijn in bestemmingszones waar zij niet thuis horen. Deze activiteiten kunnen als zonevreemd worden beschouwd.

4.4.2

LANDBOUW

Aard van de agrarische activiteiten

IN BAARLE'S BUITENGEBIED
IS LANDBOUW BELANGRIJK Landbouw is de belangrijkste functie in het landelijk gebied van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog en beslaat een groot deel van het grondgebied.

3 TYPEN AGRARISCH GEBIED Globaal gezien kan voor wat betreft de aard van de agrarische activiteiten het buitengebied van Baarle-Nassau in drie gebieden worden opgedeeld (glastuinbouw komt vrijwel niet voor):

- in het noorden en het westen overheerst de rundveehouderij;
- in het zuidwestelijke deel van de gemeente is er naast enige intensieve veehouderij overwegend sprake van akkerbouw;
- in het oostelijke deel zijn veel intensieve veehouderijen geconcentreerd.

Het Ruimtelijk Structuurplan [35] stelt dat de grondgebonden melkveehouderij de ruimtelijke drager van de agrarische structuur blijft in de Noorderkempen. Zo wordt de openheid van het gebied gegarandeerd. Agrarische verbreding vindt plaats door de ontwikkeling van mogelijke nevenfuncties (in het bijzonder recreatief medegebruik) als bijdrage tot een leefbare en concurrentiele sector.

Ruilverkaveling

In het grootste gedeelte van het gebied is een ruilverkaveling in uitvoering. Belgisch grondgebied (Baarle-Hertog) wordt echter niet in deze verkaveling betrokken en ook de driehoek tussen de Bredaseweg, de kom van Baarle en de Alphenseweg (onder meer het gebied 'De Huisvennen') valt buiten de ruilverkaveling. Dit laatste gebied maakte onderdeel uit van een eerdere ruilverkaveling. In het kader van de ruilverkaveling worden voorstellen voor verbetering van de ontsluiting, waterbeheersing, boerderijverplaatsing, kavelinrichtingswerken, landschapsbouw en natuurbouw uitgewerkt.

Landbouwverkeer

Zie voor informatie over landbouwverkeer paragraaf 4.2.7.

4.4.3 RECREATIE

BAARLE IS WAARDEVOL RECREATIEF GEBIED

In het kader van het Ruimtelijk Economisch Kaderplan [42] is een Beleidsnota recreatie en toerisme opgesteld. Baarle neemt als toeristisch- recreatief gebied een bijzondere positie in. Het gebied kenmerkt zich door:

- Bijzonder landschappelijke waarden;
- Een koopcentrum met regionale betekenis;
- Vele toeristische en recreatieve trekkers.

KAMPEREN

De volgende relevante recreatieve elementen zijn in het gebied aanwezig (zie figuur 4.5):

- ten noordwesten van de kom van Baarle ligt camping Rustoord. De camping ligt in een recreatief bos waar tevens andere recreatieve faciliteiten te vinden zijn, zoals een midgetgolfbaan, een visvijver en er kunnen ritjes worden gemaakt met paard en wagen;
- er zijn twee kampeergelegenheden bij de boer: camping Veldrust bij het bebouwingscluster Veldbraak en camping De Wielewaal bij het bebouwingscluster Reth;
- aan de zuidkant van de kom Baarle ligt Landgoed Schaluinen met het bungalowpark l'Air Pur;
- ten oosten van Landgoed Schaluinen ligt het bungalowpark, caravanpark en kampeerbedrijf de Kievit.

DAGRECREATIE

De dagrecreatie richt zich met name op de kernen Baarle-Nassau en Baarle-Hertog. In het buitengebied beperkt de dagrecreatie zich tot fietsen, wandelen en rondtoeren. Bijzonder is het Bels Lijntje, een voormalige spoorlijn die omgebouwd is tot toeristische fietsroute, waarvan zeer intensief gebruik wordt gemaakt. Voor informatie over langzaam verkeer wordt verwezen naar paragraaf 4.2.7.

SPORTEN

In de gemeente Baarle-Nassau ligt het sportpark Boschoven. Ten oosten van de Bredaseweg aan de zuidkant van het bos liggen een aantal voetbalvelden, een atletiekbaan, tennisvelden, een zwembad, een manege en enkele volkstuintjes.

