



***Startnotitie
Tracéstudie Randweg Boekel***

Gemeente Boekel

Startnotitie Tracéstudie Randweg Boekel

Initiatiefnemers:	College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Boekel en College van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant
Opdrachtgever:	Gemeente Boekel
Opdrachtnemer:	Megaborn in samenwerking met Arcadis en Goudappel Coffeng
Status:	definitief
Kenmerk:	GBo0801
Datum:	14 mei 2008

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 M.e.r. procedure	8
1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag	9
1.4 Startnotitie	10
1.5 Inspraak en advies	10
1.6 Leeswijzer	11
2 Probleemstelling	12
2.1 Plangebied	12
2.2 Waarom een randweg Boekel?	12
2.3 Eerdere besluitvorming	13
2.4 Kader	14
2.4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten	14
2.4.2 Vigerend beleid	15
3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	18
3.1 Verkeer en vervoer	18
3.2 Bodem en water	20
3.3 Natuur	23
3.3.1 Natura2000	23
3.3.2 EHS, GHS, AHS	23
3.3.3 Ecologische verbindingzones	24
3.3.4 Natuurwaarden	25
3.4 Landschap en cultuurhistorie	25
3.4.1 Aardkundige waarden	25
3.4.2 Ruimtelijke opbouw	26
3.4.3 Cultuurhistorische waarden	28
3.4.4 Archeologie	29
3.5 Leefmilieu	30
3.6 Ruimtelijke ordening	30
3.6.1 Algemeen	30
3.6.2 Wonen	31
3.6.3 Bedrijven en voorzieningen	32
3.6.4 Landbouw	32
3.6.5 Recreatie	35
4 Alternatiefontwikkeling	36
4.1 Resultaten eerder verrichte verkeersstudie	36
4.2 Te onderzoeken tracéalternatieven	37

4.3	Niet nader te onderzoeken tracéalternatieven	38
4.4	Varianten binnen tracé-alternatieven	38
5	Te onderzoeken effecten	40
5.1	Studiegebied	40
5.2	Beoordelingskader	40
5.3	Verkeer en vervoer	41
5.4	Ecologie	43
5.4.1	Bodem en water	43
5.4.2	Natuur	44
5.4.3	Landschap, cultuurhistorie, archeologie	44
5.5	Leefmilieu	45
5.6	Ruimtelijke ordening	46
5.7	Kosten	46
5.8	Leemten in kennis	47
6	Hoe nu verder	48
6.1	Rol verschillende partijen	48
6.2	Planning	49
Bijlage 1:	begrippenlijst	51
Bijlage 2:	literatuurlijst	54
Bijlage 3	Toelichtende kaarten	55

Samenvatting

Inleiding

De provinciale weg N605 is gelegen tussen de gemeenten Uden en Gemert-Bakel en doorsnijdt de dorpskern van Boekel. De N605 heeft een gebiedsontsluitende functie en maakt onderdeel uit van het regionaal verbindend wegennet van de provincie.

In 2007 heeft de gemeente Boekel een verkennende verkeersstudie uitgevoerd waaruit blijkt dat een randweg met flankerende maatregelen voldoende oplossend vermogen heeft om het gemotoriseerde verkeer in het centrum terug te dringen. De gemeente Boekel en de provincie Noord-Brabant zien in een omlegging van de N605 in combinatie met het afwaarderen van wegen binnen de bebouwde kom en het afwaarderen van de Erpseweg en de Statenweg (oost-westverbinding) een duurzame oplossing ter verbetering van de leefbaarheid in het centrum van Boekel.

De gemeente Boekel en de provincie Noord-Brabant willen door middel van een m.e.r.-procedure de mogelijkheid onderzoeken om een randweg om het dorp aan te leggen. De dagelijkse besturen van de gemeente en de provincie zijn initiatiefnemer. De gemeenteraad van Boekel is het bevoegde gezag. De startnotitie is de formele start van de m.e.r.-procedure en geeft inzicht in het wat, waar en waarom van de randweg.

Probleem

De toenemende hoeveelheid gemotoriseerd verkeer leidt tot een verslechtering van de leefbaarheid in het centrum van Boekel. Dit uit zich in een verslechtering van de verkeersveiligheid, een verminderde oversteekbaarheid en een aantasting van de leefomgeving (geluid, lucht, trillingen).

Doel

Het doel van een randweg is het verbeteren van de leefbaarheid in het centrum van Boekel.

Kader

In het MER wordt ingegaan op de relevante plannen en de genomen besluiten die relevant zijn voor de voorgenomen activiteit: de omlegging van de N605 door Boekel. Het gaat daarbij vooral om *vastgestelde* plannen die kaderstellend zijn voor het verder ontwikkelen van varianten en alternatieven.

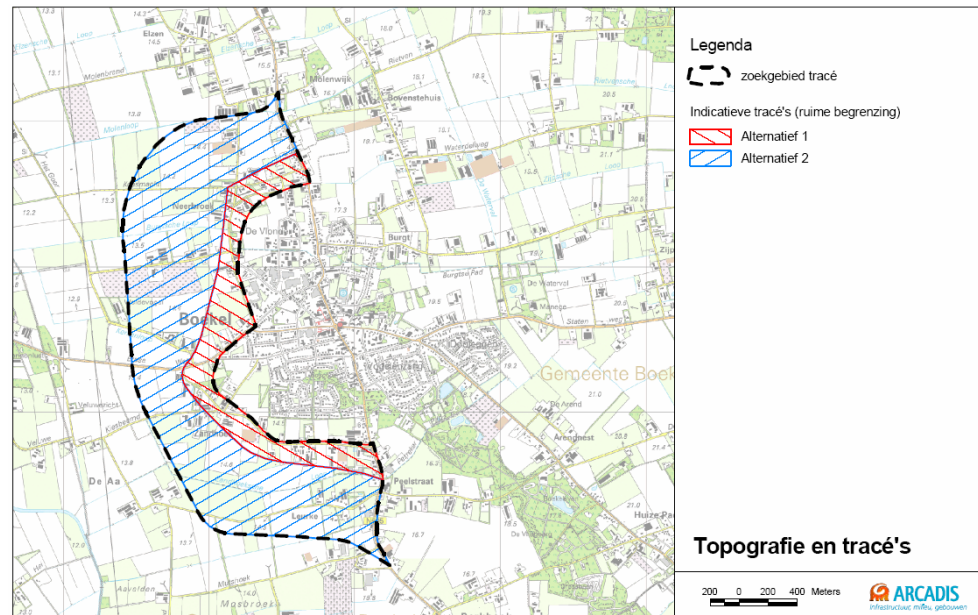
Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Om de effecten van de Randweg op de omgeving te kunnen bepalen is het noodzakelijk de huidige situatie in beeld te brengen. De huidige situatie wordt vergeleken met de situatie na aanleg van de Randweg. Door ook de autonome ontwikkelingen in beeld te brengen ontstaat een zuiver beeld van wat de effecten van de randweg zijn.

Alternatiefontwikkeling

Om de knelpunten binnen de bebouwde kom van Boekel op te lossen worden 2 alternatieven onderzocht (zie ook onderstaande afbeelding):

- Alternatief 1: een korte westelijke randweg over bestaande infrastructuur met een maximum snelheid van 80 km/uur;
- Alternatief 2: een langere westelijke randweg over een nieuw tracé met een maximum snelheid van 80 km/uur.



Plangebied met tracéalternatieven Randweg Boekel

Gedurende de m.e.r. worden tevens onderstaande alternatieven beoordeeld:

- Alternatief 0+. Dit is de referentiesituatie in 2020, waartegen de effecten van de planalternatieven worden afgezet. In dit alternatief is rekening gehouden met de autonome ontwikkelingen en is het centrumgebied als een 30 km/uur gebied ingericht, in deze variant wordt geen randweg gerealiseerd;
- Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Dit alternatief is wettelijk verplicht en wordt op basis van de onderzoeksresultaten tijdens het m.e.r.-proces bepaald;
- Het voorkeursalternatief. Dit alternatief is een optimalisatie van het meest wenselijke tracé.

Binnen een tracéalternatief zijn varianten mogelijk. De varianten onderscheiden zich op de volgende aspecten:

- Aantal aansluitingen;
- Soort aansluiting;
- Wel/geen parallelstructuur.

Een volledig oostelijke randweg wordt niet realistisch geacht. Vanwege de aanwezigheid van een groene hoofdstructuur en wijstgronden aan de zuidoostzijde van Boekel is het niet mogelijk om daar een randweg aan te leggen zonder natuur- en

bosgebied en de wijstgronden aan te tasten. Ook heeft dit gebied voor de inwoners van Boekel een belangrijke recreatieve waarde.

Te onderzoeken effecten

Bij de beschrijving van de milieueffecten in het MER wordt het studiegebied, oftewel het gebied waarbinnen effecten zouden kunnen optreden, aangegeven. Omdat effecten kunnen optreden tot buiten het plangebied, dient het studiegebied (soms) ruimer te worden opgevat. Hoever de effecten kunnen reiken binnen een bepaald aspect, bepaalt hoe groot het studiegebied is.

In het MER worden de positieve en negatieve effecten van de alternatieven beschreven met behulp van onderstaand beoordelingskader (zie tabel).

Thema	Aspecten	Criterium
Verkeer en vervoer	Mobiliteit	Verdeling intensiteiten over het wegennet
	Verkeersafwikkeling	I/C-verhouding
	Oversteekbaarheid	Wachttijd overstekers
	Verkeersveiligheid	Ongevallen
	Duurzaamheid	Kwalitatieve beschouwing resultaten
Ecologie	Bodem en water	Verstoring van bodemopbouw en morfologie
		Invloed op wijstgronden
		Invloed op grondwatersysteem (kwel, infiltratie, verdroging)
		Invloed op oppervlaktewatersysteem
		Invloed op bodemkwaliteit, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit
		Verontreinigingen
		Fauna: verstoring
		Barrièrewerking/versnippering
		Invloed op gebieden
		Invloed op landschappelijke waarden
	Invloed op geomorfologische waarden	
	Invloed op cultuurhistorische waarden	
	Invloed op archeologische waarden	
Woon- en leefmilieu	Leefomgeving	Geluid
		Luchtkwaliteit
Ruimtelijke ordening	Ruimte	Te amoveren woningen/bedrijven
		Invloed op uitbreidingsmogelijkheden wonen/werken
		Ruimtelijke aantasting landbouwgrond
		Doorsnijdingen landbouwkavels
		Invloed op recreatie
Kosten		Bouwkosten
		Vastgoedkosten
		Engineeringkosten
		Bijkomende kosten

Beoordelingscriteria

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provinciale weg N605 is gelegen tussen de gemeenten Uden en Gemert-Bakel en doorsnijdt de dorpskern van Boekel. De omvang van het toenemende door- gaande gemotoriseerde verkeer op deze centrumtraverse geeft veel overlast voor de omgeving en leidt tot een verslechtering van de verkeersveiligheid, een ver- minderde oversteekbaarheid en een aantasting van de leefomgeving (geluid, lucht, trillingen). Deze verkeerssituatie tast de leefbaarheid van de dorpskern aan.

Om het woon- en leefmilieu te verbeteren, willen de gemeente Boekel en de pro- vincie Noord-Brabant de mogelijkheid onderzoeken om een randweg om het dorp aan te leggen. De gemeente Boekel heeft hiertoe in 2007 een verkennende studie¹ uitgevoerd om de haalbaarheid en de noodzaak van een randweg te onderzoeken. Uit deze studie blijkt dat een randweg voldoende oplossend vermogen heeft. Op basis van de conclusies uit deze studie is door het College van Burgemeester en Wethouders² en door de commissie Grondgebiedzaken onderschreven dat het wenselijk is een randweg te realiseren en hiervoor een m.e.r.-procedure op te starten.

1.2 M.e.r. procedure

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een procedure die voorafgaand dan wel parallel aan de ontwikkeling van een bestemmingsplan kan worden gevolgd. Het is een (onderzoeks)instrument om de resultaten van onderzoek naar milieueffecten van een initiatief op een evenwichtige wijze in de besluitvorming te betrekken.

De Wet Milieubeheer schrijft voor dat voor projecten met een bepaalde aard en omvang de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) moet worden doorlo- pen, alvorens een m.e.r.-plichtig besluit (vaststellen van het bestemmingsplan) mag worden genomen.