Het Bels Lijntje tussen Turnhout, Baarle-Hertog en Tilburg wordt in het REK geselecteerd als gebundeld netwerk. Voor de agrarische gebieden wordt een verbreding voorgesteld door de ontwikkeling van mogelijke nevenfuncties (in het bijzonder recreatief medegebruik) [42].

HOOFDSTUK

5 Alternatief ontwikkeling

5.1

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

Op basis van de in hoofdstuk 2 geformuleerde doelstelling kan de voorgenomen activiteit als volgt worden gedefinieerd:

Omlegging van de provinciale weg rond Baarle, zodanig dat de doorstromings- en leefbaarheidsproblemen in de kom duurzaam worden opgelost.

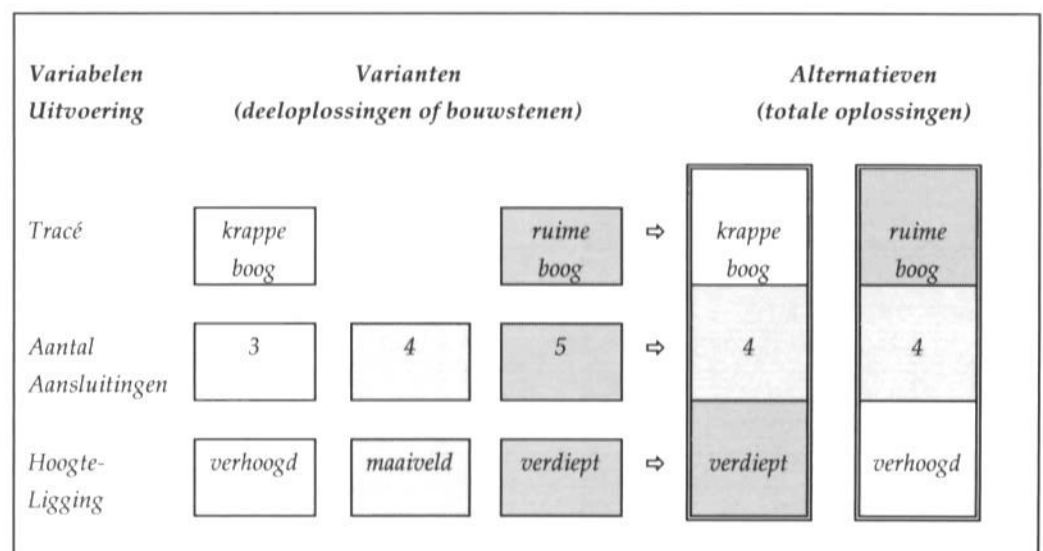
Meerdere oplossingen
denkbaar voor omlegging

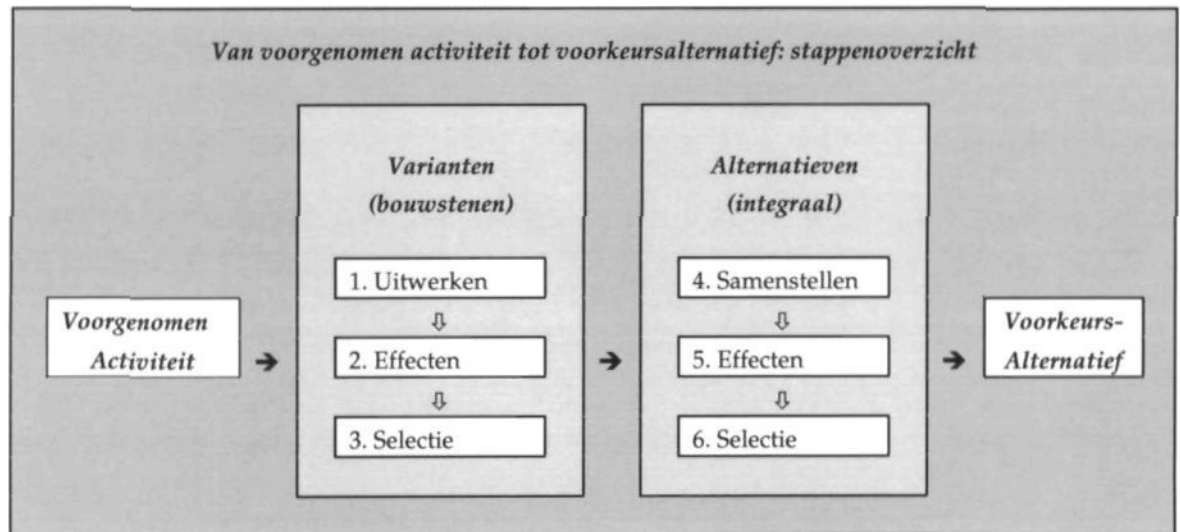
De voorgenomen activiteit is dus nog niet geformuleerd als een concreet plan of ontwerp. Voor de omlegging zijn derhalve nog meerdere oplossingen denkbaar. In dit hoofdstuk worden deze oplossingen uitgewerkt en vindt een eerste beoordeling en selectie plaats.

Ten aanzien van de uitvoering van de omlegging van de provinciale weg worden een aantal uitvoeringsvariabelen onderscheiden, bijvoorbeeld de ligging van het tracé, het aantal aansluitpunten en de te treffen maatregelen in de kom. Per uitvoeringsvariabele wordt bekeken welke concrete deeloplossingen of *varianten* mogelijk zijn. Voor de ligging van het tracé is dit bijvoorbeeld een krappe of een ruime boog. De verschillende varianten vormen de bouwstenen voor de *integrale alternatieven*. Met integrale alternatieven worden compleet uitgewerkte oplossingen voor de komproblematiek van Baarle bedoeld. In schema 5.1 is het verschil tussen varianten en alternatieven schematisch in beeld gebracht.

Schema 5.1

Schematische weergave
varianten en alternatieven
(voorbeeld)





**STAPPEN OM TE KOMEN
TOT
VOORKEURSALTERNATIEF**

Om van de oplossingsrichtingen, zoals beschreven in de Startnotitie, uiteindelijk te komen tot het voorkeursalternatief worden in deze Projectnota/MER een zestal stappen doorlopen (zie bovenstaand stappenoverzicht). In dit hoofdstuk worden de eerste vier stappen doorlopen.

1. Uitwerken varianten

Als *eerste stap* worden de nader te onderzoeken varianten uitgewerkt. Achtereenvolgens wordt aandacht besteed aan het tracé (*paragraaf 5.2*), de aansluitpunten (*paragraaf 5.3*), de hoogteligging (*paragraaf 5.4*), de maatregelen in de kom (*paragraaf 5.5*) en de verkeersfunctie van de omlegging (*paragraaf 5.6*).

**2. Effecten globaal
beschrijven**

Als *tweede stap* worden op basis van een globaal ontwerp de effecten van de varianten beschreven (*paragraaf 5.7*). Het betreft een globale, kwalitatieve effectbeschrijving ten aanzien van verkeers- en vervoeraspecten, milieu-aspecten en ruimtelijke functies.

**3. Selecteren kansrijke
varianten**

Als *derde stap* worden op basis van de beschreven globale effecten de kansrijke varianten geselecteerd (*paragraaf 5.8*). Bij deze stap worden dus keuzes gemaakt ten aanzien van de uitvoering van de omlegging.

**4. Samenstellen integrale
alternatieven**

Als *vierde stap* worden op basis van de geselecteerde kansrijke varianten de nader te onderzoeken integrale alternatieven samengesteld (*paragraaf 5.9*). In deze paragraaf wordt het meest milieuvriendelijke alternatief ontwikkeld op basis van de mogelijkheden en wensen ten aanzien van de diverse milieu-aspecten.

**5. Effecten alternatieven
6. Selectie voorkeursalt.**

In *hoofdstuk 6* worden de effecten van de alternatieven beschreven (*viijfde stap*). In *hoofdstuk 7* wordt, mede op basis van de in hoofdstuk 6 beschreven effecten, het voorkeursalternatief gekozen (*zesde stap*).