Het is echter niet zo eenvoudig om vast te stellen of een voorgenomen activiteit wel of niet m.e.r.-plichtig is. De volgende mogelijkheden vormen een soort van stappenschema dat voor het project omlegging Boekel kan worden gevolgd:

1. In een aantal gevallen kan met zekerheid worden vastgesteld of de m.e.r.- plicht aanwezig is. Het project wordt dan getoetst aan de criteria van de zoge- naamde C-lijst van het Besluit m.e.r.
2. Er bestaat twijfel of het project m.e.r.-plichtig is. In dat geval kan de m.e.r.- beoordelingsprocedure worden gestart en worden bezien of het voornemen

¹ Verkeersstudie randweg Boekel (Tauw / Goudappel Coffeng BV, 12 juni 2007)

² B&W-besluit nr. 17 d.d. 15 mei 2007

belangrijke gevolgen voor het milieu zal hebben. Die procedure geeft uitsluit-
sel over de noodzaak om de m.e.r.-procedure te doorlopen.

3. Wanneer de conclusie is dat sprake is van een m.e.r.-plicht, zal de gemeente als initiatiefnemer als eerste actie een startnotitie (SN) moeten opstellen. Daarna zal het gehele proces van m.e.r. worden doorlopen, leidend tot het milieueffectrapport (MER) als onderlegger voor het bestemmingsplan (m.e.r.-plichtig besluit).
4. Wanneer geen sprake is van een m.e.r.-plicht of de zekerheid op dat gebied ontbreekt, kan worden overwogen een vrijwillige MER op te stellen. Het gebeurt steeds vaker dat initiatiefnemers hiervoor kiezen en daardoor duidelijk willen laten zien dat zij de milieuaspecten van het betreffende project van groot belang vinden. Bovendien moeten in het kader van diverse wettelijke regelingen, bestuurlijke afspraken en vigerend beleid toch onderzoeken naar geluid, luchtkwaliteit, bodem, water, et cetera plaatsvinden. Het m.e.r.-proces kan dat prima ordenen en afstemmen en heeft ook als communicatie-instrument naar burgers en politiek een duidelijke meerwaarde.

Vanwege de voordelen zoals hierboven genoemd onder punt 4 wordt in de onderhavige situatie een volledige m.e.r. doorlopen. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat een besluit tot een vrijwillige m.e.r. leidt tot dezelfde 'rechten en plichten' als een verplichte m.e.r.

1.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

De m.e.r.-procedure wordt doorlopen conform de Wet Milieubeheer in samenhang met de bestemmingsplanprocedure conform de Wet Ruimtelijke Ordening. In de procedure treden het College van Burgemeester en Wethouders (gemeente Boekel) en Gedeputeerde Staten (provincie Noord-Brabant) als initiatiefnemer op. GS treden als initiatiefnemer op vanwege het feit dat de randweg na aanleg in beheer komt van de provincie. Het bevoegde gezag in de m.e.r.-procedure is de gemeenteraad van de gemeente Boekel.

Hieronder staan de adresgegevens van de initiatiefnemers en het bevoegde gezag:

Initiatiefnemers:	College van Burgemeester en Wethouders Postbus 99, 5427 ZH Boekel
	en
	College van Gedeputeerde Staten Provincie Noord- Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch
Bevoegd gezag:	Gemeenteraad Boekel

Postbus 99, 5427 ZH Boekel

1.4 Startnotitie

In het proces van milieueffectrapportage (m.e.r.) wordt onderscheid gemaakt in de fase van Startnotitie (SN) en van Milieueffectrapport (MER). Ter toelichting het volgende schema:

Startnotitie (SN)	Milieueffectrapport (MER)
<ul style="list-style-type: none">- Start van m.e.r.-procedure;- Inzicht op hoofdlijnen in het wat, waar en waarom van een project;- Sturende werking voor richtlijnen en inhoud milieueffectrapport;- Basis voor inspraak door belanghebbenden en (richtlijnen)advies.	<ul style="list-style-type: none">- Systematisch, gedetailleerde en objectieve beschrijving van de voorgenomen activiteit met alternatieven en hun milieueffecten;- Basis voor inspraak door belanghebbenden en (toetsings)advies;- Hulpmiddel voor de besluitvorming door bevoegd gezag.

De startnotitie is de formele start van de m.e.r.-procedure. De startnotitie geeft op hoofdlijnen inzicht in het wat, waar en waarom van de randweg Boekel. Bij wet is voorgeschreven dat de startnotitie de volgende onderdelen beschrijft:

- algemene projectgegevens (initiatiefnemer, bevoegd gezag, contactgegevens, belangrijke data t.b.v. inspraak, etc);
- de geplande activiteit;
- te nemen besluiten, m.e.r.-procedure, m.e.r.-plicht;
- overzicht relevante regelgeving en beleid;
- mogelijke alternatieven en varianten (inclusief referentiesituatie en meest milieuvriendelijk alternatief);
- te onderzoeken effecten (inclusief milieueffecten).

De startnotitie is de basis voor de inspraak door belanghebbenden en het (richtlijnen)advies van de Commissie m.e.r.

1.5 Inspraak en advies

Deze startnotitie ligt gedurende 6 weken ter inzage. Het is gedurende deze periode voor een ieder mogelijk een reactie te geven op deze startnotitie. De schriftelijke reacties kunnen worden gericht aan:

Gemeente Boekel
Postbus 99
5427 ZH Boekel
o.v.v. inspraakreactie startnotitie Randweg Boekel

De mogelijkheid tot het indienen van reacties wordt toegelicht tijdens de informatieavond die in de inspraakperiode wordt gehouden. Ook wordt tijdens deze informatieavond de startnotitie verder toegelicht.

Een belangrijk advies in de procedure is het Advies voor de richtlijnen van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer). Tijdens de inspraakperiode vraagt het bevoegde gezag advies over de inhoud van het op te stellen MER aan de Commissie. De Commissie heeft een termijn van 9 weken om advies uit te brengen. Daarbij worden de inspraakreacties betrokken.

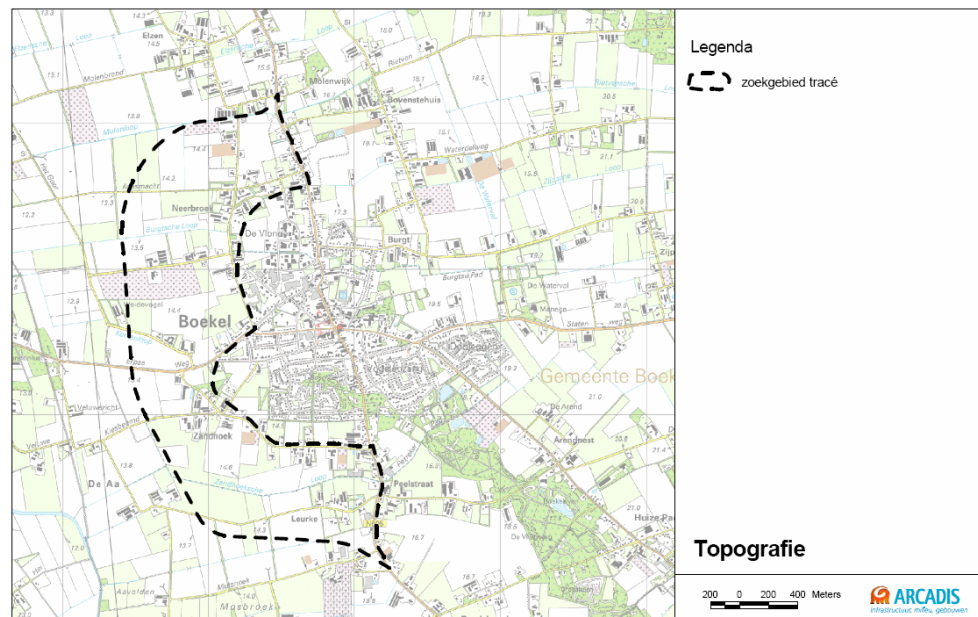
1.6 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de probleemstelling. Toegelicht wordt waarom een randweg om Boekel noodzakelijk is en welke randvoorwaarden en uitgangspunten daarbij gelden. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkeling. In het vierde hoofdstuk staat de alternatiefontwikkeling centraal waarna in hoofdstuk 5 de te onderzoeken effecten voor de bovengenoemde thema's worden beschreven. Naast de bovengenoemde thema's worden hieraan ook het thema kosten toegevoegd. In het zesde hoofdstuk wordt tenslotte de rol van de verschillende partijen in het vervolgproces beschreven. In de bijlagen zijn een begrippenlijst, een literatuurlijst, een straatnamenkaart van Boekel en een regionale overzichtskaart opgenomen.

2 Probleemstelling

2.1 Plangebied

In figuur 2.1 is het plangebied (= zoekgebied) voor de randwegtracés aangegeven. Binnen dit gebied wordt gezocht naar de ligging van een nieuwe randweg.



Afbeelding 2.1: Plangebied (= zoekgebied)

2.2 Waarom een randweg Boekel?

Al jaren neemt de verkeersdruk in de kom van Boekel toe. Het gevolg hiervan is dat de omvang van de negatieve effecten van de weg op zijn omgeving toeneemt. Te noemen zijn de toename van verkeersonveilige situaties, de verslechterde oversteekbaarheid, de toename van de geluids- en trillingsoverlast en de toename van de luchtvervuiling.

De geluidsoverlast op de woningen binnen de bebouwde kom is afgenomen door de recentelijke wegdeksanering. Deze wegdeksanering vormt echter geen oplossing voor de toenemende verkeersintensiteiten op de N605. Deze intensiteiten zullen enerzijds toenemen als gevolg van de autonome verkeersgroei. Anderzijds zullen deze toenemen zodra de N605 buiten de bebouwde kom, ten noorden én ten zuiden van Boekel, op de juiste wijze is vormgegeven als een gebiedsontsluitende weg. Hiermee wordt het verkeer gefaciliteerd waardoor het aantrekkelijker wordt om gebruik te maken van de N605. Door deze toename van verkeer zal de leefbaarheid en het winkelklimaat in de dorpskern van Boekel afnemen.

De gebiedsontsluitende functie van de N605 komt voort uit de visie op het regionale wegennet die de provincie Noord-Brabant heeft opgesteld, waarbij de N605 onderdeel uitmaakt van het regionaal verbindend wegennet (RVN)³. Op basis van deze visie zijn er meerdere ontwikkelingen gaande, resulterend in een concreet maatregelpakket op de korte/middellange termijn. Te noemen zijn:

- de voorgenomen aanleg van een randweg ten noorden van Gemert (80 km/uur), die aansluit op de N605 (Gemertseweg) en aansluit op de N272 (Boxmeer - Beek en Donk)
- de voorgenomen aanleg van een randweg rond Erp;
- de voorgenomen opwaardering van de N605 via de oostzijde van Volkel (Zee-landsedijk). De route door Volkel (Brabantstraat) wordt dan afgewaardeerd.

De gemeente Boekel en de provincie Noord-Brabant zien in een omlegging van de N605 in combinatie met het afwaarderen van wegen binnen de bebouwde kom van Boekel en een afwaardering van de Erpseweg en de Statenweg (oost-westverbinding) een duurzame oplossing ter verbetering van de leefbaarheid in het centrum van Boekel.

Het doel van de randweg is het verbeteren van de leefbaarheid in het centrum van Boekel.

Om in het vervolg van de studie uitspraken te kunnen doen over de leefbaarheid is het van belang de verkeersdruk te kwantificeren en normen te beschrijven die de mate van leefbaarheid tot uiting brengen. Anders gezegd: welke verkeersbelastingen zijn wel en niet aanvaardbaar voor het bieden van een goede (verkeers)leefbaarheid?

De gemeente Boekel streeft ernaar om de wegen door het centrum van Boekel met niet meer dan 6.000 motorvoertuigen per etmaal te belasten. Het gaat concreet om de Kerkstraat, Kennedystraat en Rutger van Herpenstraat. Het gaat erom deze waarde zo dicht mogelijk te benaderen. Dit is een waarde die in vergelijkbare situaties in vergelijkbare gemeenten gehanteerd wordt. Een goed en vergelijkbaar voorbeeld daarvan is de situatie in de kom van Erp (gemeente Veghel), waarin eveneens het criterium van 6.000 motorvoertuigen per etmaal wordt aangehouden. Bij verkeersbelastingen die hoger zijn dan deze waarde is gebleken dat er serieuze leefbaarheidproblemen ontstaan. Uit vele studies naar milieueffecten in dorpskernen blijkt dat normwaarden voor geluidhinder, oversteekbaarheid e.d. overschreden worden. Ook ontstaan in de praktijk veel klachten van omwonenden ten aanzien van geluidhinder, luchtkwaliteit en trillingen.