5.2

TRACE

5.2.1

STARTNOTITIE: WESTELIJKE OMLEGGINGEN VALLEN AF

Zoals reeds aangegeven in de Startnotitie [7] en paragraaf 2.1 'Voorgeschiedenis en achtergronden' heeft er in 2000 een effectenstudie plaatsgevonden naar de verschillende mogelijkheden voor de omlegging van de provinciale weg rond Baarle [14]. Naar aanleiding van deze studie is het aantal in de Projectnota/MER te onderzoeken tracés ingeperkt. Navolgend worden de ten behoeve van deze inperkingslag doorlopen stappen samengevat. Voor een nadere beschrijving en onderbouwing van deze stappen wordt verwezen naar de Startnotitie en de effectenstudie.

Huidige provinciale wegen

De gemeenten Baarle-Nassau en Baarle-Hertog liggen centraal in de stedendriehoek Breda, Tilburg en het Belgische Turnhout. In de kom van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog komen drie provinciale wegen samen (zie figuur 2.1 in hoofdstuk 2):

- de op te waarden Provinciale Weg N260 vanaf Gilze en Alphen uit noordoostelijke richting (Gilze-Baarle);
- de af te waarden Provinciale Weg N639 vanaf Ulvenhout (Breda) en Chaam uit noordwestelijke richting (Ulvenhout-Baarle);
- de Provinciale Weg N639 vanaf Turnhout uit zuidelijke richting (Baarle-Turnhout).

Mogelijke omleggingen

Deze situatie biedt in principe drie omleggingsmogelijkheden:

- een noordelijke omlegging die een verbinding vormt tussen de N260 (Gilze-Baarle) en de N639 (Ulvenhout-Baarle) aan de noordzijde van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog;
- een westelijke omlegging die een verbinding vormt tussen de N639 (Ulvenhout-Baarle) aan de noordzijde en de N639 (Baarle-Turnhout) aan de zuidzijde;
- een oostelijke omlegging die een verbinding vormt tussen de N260 (Gilze-Baarle) aan de noordzijde en de N639 (Baarle-Turnhout) aan de zuidzijde.

KLEIN
OMLEGGINGALTERNATIEF
VOLDOET NIET

De Commissie voor de m.e.r. heeft in haar adviesrichtlijnen [8] aangegeven dat "...naast de omleggingsalternatieven Oost en Noord-Oost ook de mogelijkheden van een kleiner omleggingsalternatief (zie verkennende studie) nader onderzocht dienen te worden. Dit alternatief zou onder meer kunnen bestaan uit een aantal van de volgende onderdelen:

- De maatregelen zoals genoemd voor het Nul(plus)alternatief (zie paragraaf 5.9.2.);
- Een verbinding vanaf de Chaamseweg via de Loswal en de Parallelweg tot ongeveer aan de rand van de bebouwde kom en dan kortgesloten op de Turnhoutseweg;
- Een verbinding vanaf de rotonde op de Alphenseweg langs de Industrieweg, Smederijstraat en de Kapelstraat kruisend en vervolgens doorkijkend naar de Turnhoutseweg.

Alleen indien uit de beschouwing blijkt dat dit alternatief voldoende probleemoplossend vermogen heeft, dient het in het MER als volwaardig alternatief uitgewerkt te worden."

Een klein omleggingsalternatief heeft onvoldoende probleemoplossend vermogen. De groeiende leefbaarheids- en doorstromingsproblemen in de kom van Baarle worden namelijk niet opgelost met een klein omleggingsalternatief. Om die hoofdredenen wordt dit alternatief niet verder bestudeerd in deze Projectnota/MER. Bovendien blijkt dat een dergelijk alternatief, gebruik makend van bestaande wegen binnen de bebouwde kom, een oplossing zou opleveren die niet het karakter heeft van een provinciale weg. Het inpassen

van een weg die wél voldoet aan de doelstellingen en functie-eisen van een provinciale weg eist ruimte op die niet of nauwelijks aanwezig is binnen de kom van Baarle.

Tenslotte geldt dat recente uitbreidingen op het industrieterrein (ten oosten van de kom van Baarle) het ruimtelijk gezien lastig maken om een doorsteek vanaf de Kapelstraat naar de Turnhoutsestraat te realiseren.