2.3 Eerdere besluitvorming

In augustus 2006 is door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Boekel besloten een verkeersstudie te laten opstellen betreffende de

³ Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan, Provincie Noord-Brabant 2006

aanleg van de randweg rondom Boekel. In de overeenkomst voor de overname van de N605 binnen de bebouwde kom is vermeld dat, indien uit de studie blijkt dat de aanleg van een randweg de oplossing is voor de verkeersproblematiek in de kom van Boekel, de gemeente en de provincie een inspanningsverplichting aangaan tot realisatie. Het tijdstip van eventuele uitvoering is afhankelijk van de prioriteringssysteematiek die wordt bepaald in het Brabants Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (BMIT). Op 28 november 2006 heeft het college opdracht verleend voor het opstellen van de verkeersstudie.

In de commissie Grondgebiedzaken van de gemeente Boekel van 6 juni 2007 is deze verkeersstudie gepresenteerd. Besloten is tot het opstarten van een m.e.r.-procedure. Na overleg met de provincie heeft de commissie besloten welke alternatieven voor de randweg onderzocht zullen worden. De te onderzoeken alternatieven zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Op 3 april 2008 hebben Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant en het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Boekel een intentieverklaring getekend waarin zij de problematiek in het centrum van Boekel erkennen en de wens voor een randweg uitspreken. Zij verklaren zich te zullen inspannen om door middel van een gezamenlijke aanpak tot de gewenste oplossing te komen.

2.4 Kader

2.4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

De N605 maakt onderdeel uit van het Regionaal Verbindend Net (RVN) zoals vastgelegd in het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan 2006. Dit betekent dat de N605 een functie heeft van een gebiedsontsluitende weg. De randweg ligt buiten de bebouwde kom en de wettelijke maximum snelheid van het gemotoriseerde verkeer is 80 km/h.

Als uitgangspunt voor de vormgeving van een randweg worden de richtlijnen van het CROW gehanteerd, zoals beschreven in het Handboek Wegontwerp, publicatie 164c, CROW, februari 2002, uitgaande van een wegtype II: enkelbaansweg met 2x1 rijstrook.

De provincie geeft de volgende uitgangspunten aan een dergelijke weg:

- Maatvoering conform standaarddwarsprofielen van de provincie Noord-Brabant⁴;
- Geen landbouw- en (brom)fietsverkeer op de rijbaan van de randweg;
- Minimale afstand tussen twee aansluitingen is 2 kilometer;
- Geen directe erfaansluitingen op de randweg.

⁴ Ontwerptechnische zaken en standaard details, Provincie Noord-Brabant, 15 mei 2007

Uitgangspunten regionaal verkeersmodel

In de Verkeersstudie Randweg Boekel is gerekend met het Regionale Verkeersmodel van de GGA regio Brabant Noordoost waarbij de sociaal economische gegevens en ruimtelijke ontwikkelingen tot 2020 zijn opgenomen. Ook in de m.e.r.-studie wordt gerekend met dit verkeersmodel. Echter na voorgaande berekeningen hebben zich enkele ruimtelijke en

Om de verkeerskundige gevolgen bij het treffen van infrastructurele wijzigingen inzichtelijk te maken, moet eerst een basissituatie (huidige situatie) en een toekomstsituatie (situatie 2020) worden gedefinieerd. De basissituatie in het verkeersmodel is het jaar 2004. De verkeersintensiteiten uit de basissituatie zijn vergeleken met de telgegevens uit 2004 van de gemeente Boekel. Hieruit blijkt dat deze intensiteiten voldoende met elkaar overeenkomen om te kunnen spreken van een betrouwbaar verkeersmodel.

In het prognosejaar (2020) is rekening gehouden met de te verwachten regionale ontwikkelingen, zoals de realisatie van de randweg Erp, noordelijke randweg Gemert en de inrichting van de Statenweg en Erpseweg als 60 km/h-wegen.

2.4.2 Vigerend beleid

In het MER wordt ingegaan op de relevante plannen en de genomen besluiten die relevant zijn voor de voorgenomen activiteit: de omlegging van de provinciale weg door Boekel. Het gaat daarbij vooral om *vastgestelde* plannen die kaderstellend zijn voor het verder ontwikkelen van varianten en alternatieven. In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van plannen en besluiten die van belang worden geacht voor het beschrijven van het beleidskader in het MER.

Overheidslaag	Beleid
Europees	Verdrag van Malta
Rijk (Nederland)	Nota Ruimte Nota Mobiliteit Wet geluidhinder Wet luchtkwaliteit Natuur voor mensen, mensen voor natuur Natuurbeschermingswet 1998 & Flora en faunawet Nota Belvedere
Provincie Noord-Brabant	Streekplan Noord-Brabant 2002 Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan 2006 Reconstructieplan 2005 Natuurbeleidsplan Waterhuishoudingsplan
Waterschap Aa en Maas	Waterbeheerplan
Gemeente Boekel	Bestemmingsplan buitengebied 2005

Tabel 2.1: Relevant beleidskader voor de randweg Boekel.

Wet geluidhinder

Sinds het einde van de jaren '70 vormt de Wet geluidhinder (Wgh) het juridische kader voor het Nederlandse geluidsbeleid. De Wgh bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidshinder door onder meer industrie, weg- en spoorwegverkeer.

Wet luchtkwaliteit

De Wet Luchtkwaliteit is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. De aanleiding daartoe is de maatschappelijke discussie die ontstond als gevolg van de directe koppeling tussen ruimtelijke ordeningsprojecten en luchtkwaliteit. In de Wet luchtkwaliteit zijn de normen opgenomen voor benzeen, zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, stikstofdioxide en fijn stof. Naast deze stoffen zijn ook normen opgenomen voor andere stoffen zoals ozon en stikstofdioxide; deze normen zijn voor de lokale situatie echter niet van belang. In Nederland komen nu en in de toekomst geen overschrijdingen van de grenswaarden van zwaveldioxide en lood voor. Voor koolstofmonoxide en benzeen worden slechts in uitzonderingsgevallen de grenswaarden licht overschreden. In de Wet luchtkwaliteit is gesteld dat bestuursorganen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, de opgenomen grenswaarden ten aanzien van de luchtkwaliteit in acht nemen. Het gaat hierbij onder andere over de bevoegdheid op basis van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, waaronder het opstellen of herzien van bestemmingsplannen.

Streekplan Noord-Brabant

Het provinciale Streekplan vormt een belangrijk beleidsmatig kader voor de randweg. De provincie acht het van groot belang dat aanleg van nieuwe infrastructuur plaatsvindt met een minimum aan aantasting van kwetsbare landschappen en natuurgebieden. Waar sprake is van een botsing van verkeersverbindingen met ecologische verbindingen (botsende corridors) moet worden gezocht naar oplos-

singen die aan beide soorten verbindingen recht doen. In de plannen voor nieuwe infrastructuur zal daar nadrukkelijk aandacht aan moeten worden besteed.

Provinciale Verkeers- en vervoerplan

In 2006 is het nieuwe Provinciale Verkeers- en vervoerplan (PVVP) afgerond. Het PVVP bestaat uit een onderdeel Kaders en ambities 2006-2020 en de Dynamische beleidsagenda 2006-2020. Het PVVP formuleert niet alleen de visie en ambities van de provincie Noord-Brabant met betrekking tot het functioneren van het verkeers- en vervoerssysteem. Het dient óók om taken, rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen helder te krijgen. Zij moeten samen met de provincie het verkeers- en vervoerssysteem goed laten functioneren in een steeds veranderende omgeving. In dit PVVP sluit de provincie aan op het landelijke beleid en kiest men voor:

- De reiziger: van-deur-tot-deur-benadering; betrouwbare reistijd;
- Een juiste balans tussen bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid; een balans die per situatie kan verschillen;
- Vergroting van de uitvoeringskracht als kernopgave.

Sinds enkele jaren wordt middels verkennende- en planstudies gezocht naar optimalisatie van de verkeersstructuur in de regio. Voor de N279 loopt momenteel een uitwerkingsstudie naar de verbreding van de weg tussen Veghel en Den Bosch. Later dit jaar verwacht men resultaten van deze studie. In groter verband is er door de provincie een bovenregionale visie Eindhoven - Helmond opgesteld.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Om de effecten van de Randweg op de omgeving te kunnen bepalen is het noodzakelijk de huidige situatie in beeld te brengen. De huidige situatie wordt vergeleken met de situatie na aanleg van de Randweg. Door ook de autonome ontwikkelingen in beeld te brengen ontstaat een zuiver beeld van wat de effecten van de Randweg zijn.

3.1 Verkeer en vervoer

Verkeersstructuur

Boekel kenmerkt zich door het landelijke karakter. De ontsluiting van de kern vindt voornamelijk plaats via de provinciale weg N605. Voor de oostelijke en westelijke ontsluiting komen met name de Erpseweg en de Statenweg in aanmerking.

De N605 verbindt de gemeenten Uden en Gemert-Bakel en doorsnijdt de dorpskern van Boekel. De weg heeft over de gehele route, binnen en buiten de bebouwde kom, een profiel van 2x1 rijstroken en gelijkvloerse kruispunten (waaronder enkele rotondes). Binnen de bebouwde kom bevinden zich fiets(suggestie)-stroken op de rijbaan. Buiten de bebouwde kom bevindt zich een vrijliggend tweerichtingenfietspad aan de westzijde van rijbaan.

Via de N605 en de N264 kan autoverkeer via Uden in noordelijke richting de A50 bereiken. Aan de noordzijde van de Erpseweg en de Statenweg bevindt zich een fietspad waar fietsverkeer in twee rijrichtingen is toegestaan.

De Erpseweg en de Statenweg zijn in de huidige situatie gebiedsontsluitingswegen (80 km/uur) en staan in verbinding met de N605. De Erpseweg sluit aan op de Boekelseweg (gemeente Veghel) waar een 60 km/uur-regime geldt. In de autonome situatie 2020 (alternatief 0, referentiesituatie) wordt rekening gehouden met een volledige noordelijke randweg Erp en een noordelijke randweg Gemert. Verder worden de Statenweg en Erpseweg als 60 km/uur-wegen meegenomen.

Verkeersintensiteiten

Met het regionale verkeersmodel zijn 19 wegvakken in Boekel geanalyseerd. Hieruit blijkt dat met name de leefbaarheid op een aantal van deze wegvakken in de autonome situatie 2020 in het geding komt.

	Intensiteiten (motorvoertuigen/etmaal)	
	Huidige situatie	Autonome situatie
	(2004)	(2020)
Kerkstraat noordzijde rotonde	9.200	12.000
Kerkstraat zuidzijde rotonde	7.000	9.000
Kennedystraat	4.100	3.800
R. van Herpenstraat	6.600	7.200
Julianastraat	7.900	10.800
Molenstraat	8.200	12.200
Runstraat	7.500	10.700

Tabel 3.1: intensiteiten van huidige en autonome situatie op de belangrijkste wegen in het centrumgebied (bron: Verkeersstudie randweg Boekel, Tauw juni 2007)

Uit de analyse van de verkeersintensiteiten voor de huidige en autonome situatie blijkt het volgende (zie ook tabel 3.1):

- De Kerkstraat krijgt op het noordelijke gedeelte circa 9.200 mvt/etm te verwerken in de huidige situatie. Tot 2020 zal dit stijgen tot circa 12.000 mvt/etm. Ook het zuidelijke gedeelte van de straat is druk, met circa 7.000 mvt/etm in de huidige situatie en circa 9.000 mvt/etm in de autonome situatie;
- De oostwestverbinding door het centrum van Boekel loopt via de Rutger van Herpenstraat – Kennedystraat. Deze straten hebben een intensiteit van respectievelijk 6.600 en 4.100 mvt/etm. In de autonome situatie krijgen deze straten respectievelijk 7.200 en 3.800 mvt/etm te verwerken;
- Er ontstaat een grote toename van verkeer op de Julianastraat, Molenstraat en Runstraat in de autonome situatie 2020 ten opzichte van 2004.

Uit bovenstaande resultaten valt te concluderen dat een afname van de intensiteiten op de noord-zuidroute door het centrum van Boekel gewenst is.