In de effectenstudie beschouwde (combinaties van) omleggingen

VOLLEDIGE OMLEGGING IS TE ZWAAR

Het aanleggen van een volledige omlegging (noord + west + oost) is reeds in de in 1999 uitgevoerde verkennende verkeersstudie [13] buiten beschouwing gelaten. Deze oplossing is 'te zwaar', aangezien de gesignaleerde problemen ook opgelost kunnen worden met een gedeeltelijke omlegging.

WESTELIJKE EN NOORDELIJKE OMLEGGING VOLDOEN NIET

Belangrijke voorwaarde van de provincie is dat door de omlegging in ieder geval het noord-zuid verkeer op de verbinding Gilze - Baarle - Turnhout N260 en N639 (en vice versa) uit de kom wordt getrokken. De verbinding N260 dient conform het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP, [11]) te worden opgewaardeerd tot regionaal verbindende weg. Uit dit oogpunt bezien vallen uitsluitend een westelijke en uitsluitend een noordelijke omlegging af en is een oostelijke omlegging kansrijk.

WAT BLIJFT ER OVER?

De indruk bestaat dat ondanks de werkzaamheden ten behoeve van de afwaardering van de N639 er veel doorgaand (sluip)verkeer gebruik zal blijven maken van deze af te waarden verbinding Breda - Baarle - Turnhout en vice versa (N639).

Een belangrijke voorwaarde van beide gemeenten is derhalve om ook het doorgaande verkeer op deze verbinding door middel van de omlegging uit de kom te trekken. Uit dit oogpunt bezien zijn de drie mogelijke combinaties van twee omleggingen kansrijk (noordelijk en oostelijk).

Samenvattend zijn in de effectenstudie vier (combinaties van) omleggingen onderzocht:

- een oostelijke omlegging (Oost);
- een noordelijke in combinatie met een oostelijke omlegging (Noordoost);
- een noordelijke in combinatie met westelijke omlegging (Noordwest);
- een oostelijke in combinatie met een westelijke omlegging (Oostwest).

Zoekgebieden voor de omleggingen

In de effectenstudie zijn per mogelijke omlegging zoekgebieden gedefinieerd waarbinnen het daadwerkelijke tracé kan worden gevonden. In figuur 5.0 zijn de zoekgebieden voor de noordelijke, oostelijke en westelijke omlegging weergegeven.

UITGANGSPUNTEN:

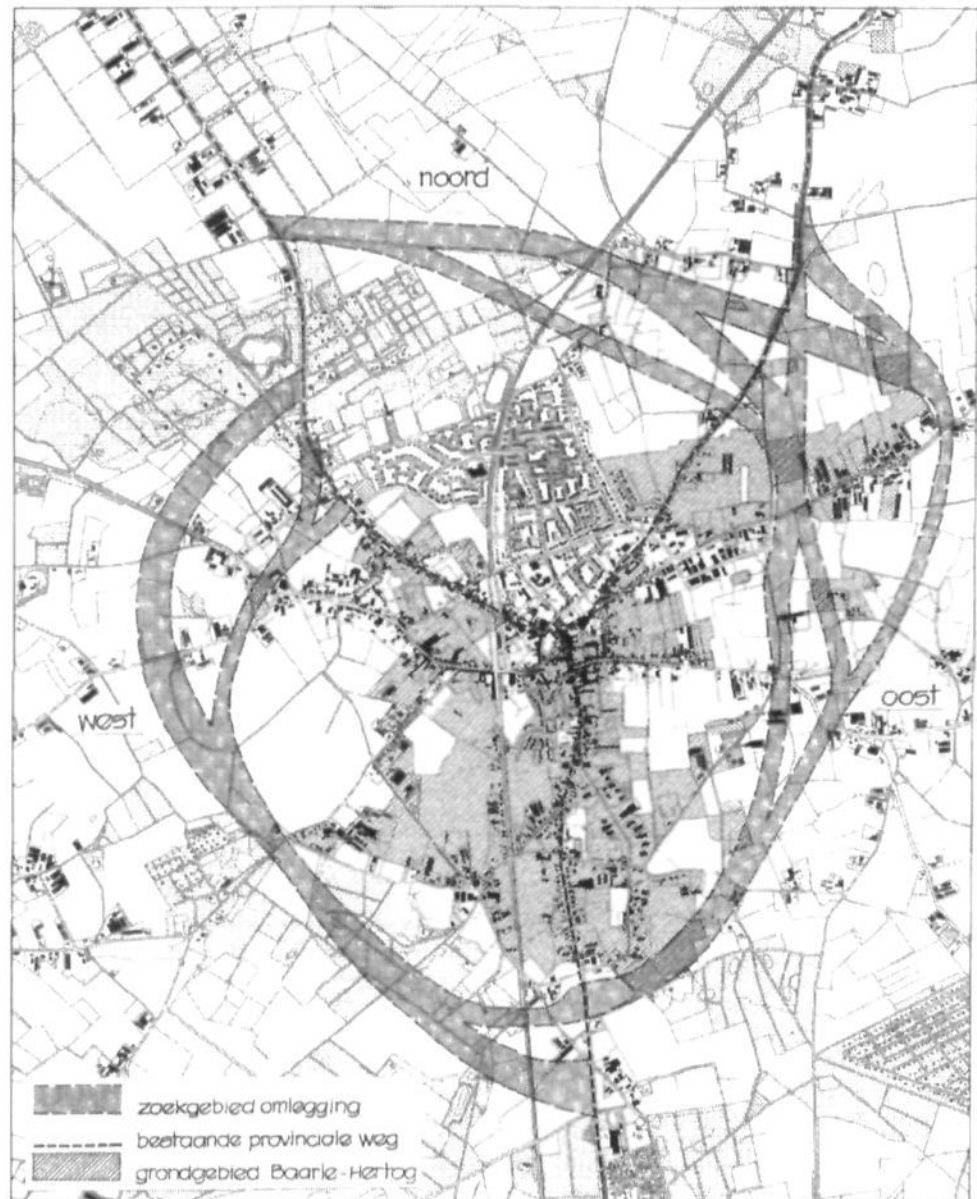
- Geen doorsnijding.
- Geen/weinig aantasting ruimtelijke functies en waarden bebouwing.
- Beperkte lengte omlegging.
- Duurzaam veilig.
- Creëren logische doorgaande verbinding.

Bij het ontwikkelen van deze zoekgebieden zijn een aantal uitgangspunten gehanteerd:

- Geen doorsnijding van aaneengesloten bebouwing en bebouwingslinten. Met name vanwege dit uitgangspunt zijn voor de oostelijke en westelijke omlegging geen zoekgebieden op kortere afstand van de kom van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog gedefinieerd.
- Zo min mogelijk aantasting van overige functies en waarden. Waar mogelijk wordt doorsnijding van geïsoleerde bebouwingseenheden en gebieden met een natuurwaarde en recreatieve waarde (recreatieparken, sportaccommodaties, bos) voorkomen. Vanwege dit uitgangspunt zijn onder meer de zoekgebieden voor de noordelijke omlegging ten noorden van het gemeentelijke sportcomplex en de camping Rustoord gedefinieerd.
- Een omlegging met een zo beperkt mogelijke lengte (hierbij dient natuurlijk wel rekening te worden gehouden met bovenstaande uitgangspunten). Een langere omlegging resulteert immers doorgaans in meer doorsnijdingseffecten en hogere kosten en zal minder verkeer uit de kom trekken. Vanwege dit uitgangspunt zijn geen zoekgebieden op grotere afstand van de kom van Baarle-Nassau en Baarle-Hertog en geen 'bochtige' of 'slingerende' zoekgebieden gedefinieerd.
- Voldoende ruimte binnen het zoekgebied voor een duurzaam veilige inrichting van het tracé, uitgaande van een regionale verbinding voor het doorgaande verkeer. Voor de rijbaan is uitgegaan van een minimale breedte van 30 à 40 meter (maximale ruimtebeslag in geval van maaiveldligging, rijstrookscheiding en bermsloten) en voor de eventuele aansluitpunten een doorsnede van 60 à 70 meter (maximale ruimtebeslag in geval van een rotonde, maaiveldligging, vrijliggende fietspaden en bermsloten). Verder moet een tracé zonder scherpe bochten mogelijk zijn.
- Aangezien combinaties van omleggingen zijn onderzocht, is er naar gestreefd om de omleggingen zo mogelijk op dezelfde locatie aan te laten sluiten op de bestaande provinciale weg zodat een logische, doorgaande verbinding wordt gecreëerd. Uitgaande van de zoekgebieden in figuur 5.0 is dit voor de combinaties Oost-West en Noord-Oost inderdaad mogelijk. Voor de combinatie Noord-West is dit echter vanwege de hierboven reeds geformuleerde uitgangspunten niet mogelijk. Een doorsnijding van het gemeentelijke sportcomplex van Baarle-Nassau of de camping Rustoord door de noordelijke omlegging is niet realistisch. Indien de westelijke omlegging ten noorden van het bosgebied wordt gesitueerd (in het verlengde van de Franse Baan) resulteert dit in een onrealistisch lang tracé en doorsnijding van de provinciale groene hoofdstructuur.