Verkeersafwikkeling

De doorstroming op kruispuntniveau is van belang voor de totale verkeersafwikkeling. Een slechte doorstroming op kruispunten resulteert in lange wachtrijen en vaak in sluipverkeer. De verhouding intensiteit / capaciteit (I/C) wordt hierbij als maatgevend gehanteerd. De I/C-verhoudingen op kruispuntniveau geven inzicht in de drukte op de kruispunten.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid is getoetst aan de hand van (beschikbare) ongevallencijfers op wegen en aard en omvang van de onveiligheid in het studiegebied. Uit de analyse van de ongevallencijfers blijkt dat er geen grote ongevallenconcentraties aanwezig zijn binnen de kern Boekel. De meeste onveiligheid concentreert zich op de noord-zuidroute door de kern en ook (in mindere mate) op de oost-westroute. Dit zijn, met name in het centrum, ook de straten waarop de meeste oversteek-

bewegingen plaatsvinden. De verkeersveiligheid is dus gebaat bij een afname van de intensiteiten op deze routes.

Barrièrewerking

Om een goed beeld te krijgen van de leefbaarheid in het centrum van Boekel, is het naast het inzicht in de intensiteiten, ook van belang een beeld te krijgen van de eventuele barrièrewerking die ontstaat als gevolg van de intensiteiten. Voor de doorgaande routes door het centrum van Boekel is daarom de oversteekbaarheid bepaald. Op deze routes zijn de intensiteiten het hoogst in combinatie met het aantal oversteekbewegingen. De benodigde oversteektijd is bepaald door de oversteeklengte te delen door de snelheid van de maatgevende oversteker (de snelheid waarmee een gemiddelde volwassene voetganger oversteekt varieert van 0,8 tot 1,2 m/s). Op de routes door het centrum van Boekel bedraagt de hiaattijd circa 7 seconden. Dit levert bij de gegeven intensiteiten voor de autonome situatie een kwalificatie van de volgende wachttijden:

- de oversteekbaarheid in de Kennedystraat is goed (gemiddelde wachttijd tussen de 0 en 5 seconden);
- de oversteekbaarheid in de Kerkstraat (ten noorden van de Kennedystraat) is slecht (gemiddelde wachttijd tussen de 15 en 30 seconden);
- de oversteekbaarheid in de Kerkstraat (ten zuiden van de Kennedystraat) en in de Rutger van Herpenstraat is redelijk (gemiddelde wachttijd tussen de 5 en 10 seconden).

3.2 Bodem en water

Maaiveldhoogte

Boekel ligt op circa 2 kilometer bovenstrooms van de Peelrandbreuk op de Peelhorst. Regionaal loopt het maaiveld sterk af richting het westen. Het maaiveld van het studiegebied heeft een hoogte variërend tussen circa 14 à 20 m + NAP.

Bodem

De diepere bodemopbouw (Grondwaterkaart kaartblad 45 West) bestaat uit een dekzandpakket met daaronder het 1^e watervoerende pakket en de 1^e scheidende laag. Grofweg geldt voor het studiegebied de volgende bodemopbouw:

- maaiveld (14 à 18 m+NAP) tot 10 m + NAP: dekzand, matig fijn zand, formatie van Boxtel;
- 10 m+NAP tot 50 à 65 m-NAP: 1^e watervoerende pakket, grof grindig zand, formaties van Beegden, Sterksel en Peize Waalre;
- vanaf 50 à 65 m-NAP tot 60 à 75 m-NAP: 1^e scheidende laag en basis van het 1^e watervoerende pakket, formaties van Kiezeloöliet, kleien.

De ondiepe bodemopbouw (Bodemkaart, kaartblad 45 West) kenmerkt zich door zandgronden. Rond Boekel zijn hoofdzakelijk Hoge zwarte Enkeerdgronden en Gooreerdgronden aanwezig. Daartussen bevinden zich Veldpodzolgronden en Laarpodzolgronden.

Hoge zwarte enkeerdgronden hebben een lange bewerkingsgeschiedenis voor landbouw. Daardoor is er een dikke humeuze bovenlaag gevormd. De Veldpodzolgronden zijn minder lang of intensief gebruikt, omdat dit van oorsprong wat natere gronden zijn. De humeuze bovengrond is daardoor minder dik en er zijn sporen van ijzerafzettingen herkenbaar. Gooreerdgronden zijn zandgronden waarvan de bodemvorming in oligotroof milieu heeft plaats gevonden. Deze gronden worden in bovenstroomse delen van beekdalen aangetroffen. De Laarpodzolgronden behoren tot de hydropodzolen. Hydropodzolen komen voor in de lager gelegen, vochtigere dekzandgebieden, waar de grondwaterstand een deel van het jaar invloed heeft op de bodemvorming. De Laarpodzolgronden hebben een matig dikke, homogene, humushoudende bovengrond (30 à 50 cm), ontstaan door bemesting met potstalmest maar in mindere mate dan bij Enkeerdgronden.

(Grond)water

Uit de stijghoogten in het freatische grondwater en het 1^e watervoerende pakket blijkt dat er sprake is van een intermediaire situatie met plaatselijk slootkwel. De grondwaterstroming is globaal westelijk gericht. Het grondwater heeft een groot verhang, waardoor het water met een relatief hoge snelheid stroomt.

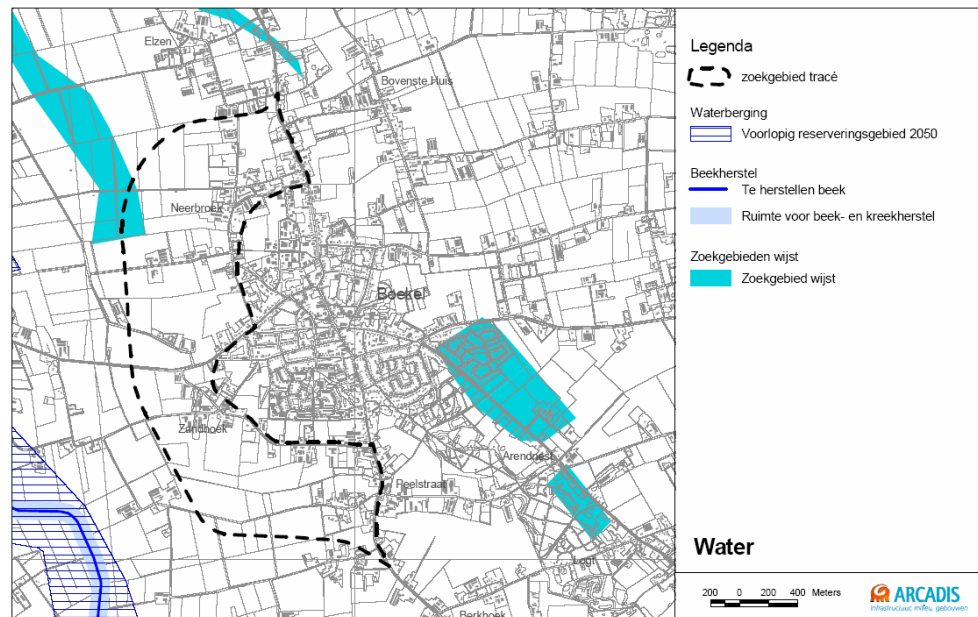
Op de Bodemkaart is een patroon van grondwatertrappen herkenbaar, die duidelijk is gerelateerd aan de bodemopbouw. Op de Veldpodzolgronden wordt grondwatertrap V* en VI aangetroffen. Op de Hoge zwarte enkeerdgronden heerst een grondwaterregime conform grondwatertrap VII en VII*. Op de Laarpodzolgronden wordt grondwatertrap VI aangetroffen. Op de Gooreerdgronden heerst een grondwaterregime conform grondwatertrap III*, IV en VI. De Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) behorend bij de verschillende grondwatertrappen is in tabel 3.2 opgenomen.

Grondwatertrap	III*	IV	V*	VI	VII	VII*
GHG (m-mv)	0,25 – 0,4	>0,4	0,25 – 0,4	0,4-0,8	0,8 -1,4	>1,4
GLG (m-mv)	0,8-1,2	0,8 -1,2	>1,2	>1,2	>1,2	>1,60

Tabel 3.2: Grondwaterstand (GLG) behorend bij de verschillende grondwatertrappen

Oppervlaktewater

In het studiegebied zijn enkele waterlopen gelegen. De belangrijkste zijn de Zandhoeksche Loop en Kerkenloop in het westen van het studiegebied en de Burgtsche Loop in het noorden van het gebied. Deze waterlopen hebben de status 'leggerwatergang' bij Waterschap Aa en Maas. Leggerwatergangen zijn de watergangen die van overwegend belang zijn voor het waterbeheer. Voor deze watergangen gelden speciale eisen voor beheer en onderhoud. Ten westen van het studiegebied, op circa 1000 m van de westgrens, stroomt de Aa. In het noordwesten van het studiegebied ligt een zoekgebied ten behoeve van wijst.



Figuur 3.1: Zoekgebieden wijst en andere wateraspecten in en nabij de zoekgebieden tracés.

Wijstgronden

Wijst is een zeldzaam (Brabants) verschijnsel wat gepaard gaat met het voorkomen van breuken, met bijzondere geologische, hydrologische, ecologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. Wijst is ijzerrijke, basische, kwel veroorzaakt door een slecht doorlatende breuk. Wijst heeft een specifieke waterkwaliteit met onder andere een hoog ijzergehalte. Hierdoor is wijst bijvoorbeeld te herkennen aan de roestrode verkleuring in sloten. Overige visuele kenmerken van wijstgronden zijn hoogteverschillen, type vegetatie, natte gronden en de patronen van wegen en waterlopen.

Ontstaan van wijstverschijnselen

Wijstverschijnselen kunnen ontstaan door drie mechanismen:

- versmering van klei of leemlaagjes langs het breukvlak;
- een overgang van grof (relatief goed doorlatend), naar fijn (relatief slecht doorlatend) sediment bij het breukvlak;
- de chemische neerslag van ijzeroxide langs het breukvlak.

Hierdoor ondervindt het grondwater een horizontale weerstand en stroomt het omhoog. Omdat grondwater ter plaatse van een breuk gedwongen wordt omhoog te stromen, komen wijstgronden alleen voor aan de bovenstroomse kant van de breuken.

Het beleid van de provincie en het waterschap is gericht op de bescherming en het (hydrologisch) herstel van de wijstgebieden.

In 2007 is in opdracht van het waterschap Aa en Maas een nadere kartering van de wijstverschijnselen uitgevoerd en is inzicht gegeven in de herstelkansen⁵. In dit nader onderzoek zijn de gebieden ten zuidoosten van Boekel (Dooleggen, Arends-nest) als wijstgebied gekarteerd, het gebied ten noordwesten van Boekel niet. De wijstgebieden Dooleggen en Arends-nest overlappen niet met het zoekgebied voor de nieuwe infrastructuur.

Overige ruimteclaims

Er zijn geen overige ruimteclaims voor water ten behoeve van bijvoorbeeld waterberging, bronherstel of natte natuurparels. Het studiegebied is niet gelegen in een attentiegebied of beschermd gebied uit de Verordening Waterhuishouding Noord-Brabant. Tevens is het gebied niet gelegen in een waterwingebied uit de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant.

Autonome ontwikkelingen

Vanuit beleidsmatig oogpunt kent het plangebied voor water geen beleidsmatige toekenningen die zorg kunnen dragen voor ontwikkelingen die invloed hebben op het plan.

3.3 Natuur

3.3.1 Natura2000

In de directe omgeving van Boekel liggen geen beschermde Natura-2000gebieden. Het dichtstbijgelegen gebied is de Strabrechtse Heide en Beuven en dit ligt op ruim 20 kilometer van de zoekgebieden voor de tracés voor de randweg.