Figuur 5.0

Zoekgebieden voor de omlegging zoals onderzocht in de effectenstudie



Beschreven effecten

In de effectenstudie zijn de effecten van de vier (combinaties van) omleggingen integraal beschreven. Hierbij is naast verkeer en vervoer en milieu ook gekeken naar ruimtelijke functies en aanlegkosten. Voor een overzicht van de effectscores wordt verwezen naar de Startnotitie [7] of de effectenstudie [14].

Conclusies

Op basis van de beschreven effecten zijn in de effectenstudie de volgende conclusies getrokken:

- **Een noordoostelijke omlegging is het meest kansrijk.** Deze omlegging voldoet aan de doelstelling (trekt het verkeer maximaal uit de kom) en wordt over het geheel genomen redelijk beoordeeld uit oogpunt van milieu, ruimtelijke functies en kosten.
- **Een oostelijke omlegging is kansrijk.** Deze omlegging wordt over het geheel genomen het gunstigste beoordeeld uit oogpunt van milieu, ruimtelijke functies en kosten, maar

voldoet in mindere mate aan de doelstelling voor de omlegging: de omlegging trekt minder verkeer uit de kom dan een noordoostelijke omlegging.

- **Een noordwestelijke omlegging is kansarm.** Deze omlegging voldoet in mindere mate aan de doelstelling (trekt minder verkeer uit de kom) en is naar verwachting duurder dan de noordoostelijke omlegging (langer tracé en meer kruisingen met bestaande wegen/fietspaden). Ten opzichte van deze nadelen van een noordwestelijke omlegging staat geen meerwaarde vanuit milieu en ruimtelijke functies. De aspecten archeologie, woon- en leefmilieu, stedenbouw en landbouw hebben weliswaar een enigszins gunstige beoordeling, maar de aspecten natuur en recreatie hebben een aanzienlijk minder gunstige beoordeling.
- **Een oostwestelijke omlegging is het meest kansarm.** Deze omlegging voldoet evenals de noordoostelijke omlegging aan de doelstelling (trekt het verkeer maximaal uit de kom), maar wordt vanwege zijn grote lengte als meest ongunstig beoordeeld vanuit het oogpunt van milieu, ruimtelijke functies en kosten.

Keuze

Noordoostelijke en de oostelijke omlegging worden onderzocht

Op basis van de bevindingen tijdens de effectenstudie heeft de provincie Noord-Brabant, in samenspraak met de gemeenten Baarle-Nassau en Baarle-Hertog, afgesproken om uitsluitend de noordoostelijke en de oostelijke omlegging in de Projectnota/MER nader te onderzoeken.