3.3.2 EHS, GHS, AHS

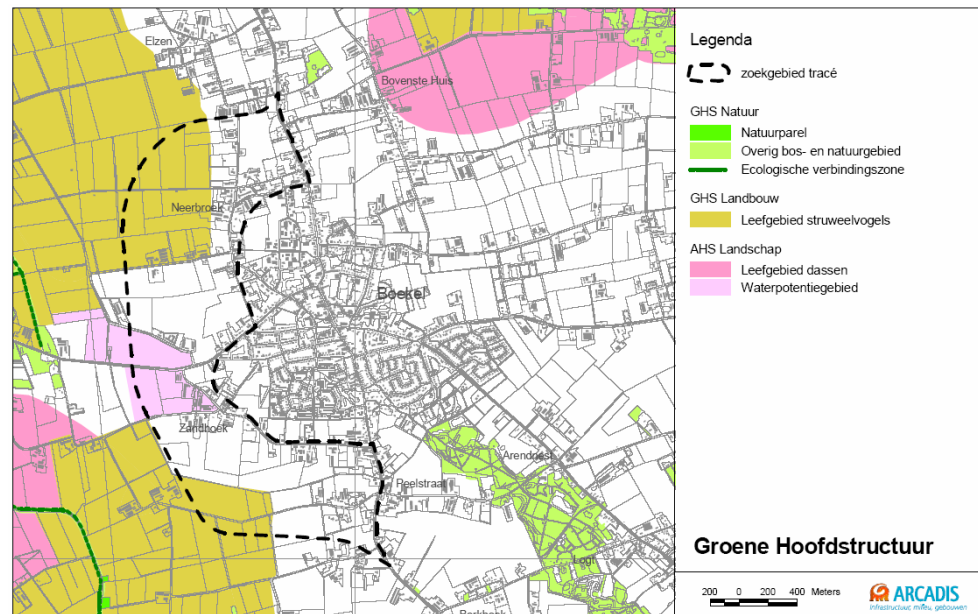
In Nederland is een netwerk van natuurgebieden aanwezig en gepland om de verschillende natuurgebieden in Nederland met elkaar te verbinden, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Iedere provincie geeft op haar eigen manier invulling aan deze EHS.

De provincie Noord-Brabant heeft in aanvulling op de EHS ook een Groene Hoofdstructuur (GHS) ontwikkeld. Deze GHS is gepland om het functioneren van de ecosystemen binnen de EHS veilig te stellen. De provinciale GHS is in het streekplan van de provincie Noord-Brabant opgenomen. De GHS bestaat uit de natuurparels, overige bos- en natuurgebieden (GHS-natuur), ecologische verbindingzones, leefgebied kwetsbare soorten, leefgebied struweelvogels en natuurontwikkelingsgebieden (GHS-landbouw).

Daarnaast is een Agrarische Hoofdstructuur opgesteld (AHS) waarbinnen de functie landbouw centraal staat. Dit zijn eigenlijk alle gebieden buiten bebouwd gebied en buiten de GHS. Binnen de AHS is een onderscheid gemaakt tussen AHS met natuur- en landschappelijke waarden (AHS Landschap) en de AHS Landbouw. De

⁵ Nadere inventarisatie wijstgebieden, Witteveen + Bos, 13 maart 2007

gebieden binnen de aanduiding AHS-landschap zijn opgebouwd uit leefgebieden voor dassen, waterpotentie-gebieden en RNLE-landschapsdeel (Regionaal natuur- en landschapselement). In figuur 3.2 staat de invulling van de GHS en AHS Landschap voor Boekel en directe omgeving gegeven.



Figuur 3.2: Ligging GHS ter plaatse en nabij zoekgebieden tracés.

EHS

In de zoekgebieden voor de randweg ligt geen EHS.

GHS en AHS

Het streekplan geeft voor de omgeving van Boekel de volgende relevante waardevolle gebieden in het kader van de GHS en AHS aan (Streekplan Noord-Brabant, 2002):

- GHS: Ten westen van Boekel liggen gebieden die aangewezen zijn als struweelvogelgebied. Struweelvogelgebied omvat landbouwgronden en andere gronden die geschikt zijn voor struweelvogels. Deze vogels hebben rust en ruimte nodig en handhaving van besloten of halfopen landschapsstructuur. Ten noorden van Boekel is een dassenleefgebied aangewezen;
- AHS: Ten westen van Boekel ligt een waterpotentiegebied (AHS). Waterpotentiegebieden zijn landbouwgebieden buiten beekdalen en uiterwaarden die vanwege de grondwatersituatie geschikt zijn voor nieuwe natuurontwikkeling. Hoewel nog geen concreet vooruitzicht voor natuurontwikkeling voor deze gebieden bestaat, moeten deze gebieden wel geschikt blijven voor natuurontwikkeling in de toekomst.

3.3.3 Ecologische verbindingzones

In de omgeving van Boekel zijn enkele ecologische verbindingzones (evz) aanwezig. Het gaat hier voornamelijk om natte evz's langs de Peelse loop en ten noorden van Boekel langs een watergang. Verder liggen er enkele bossen rond Boekel

die aangewezen zijn in het kader van de EHS. Deze bossen zijn echter niet via evz's met elkaar verbonden.

3.3.4 Natuurwaarden

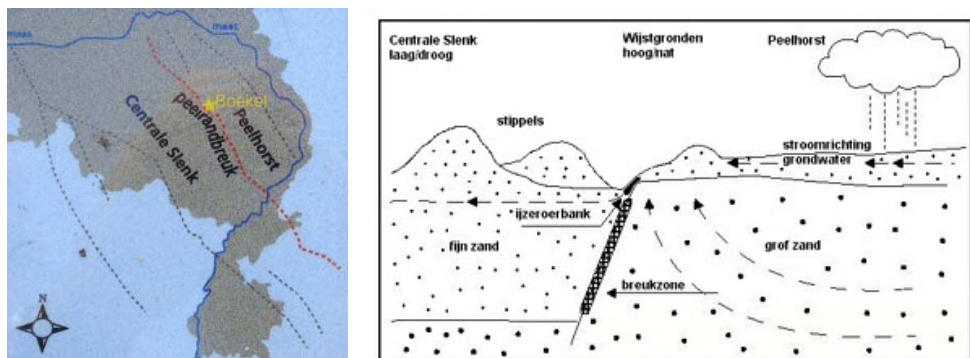
In Boekel en omgeving zijn weinig soorteninventarisaties uitgevoerd (www.natuurloket.nl & www.waarneming.nl). Bij de inventarisaties is een gering aantal zeldzame en/of beschermde plant- of diersoorten aangetroffen (ongeveer 1 soort per kilometerhok). Dit heeft waarschijnlijk te maken met het agrarische karakter van het landschap.

3.4 Landschap en cultuurhistorie

Landschappelijk maakt Boekel onderdeel uit van de Peelhorst, het hoger gelegen deel van Brabant. Het dorp Boekel en de omliggende buurtschappen liggen allen aan of dicht bij de beekjes, die hier "lopen" worden genoemd. Deze ontspringen op het Peelplateau en zoeken westwaarts hun weg om via de Leijgraaf in de Aa uit te komen.

3.4.1 Aardkundige waarden

Door Brabant loopt een scherpe lijn die de Peelhorst en de Centrale Slenk van elkaar scheidt. Boekel ligt op de Peelhorst dicht tegen de rand.



Figuur 3.3: Boekel op de Peelhorst, Peelrandbreuk met wijstgronden

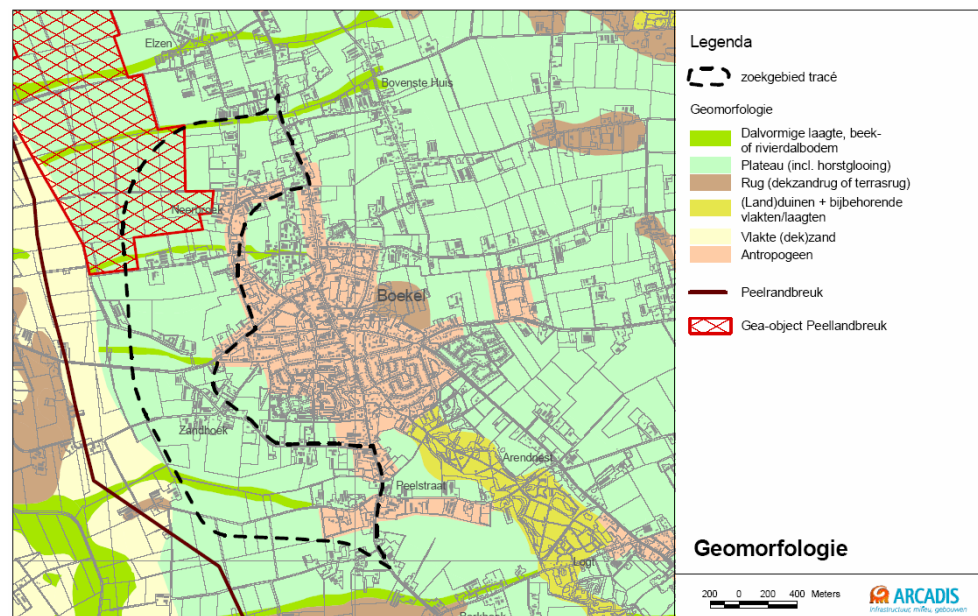
De ligging op de rand van de Peelhorst maakt het gebied tot een bijzondere locatie. Een deel van de rand is bestempeld als Aardkundig waardevol object, een Gea-object. Het aardkundig waardevolle gebied van Peelrandbreuk en Maashorst ligt op het grondgebied van de gemeenten Uden, Landerd, Bernheze en Boekel.

Als aardkundige betekenis wordt gesteld:

De Peelrandbreuk is een uniek typevoorbeeld van een actieve breuk in los 'gesteente', met duidelijk zichtbare wisselwerking met hydrologie en vegetatie (voorkomen wijstgronden). Ook in de rest van het gebied is de invloed van breukwerking in het landschap duidelijk aan te tonen.



Figuur 3.4: De steilrand van de Peelrandbreuk: links de Roerdalslenk, rechts de Peelhorst



Figuur 3.5: Geomorfologische kaart met Gea-object Peelrandbreuk.

Op de geomorfologische kaart (figuur 3.5) komt de Peelhorst duidelijk naar voren. Ook zijn de loopjes vanaf de Peelhorst naar de Centrale Slenk duidelijk te onderscheiden. De locaties met stuifduinen zijn allemaal vastgelegd door bebossing zoals bijvoorbeeld Strijbos Kranerijt.

Autonome ontwikkelingen

Er zijn geen bijzondere autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op aardkundige en geomorfologische waarden.

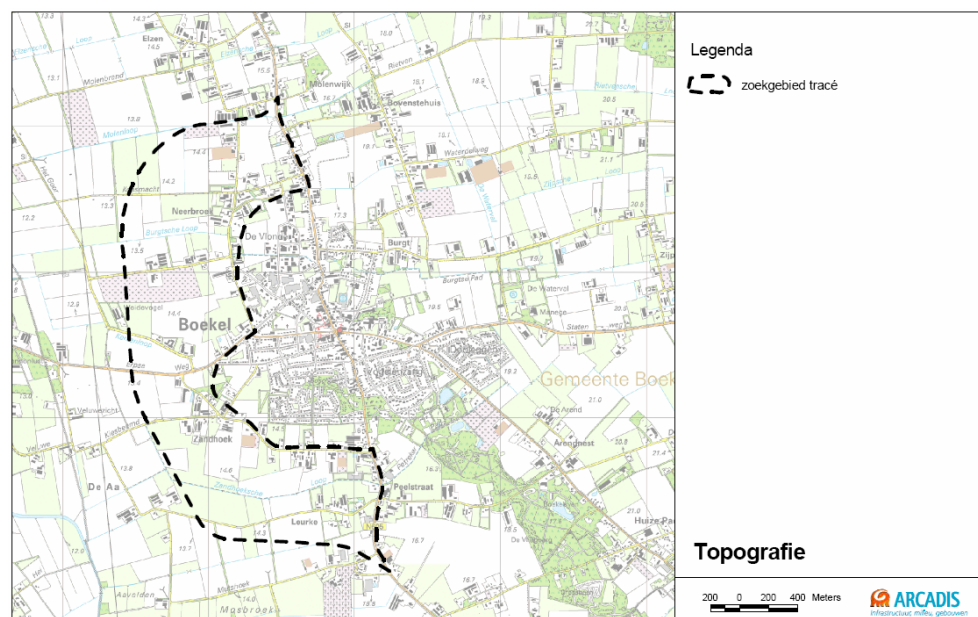
3.4.2 Ruimtelijke opbouw

In de loop van de 18^e eeuw is de ontginning van de Peel begonnen, die van grote invloed is op de ruimtelijke opbouw.

Start ontginning

In de loop van de 18e eeuw ontstaat er een tekort aan landbouwgronden. Pastoor Wijnants schrijft in 1739, dat onder zijn parochianen "veele hollandtgaenders van vrou- en manspersoonen" zijn "die lichtmis (= 2 februari) alle jaehr vertrecken ende in november weerkoomen." Veel Boekelnaren verdienen dus als seizoenarbeider in het westen de kost, noodgedwongen, naar we mogen aannemen. Vanaf 1749 gaat het dorp stukken van de onontgonnen gemeynt verkopen, deels om de eigen financiële positie te verbeteren, maar later ook om meer inwoners tot het boerenbedrijf te kunnen toelaten. Hiermee wordt er een begin gemaakt met de grote ontginning van de Peel.

Behalve de dorpsbebouwing en de verspreide (overwegend agrarische) bebouwing komen er in het buitengebied van Boekel nauwelijks 'stedelijke' ruimtebegrenzungen voor zoals bijvoorbeeld fabriekscaplexen en rijkswegen. De ruimtelijke opbouw wordt daarom momenteel voornamelijk door groenelementen en verspreide bebouwing gevormd.



Figuur 3.6: Topografische kaart met o.a. bebouwing, groen en landbouw.

Landschapskarakteristieken

Gesloten

Landschap met een gesloten karakter wordt met name bepaald door bos, glastuinbouw en boomkwekerijen. In de noordelijke rand van Boekel zijn de boomkwekerijen en de glastuinbouw van invloed op de ruimtelijke opbouw. Er is in het gebied sprake van een tamelijk versnipperd bosbestand, aan de zuidoostzijde en aan de noordzijde van Boekel:

- het bosgebied rondom Boekelsven is voor een belangrijk deel recreatieterrein en bestaat uit een gemengd loofhout en naaldbos;
- het bosgebied Strijbosch Kranerijt ('bossen van de Bezuidenhout') is deels als recreatiegebied ingericht met aanwezigheid van een crossbaan. Er staan zowel loof- als naaldbomen.
- Het Bosgebied Goorsche Bossen met in de directe omgeving een aantal boomkwekerijen.

Halfopen

Delen met een coulisselandschap of een halfopen karakter worden gevormd door verspreide kleine bosjes en houtwallen en een regelmatige indeling met lijn en blok elementen zoals bomenrijen en agrarische bedrijven. Deze komen voor in het kernrandgebied in de buurt van de buurtschappen Zandhoek en Neerbroek.

Open

De rest van het studiegebied kent een open karakter. Dit komt voor aan de westzijde van Boekel richting de Aa en de Goorsche Bossen.

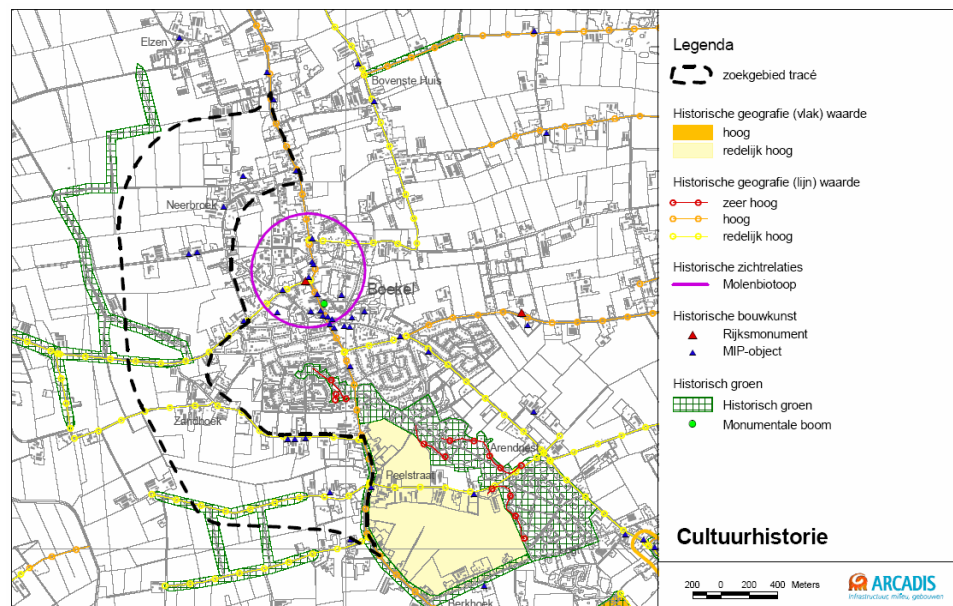
Autonome ontwikkelingen

Er zijn geen bijzonder autonome ontwikkelingen die van invloed zijn ruimtelijke kwaliteiten.

3.4.3 Cultuurhistorische waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart (figuur 3.7) is een aantal waardevolle cultuurhistorische gebieden aangegeven:

- het gebied met oude bouwlanden en historisch groen tussen de wijk Vogelenzang en het buurtschap Peelstraat ten zuiden van Boekel;
- oude wegen (daterend uit de 18e eeuw), oude waterlopen (dat zijn waterlopen die sinds 1890 niet gewijzigd zijn) en oude houtwallen.
- Monument Inventarisatie Project (MIP). Dit zijn monumenten die nog niet op de monumentenlijst staan, maar wel de potentie hebben om op die lijst te komen.



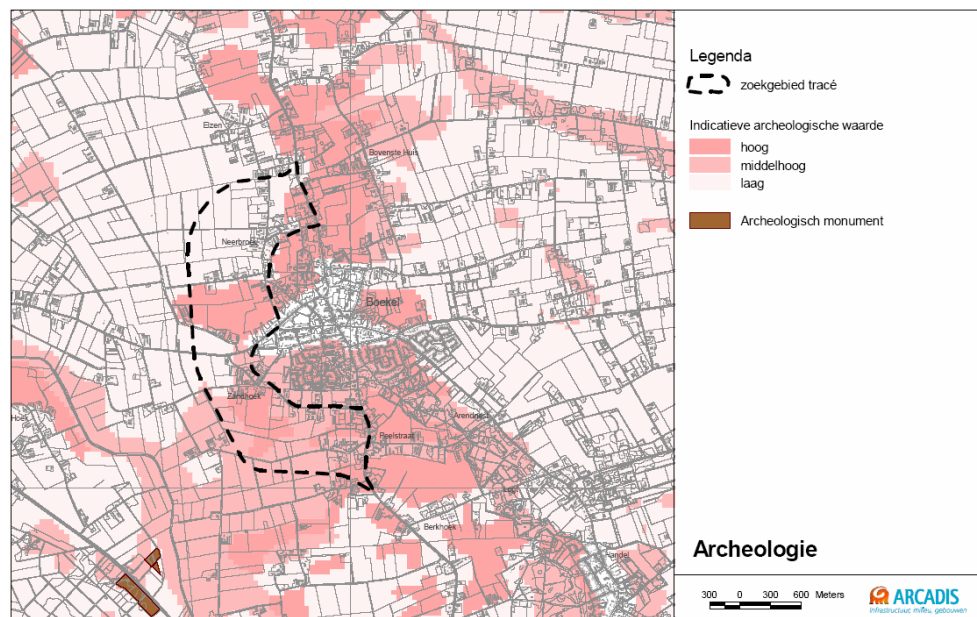
Figuur 3.7: Cultuurhistorische waarden in en nabij de zoekgebieden voor de tracés.

Autonome ontwikkelingen

Er zijn geen bijzondere autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op cultuurhistorische waarden.

3.4.4 Archeologie

Boekel ligt op de rand van de Peelhorst en kent vanwege zijn locatie al een lange geschiedenis van bewoning en gebruik van de gronden. De bodems op de rand van de Peelhorst zijn veelal rijk aan gawe Archeologische waarden. De verwachtingswaarden zijn in grote delen van het gebied hoog tot middelhoog.



Figuur 3.8: Indicatieve archeologische waarden en archeologische monumenten in en nabij de zoekgebieden voor de tracés.

In de omgeving zijn twee archeologische monumenten aanwezig:

Grafheuvel en Urnenveld bij de Vossenbergh, nr 489

Terrein van zeer hoge archeologische waarden.

Terrein met sporen van begraving (grafheuvel en urnenveld) uit de bronstijd en/of ijzertijd. De grafheuvel is zwaar beschadigd door graafactiviteiten van schatgravers en dieren (konijnen e.a.). Uit waargenomen sporen van een mogelijke paalkrans kan worden afgeleid dat de heuvel waarschijnlijk in de tweede helft van de midden-bronstijd kan worden geplaatst; later is er nog een ijzertijd-urn in bijgezet.

Urnenveld bij Gemertse Dijk, nr 4711

Terrein van hoge archeologische waarden.

Terrein met sporen van begraving (urnenveld) uit de ijzertijd. In de omgeving zijn ook resten van het urnenveld aangetroffen (zie o.a. monumentnummers. 489 (51F-032, beschermd) en 12551 (51F-033, beschermd), evenals vele waarnemingen). Op het terrein is aardewerk ("urnvondsten") aangetroffen.

Autonome ontwikkelingen

Er zijn geen bijzondere autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op mogelijke archeologische waarden.

3.5 Leefmilieu

In de Verkeersstudie randweg Boekel (Tauw, 12 juni 2007) zijn de aspecten luchtkwaliteit en geluid per alternatief kwalitatief beoordeeld. Er zijn geen berekeningen uitgevoerd om te toetsen of wordt voldaan aan de wettelijk geldende normen. Naarmate de verkeersintensiteiten stijgen zal ook het geluidsniveau stijgen en de luchtkwaliteit nadelig worden beïnvloed. In de verkeersstudie is voor de huidige en autonome situatie geconcludeerd dat de etmaalintensiteiten op de Kerkstraat, Rutger van Herpenstraat, Julianastraat, Molenstraat en Runstraat in het centrum van Boekel dermate hoog zijn dat de leefbaarheid in het geding is.

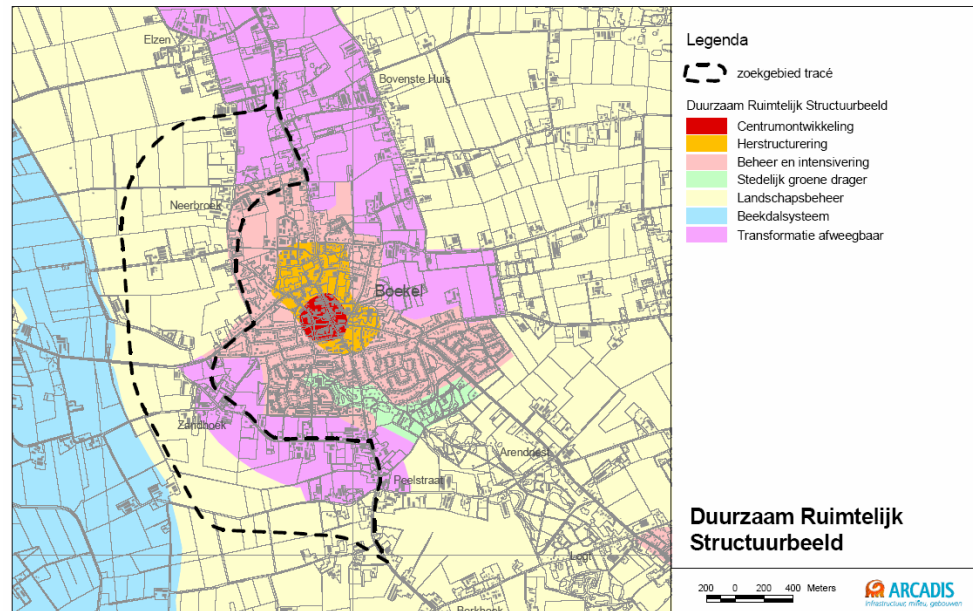
3.6 Ruimtelijke ordening

3.6.1 Algemeen

De gemeente Boekel omvat 3.451 ha en heeft ongeveer 9.500 inwoners. Binnen de gemeente zijn de kernen Boekel en Venhorst gelegen. De gemeente wordt gekenmerkt door het uitgestrekte buitengebied. Binnen dit buitengebied liggen enkele bebouwingsclusters en bebouwingslinten. In de omgeving van de GGZ-locatie Huize Padua en bij de kruising tussen de Wanroyseweg en de Statenweg liggen bebouwingsclusters. Bebouwingslinten zijn gelegen langs het noordelijk deel van de Runstraat, het oostelijk deel van de weg Zandhoek, het zuidelijke gedeelte van de weg Bovenstehuis, de Molenstraat en het zuidelijke deel van de Volkelseweg.