5.2.2

NADER VERKEERSONDERZOEK OOSTELIJKE EN NOORDOOSTELIJKE OMLEGGING

Zoals beschreven in de vorige paragraaf is in de effectenstudie [14] geconcludeerd dat de noordoostelijke omlegging kansrijker is dan de oostelijke omlegging, omdat een noordoostelijke omlegging meer verkeer uit de kom trekt en dus ook beter beantwoordt aan het doel van de voorgenomen activiteit. Toch is er in de Startnotitie [7] voor gekozen om zowel de noordoostelijke als de oostelijke omlegging nader te onderzoeken in de Projectnota/MER. De belangrijkste reden is dat de tijdens de effectenstudie beschikbare verkeerscijfers onvoldoende werden geacht om de noodzaak van de noordelijke tak afdoende te kunnen onderbouwen. Welk verkeer gaat precies gebruik maken van de omlegging en hoe wordt het verplaatsingspatroon in en rond Baarle hierdoor beïnvloed? Wat hierbij meespeelt is dat in het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP, [11]) de verbinding Gilze – Baarle – Turnhout is aangewezen als regionaal verbindende weg en dat de verbinding Breda – Chaam – Baarle wordt afgewaardeerd tot een weg met een meer lokale functie. Vanuit dit provinciale beleid bezien is alleen een oostelijke omlegging noodzakelijk.

Om de noodzaak van de noordelijke tak afdoende te kunnen beoordelen is door Grontmij in opdracht van de Provincie Noord-Brabant een nadere verkeersstudie uitgevoerd [46]. Deze verkeersstudie is als zelfstandig leesbare bijlage 9 bij deze Projectnota/MER gevoegd. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel dat ook is gehanteerd bij het opstellen van de 'Verkennde studie van Grensoverschrijdende verkeersproblemen komtraverse Baarle-Hertog en Baarle-Nassau' [13] en het 'Verkeersstructuurplan Baarle-Nassau/Baarle-Hertog' [15]. Bij de berekeningen is uitgegaan van een aansluiting van de omlegging op Boschoven, de Kapelstraat/Nijhoven en een ongelijkvloerse kruising van de Oordeel(se)straat (zie paragraaf 5.3 'Aansluitpunten').

Tevens is er vanuit gegaan dat de maatregelen zoals opgenomen in het Verkeersstructuurplan van Baarle voor de periode tot aan 2015 [15] worden uitgevoerd (zie paragraaf 5.5 voor een beschrijving).

De belangrijkste resultaten en conclusies uit het nader verkeersonderzoek (met gebruikmaking van het geactualiseerde verkeersmodel, zie bijlage 9) zijn navolgend verwoord. Achtereenvolgens wordt ingegaan op:

- verkeersaantrekkende werking van de omlegging zonder en met noordelijke tak;
- herkomst van het verkeer op de noordelijke tak;
- consequenties van het afwaarderen van de verbinding Breda – Chaam – Baarle;
- noordelijke tak in relatie tot het landbouwverkeer.

Verkeersaantrekkende werking van de omlegging zonder en met noordelijke tak

In tabel 5.1 zijn de etmaalintensiteiten op een gemiddelde werkdag in 2015 weergegeven op de omlegging, een vijftal bestaande wegen buiten de bebouwde kom en een zestal wegen binnen de bebouwde kom voor vier situaties:

- zonder en met noordelijke tak;
- zonder en met verkeersremmende maatregelen in de kom.

De invoering van een 30 km-zone en de bijbehorende verkeersremmende maatregelen in de kom zorgen ervoor dat de gemiddelde snelheid van het verkeer door het centrum laag is. Gezien het hoge aantal kruispunten en snelheidsremmers zal de gemiddelde snelheid van het verkeer lager liggen dan 30 km/u. Dit is gesimuleerd door de snelheid in het centrum van Baarle in het verkeersmodel terug te brengen van 50 km/u naar 5 km/u. Dit wordt aangeduid met een 'zachte knip': doorgaand verkeer is wel mogelijk maar zeer onaantrekkelijk. Door de 'zachte knip' blijft het voor inwoners van Baarle mogelijk om Baarle aan alle zijden te benaderen en te verlaten. De snelheidsverlaging is toegepast op de volgende wegen: Chaamseweg tussen de Leliestraat en de Stationstraat, St. Janstraat, Stationstraat, Kerkstraat, Desiree Geeraertstraat, Nieuwstraat, Singel, St. Annastraat, St. Annaplein, Klokkenstraat, Kapelstraat tussen Molenstraat en Klokkenstraat, Molenstraat, Uitbreidingsstraat, Amalia van Solmsstraat, Hertog Hendrik-I-plein en Pastoor Van Herdegomstraat.