3.6.2 Wonen

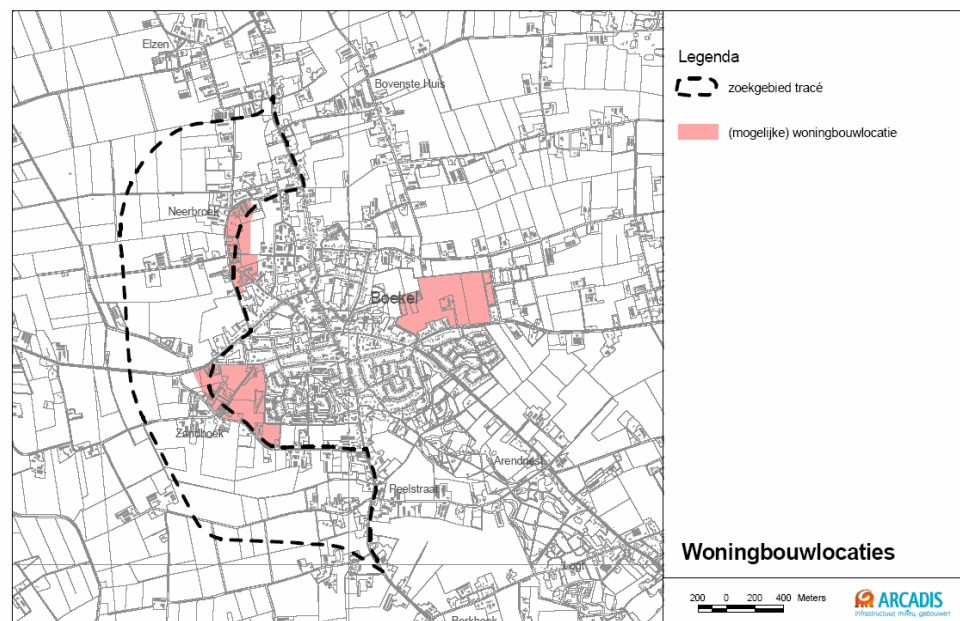
In het uitwerkingsplan Uden-Veghel en omstreken is aangegeven waar op basis van een programmatische afstemming in de tijd nieuwe locaties voor woningbouw, bedrijventerreinen en andere stedelijke functies kunnen worden gepland. Dit zijn de 'transformatiegebieden afweegbaar'. Figuur 3.9 geeft de ligging van deze gebieden aan rond de kern Boekel.



Figuur 3.9: Duurzaam ruimtelijk structuurbeeld (bron: Uitwerkingsplan Uden-Veghel).

In de kern Boekel is locatie 'De Lage Schoense' de uitbreidingslocatie waaraan de afgelopen jaren is gebouwd. In 2011 is deze locatie afgebouwd. Daarnaast zijn er bij de kern Boekel nog enkele woningbouwlocaties gelegen, zoals 'De Donk' (ca. 300 woningen), 'De Morgens' en in de omgeving van Neerbroek (zie ook figuur 3.10).

Er is voorts ruimte voor nieuwe ontwikkelingen in de zone tussen Volkel en Boekel (naast de Volkelseweg). Er is reeds een concept visie ontwikkeld waarin de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van het gebied zijn opgenomen. Voskuilen en Peelhorst bieden nog ruimte voor woninguitbreiding.



Figuur 3.10: Woningbouwlocaties in en nabij de zoekgebieden tracés.

3.6.3 Bedrijven en voorzieningen

De sectoren industrie en zakelijke dienstverlening zijn in de gemeente Boekel minder sterk vertegenwoordigd (respectievelijk ruim 10,3 en 6,3 procent in de totale werkgelegenheid). De overige dienstverlening is redelijk sterk vertegenwoordigd, hetgeen vooral komt door de gezondheids- en welzijnszorg (het Psychiatrisch Ziekenhuis Huize Padua). De detailhandel in de kern Boekel heeft voornamelijk een lokale verzorgingsfunctie voor dagelijkse boodschappen, maar beschikt ook over een tamelijk ruim aanbod aan niet-dagelijkse artikelen. In de kern Venhorst is het winkelaanbod gering. Boekel telt vier onderwijsinstellingen, allen basisscholen. Voor voortgezet onderwijs zijn inwoners van Boekel vooral aangewezen op Veghel, Gemert en Uden.

In totaal beschikt de gemeente Boekel over netto 17,6 hectare bedrijventerrein. Deze oppervlakte is verdeeld over twee terreinen. In de kern Boekel ligt bedrijventerrein De Vlonder. Dit terrein is bestemd voor middelzware activiteiten (milieucategorie 4). Voor dit terrein is een uitbreiding van circa 8 hectare (bruto) voorzien. In de kern Venhorst ligt een klein bedrijventerrein Venhorst, waar voornamelijk transportbedrijven gevestigd zijn. Behalve afronding is groei van het terrein tot 2015 vooralsnog niet aan de orde (Uitwerkingsplan Uden-Veghel en omstreken).

3.6.4 Landbouw

Aard van de agrarische activiteiten

In de gemeente Boekel is de agrarische sector sterk vertegenwoordigd. In totaal is in de gemeente Boekel 2.615 hectare grond in agrarisch gebruik. Bijna het gehele areaal is in gebruik voor akkerland en grasland.

De hokdiersector vormt de belangrijkste agrarische activiteit in de gemeente Boekel (circa 37% van het totale aantal agrarische bedrijven). Daarnaast komen er

een aanzienlijk aantal graasdierbedrijven voor (circa 27%). Deze sector heeft wel het grootste areaal in gebruik (circa 46%). De tuinbouw vormt eveneens een belangrijke sector. 42% van het totaal aantal Nge's (= economische maat voor landbouw) bevindt zich op tuinbouwbedrijven. De akkerbouw is minder sterk aanwezig in de gemeente Boekel. In Boekel komen 20 combinatiebedrijven (gewascombinaties, diercombinaties en diergewascombinaties) voor. In economisch opzicht gaat het hierbij met name om grotere bedrijven (53 Nge).

Het aantal agrarische bedrijven neemt af. Dit komt onder meer door ontwikkelingen als de Regeling beëindiging veehouderijtakken en de Regeling Ruimte voor Ruimte. Ook zijn er enkele milieuvergunningen ingetrokken, waardoor de bedrijfsactiviteit is komen te vervallen.

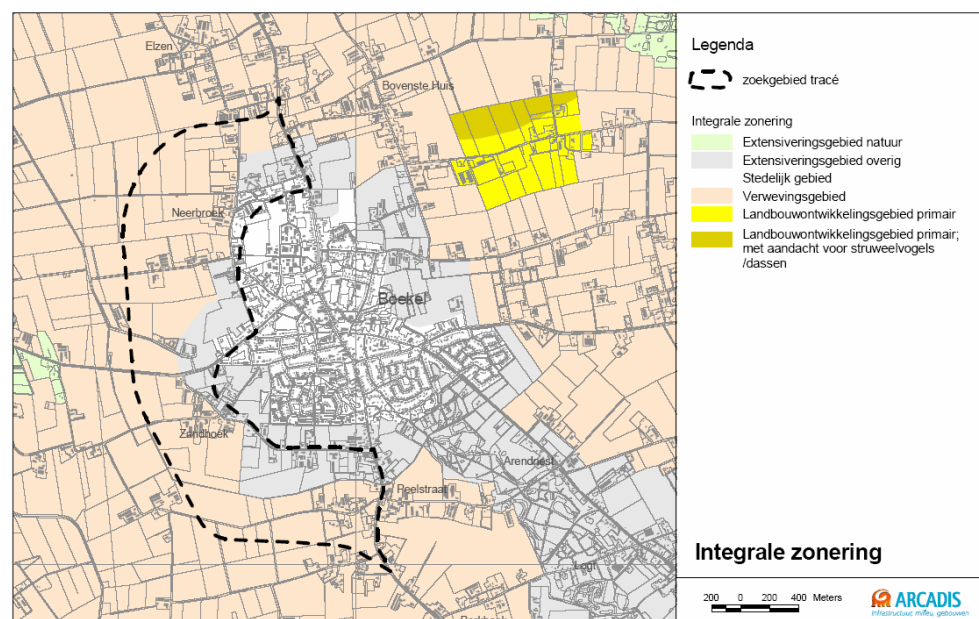
Reconstructie zonerings

Gemeente Boekel valt binnen het reconstructiegebied Peel & Maas. In 2005 is het Reconstructieplan vastgesteld. Het streven van het Reconstructieplan is om de intensieve veehouderij dusdanig te laten ontwikkelen, dat steeds meer bedrijven op goede locaties en steeds minder bedrijven dicht bij natuurgebieden en woonkernen liggen. De intensieve veehouderij beweegt zich 'afwaarts' van kwetsbare functies als natuur en wonen.

Om deze afwaartse beweging vorm te geven zijn in het reconstructieplan de volgende zones opgenomen:

- Landbouwontwikkelingsgebieden (LOG's);
- Verwevingsgebieden;
- Extensiveringsgebieden rond natuurgebieden;
- Extensiveringsgebieden overig (rond kernen);
- Niet-reconstructiegebieden (veelal de bestaande bebouwde kom).

Figuur 3.11 laat zien waar deze zones rond Boekel liggen.



Figuur 3.11: Integrale zonerings van de reconstructie in en nabij zoekgebieden tracés.

Landbouwontwikkelingsgebieden (LOG)

In een LOG kunnen bestaande intensieve veebedrijven groeien en is – op de goed gelegen locaties, waar er nu al sprake is van een bouwblok – ruimte voor verplaatsende bedrijven. Ruimtelijke concentratie van de intensieve veehouderij in gebieden die zowel bedrijfseconomisch als wat betreft omgevingskwaliteit duurzaam zijn, is hierbij het uitgangspunt.

Binnen de gemeente Boekel ligt een compleet LOG ten noordoosten van de kern Boekel: LOG Waterdelweg. Dit LOG ligt nabij de zoekgebieden voor de tracés. Daarnaast zijn er twee LOG's die voor een deel op het grondgebied van Boekel gelegen zijn: LOG Millseweg en LOG Venhorst. Alle LOG's zijn in de huidige situatie al overwegend in gebruik door de landbouw. Agrarische bedrijven worden afgewisseld door voornamelijk woningen.

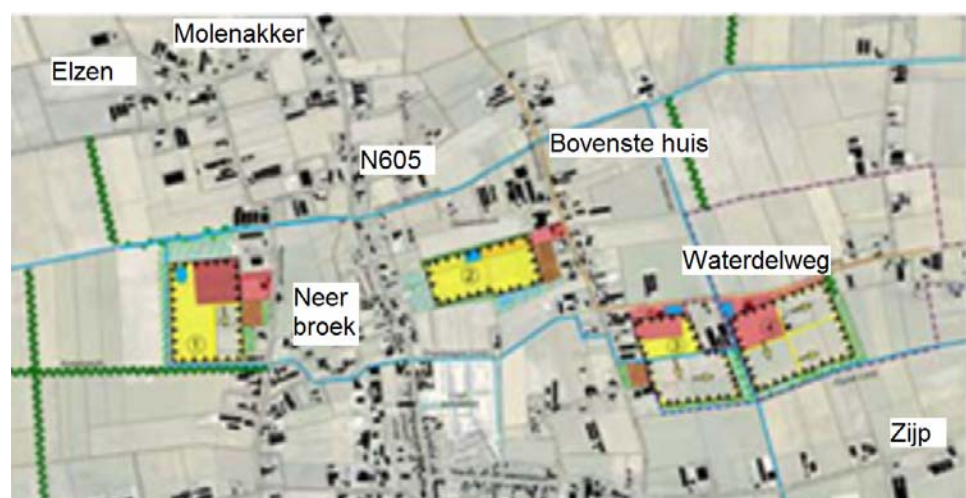
Verplaatsingen

De gemeente Boekel is actief bezig met verplaatsing van enkele agrarische bedrijven uit de extensiveringsgebieden naar de landbouwontwikkelingsgebieden.

Glastuinbouw

In het Streekplan is een mogelijk doorgroeigebied glastuinbouw aangeduid. Binnen deze aanduiding gelden voor glastuinbouwbedrijven ruimere uitbreidingsmogelijkheden dan elders. Een mogelijk doorgroeigebied glastuinbouw kan de status van doorgroeigebied krijgen als hiervoor een concreet inrichtingsplan is gemaakt. In de notitie 'Toelichting doorgroeigebied glastuinbouw, Boekel' geeft de gemeente Boekel aan waar doorgroei mogelijkheden zijn voor de aanwezige vier glastuinbouwbedrijven. De ontwikkelingsmogelijkheden zijn vertaald in het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente.

Figuur 3.12 geeft het totale doorgroeigebied glastuinbouw aan zoals ook opgenomen in het bestemmingsplan buitengebied.



Figuur 3.12: Uitsnede uit Inrichtingsvisie doorgroeigebied glastuinbouw.

3.6.5 Recreatie

De gemeente Boekel heeft slechts een bescheiden toeristische functie. Het buitengebied heeft een open karakter en is daardoor wat minder in trek voor wandelen en fietsen. Uitzondering is het bosrijke gebied tussen Boekel en Handel. Ook het aantal horecazaken in de gemeente is met 18 zaken beperkt. De helft van dit aanbod bestaat uit drankverstrekkers. Er zijn vier restaurants.

De camping 'Het Boekels Ven' is met 300 plaatsen de grootste verblijfsrecreatieve voorziening in de gemeente Boekel. Daarnaast zijn er nog twee minicampings (Millseweg 5 en Het Goor 10).

De gemeente Boekel is samen met de gemeente Uden en provincie Noord-Brabant bezig met het opstellen van een integrale visie voor het gebied Hemelrijk-Voskuilenheugel. Doel hiervan is dat invulling wordt gegeven aan de recreatieontwikkelingen in het gebied op zodanige wijze dat eveneens ecologische, landschappelijke, cultuurhistorische en waterhuishoudkundige waarden in het gebied worden behouden en versterkt.

4 Alternatiefontwikkeling

4.1 Resultaten eerder verrichte verkeersstudie

Uit de resultaten van de eerder verrichte Verkeersstudie Randweg Boekel blijkt dat de intensiteiten op de centrumwegen in de autonome situatie 2020 boven de streefwaarde van maximaal 6.000 mvt/etmaal uitstijgen. Met name de leefbaarheid binnen de kern Boekel komt hierbij in het geding. Maatregelen om deze ontwikkeling tegen te gaan zijn gewenst.

Om de knelpunten binnen de bebouwde kom van Boekel op te lossen is er aan de hand van het regionale verkeersmodel een aantal alternatieven doorgerekend, waarbij gekeken is naar het effect van het wel of niet realiseren van een randweg op de verkeersintensiteiten (Verkeersstudie randweg Boekel, Tauw juni 2007). Er zijn een viertal hoofdalternatieven te onderscheiden:

- geen randweg, maar het verlagen van de rijsnelheid in de bebouwde kom tot 30 km/uur (alternatief 0+);
- westelijke (korte) randweg waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande wegen in Boekel (alternatief 1);
- westelijke (lange) randweg waarbij er een nieuwe infrastructuur wordt gerealiseerd (alternatief 2);
- westelijke (lange) randweg met een noordoostelijke randweg (alternatief 3).

Binnen deze hoofdalternatieven zijn diverse varianten verkeerskundig beoordeeld op basis van rijsnelheden en/of aantal aansluitingen. Naast de vier hoofdalternatieven is ook het 0-alternatief (autonome situatie 2020) onderzocht.

De resultaten van de meest kansrijke varianten van deze doorrekening zijn weergegeven in tabel 4.1. De westelijke randwegvarianten hebben een wettelijke maximum snelheid van 80 km/uur. Uit de verkeersstudie blijkt dat een westelijke randweg met een wettelijke maximum snelheid van 60 km/uur onvoldoende oplossend vermogen heeft. De noordoostelijke toevoeging in alternatief 3 heeft een maximumsnelheid van 60 km/uur met in totaal 4 aansluitingen op dit deel.

	Intensiteiten alternatieven in 2020 (motorvoertuigen/etmaal)				
	0	0+	1	2	3
Kerkstraat noordzijde	12.000	9.900	7.200	6.800	6.100
Kerkstraat zuidzijde	9.000	8.500	5.200	4.900	4.900
Kennedystraat	3.800	3.400	2.300	2.600	2.500
R. van Herpenstraat	7.200	4.700	4.600	4.400	3.600

Tabel 4.1: intensiteiten van alternatieven op de belangrijkste wegen in het centrumgebied
(bron: Verkeersstudie randweg Boekel, Tauw juni 2007)

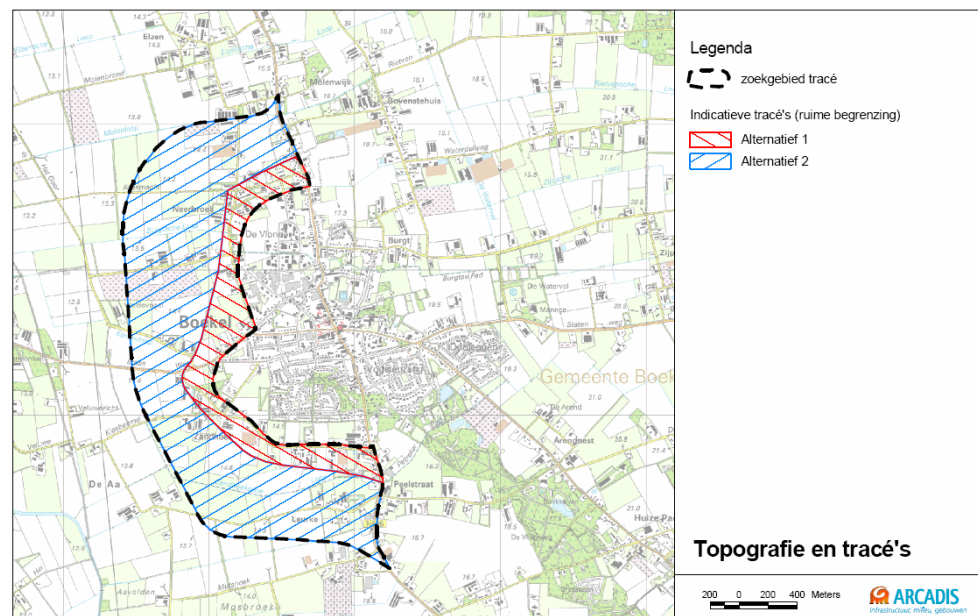
Uit de doorrekening blijkt dat de alternatieven 1, 2 en 3 het meest bijdragen in het terugdringen van het verkeer in het centrum van Boekel. Het 0+ heeft een oplossend vermogen voor de oost-westverbinding (Rutger van Herpenstraat - Kennedystraat), maar niet voor de noord-zuidverbinding (Kerkstraat).

4.2 Te onderzoeken tracéalternatieven

Om de knelpunten binnen de bebouwde kom van Boekel op te lossen worden 2 alternatieven onderzocht (zie figuur 4.1) die voortkomen uit de eerdere verkeersstudie (zie paragraaf 4.1) en voldoende oplossend vermogen hebben. Het gaat hierbij om:

- Alternatief 1: een korte westelijke randweg over bestaande infrastructuur met een maximum snelheid van 80 km/uur;
- Alternatief 2: een langere westelijke randweg over een nieuw tracé met een maximum snelheid van 80 km/uur.

Bovengenoemde alternatieven lossen de problemen in het centrumgebied grotendeels op. Naast de afname van de verkeersintensiteiten is in de Verkeersstudie Randweg Boekel ook in beperkte mate gekeken naar andere aspecten zoals verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, oversteekbaarheid, effecten op het leefmilieu, natuur, landschap, ruimte, economie en kosten.



Figuur 4.1: Zoekgebieden tracé-alternatieven Randweg Boekel

Gedurende de m.e.r. worden tevens onderstaande alternatieven beoordeeld:

- Alternatief 0+. Dit is de referentiesituatie in 2020, waartegen de effecten van de planalternatieven worden afgezet. In dit alternatief is rekening gehouden met de autonome ontwikkelingen en is het centrumgebied als een 30 km/uur gebied ingericht, in deze variant wordt geen randweg gerealiseerd;

- Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Dit alternatief is wettelijk verplicht en wordt op basis van de onderzoeksresultaten tijdens het m.e.r.-proces bepaald. Het MMA is het alternatief dat voor het centrum en het buitengebied de minste negatieve milieueffecten heeft. Uiteraard moet dit MMA een reëel alternatief zijn en dus ook de gestelde doelen behalen;
- Het voorkeursalternatief. Dit alternatief is een optimalisatie van het meest wenselijke tracé.

4.3 Niet nader te onderzoeken tracéalternatieven

Alternatief 3, te weten een westelijke randweg in combinatie met een noordoostelijke randweg, wordt niet nader onderzocht in de m.e.r., omdat het noordoostelijke deel slechts in beperkte mate bijdraagt in het terugdringen van de verkeersintensiteiten in het centrum van Boekel. Dit geldt voor zowel de noord-zuid- als de oost-westverbinding. Daarnaast zal de noordoostelijke randweg geen onderdeel uitmaken van het regionaal verbindend net van de provincie Noord-Brabant, maar in beheer komen van de gemeente Boekel. Een eventuele noordoostelijke randweg is hiermee voor de toekomst niet uitgesloten, maar zal een ander hoofdoel dienen, namelijk het ontsluiten van de noordoostelijke woonwijkgebieden van Boekel.

Een volledig oostelijke randweg wordt niet realistisch geacht. Vanwege de aanwezigheid van een groene hoofdstructuur en een wijstgebied aan de zuidoostzijde van Boekel is het niet mogelijk om daar een doeltreffende randweg aan te leggen zonder het natuur- en bosgebied en het wijstgebied aan te tasten. Ook heeft dit gebied voor de inwoners van Boekel een belangrijke recreatieve waarde.

Een randweg via de westzijde biedt meer perspectief om het doorgaande verkeer in de noord-zuidrichting te faciliteren. Enerzijds omdat hier mogelijkheden zijn om de doorsnijding van de eveneens aldaar aanwezige groene hoofdstructuur te beperken of te voorkomen. Anderzijds omdat de groene hoofdstructuur betrekking heeft op de aanwezigheid van struweelvogels. Deze vogelsoorten stellen relatief weinig eisen aan het gebied.

4.4 Varianten binnen tracé-alternatieven

Binnen een tracéalternatief zijn varianten mogelijk. De varianten onderscheiden zich op de volgende aspecten:

- Aantal aansluitingen;
- Soort aansluiting;
- Wel/geen parallelstructuur.

Aantal aansluitingen

De provincie streeft naar een onderlinge kruispuntafstand van 2 à 5 kilometer. Ten aanzien van alternatief 1 en 2 betekent dit een aansluiting aan de noordzijde van

Boekel, ter hoogte van de Erpseweg, en aan de zuidzijde van Boekel. De wens vanuit de gemeente is om ook aansluitingen te realiseren ter hoogte van bedrijventerrein De Vlonder en de woonwijk ten zuiden van de Erpseweg.

Alle overige wegen die de randweg kruisen worden in principe afgesloten. Wanneer dit leidt tot onaanvaardbare omrijdafstanden, dan zal een afweging gemaakt moeten worden tussen een parallelvoorziening of een ongelijkvloerse kruising (bijvoorbeeld fietstunnel).

Soort aansluiting

Het soort aansluiting van elk kruispunt met de randweg moet nog bepaald worden. Er kan gekozen worden voor een rotonde, een voorrangskruispunt zonder verkeerslichten of een kruispunt met verkeerslichten.

Wel/geen parallelstructuur

De afwikkeling van langzaam verkeer (landbouwverkeer en (brom)fietsverkeer) mag niet via de (hoofdrijbaan van de) randweg plaatsvinden. Ook verkeer van/naar de aanliggende percelen mag niet via de randweg worden afgewikkeld. Aan deze groepen verkeer kan tegemoet gekomen worden door parallelwegen of (brom)fietspaden te realiseren. Afhankelijk van de ligging van fiets- en landbouwroutes, bebouwing, landbouwgrond, etc. zal bepaald moeten worden op welke delen van de randweg deze voorzieningen moeten komen.

5 Te onderzoeken effecten

5.1 Studiegebied

Bij de beschrijving van de milieueffecten in het MER wordt het studiegebied, oftewel het gebied waarbinnen effecten zouden kunnen optreden, aangegeven. Omdat effecten kunnen optreden tot buiten het plangebied, dient het studiegebied (soms) ruimer te worden opgevat. Hoever de effecten kunnen reiken binnen een bepaald aspect, bepaalt hoe groot het studiegebied is.

5.2 Beoordelingskader

In het MER worden de positieve en negatieve effecten van de alternatieven beschreven met behulp van onderstaand beoordelingskader (zie tabel 5.1).

Per aspect is een aantal beoordelingscriteria geformuleerd op basis waarvan de effecten worden beschreven en beoordeeld. Deze criteria komen voort uit de uitgangspunten en randvoorwaarden van de voorgenomen activiteit, het vigerende beleid, wet- en regelgeving, de kenmerken van de activiteit en de omgeving. In het MER wordt ingegaan op relevante wet- en regelgeving en het vigerende beleid.

Sommige effecten worden kwalitatief beschreven en andere kwantitatief. Ook wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn om de eventuele negatieve effecten te verzachten/beperken (mitigerende maatregelen).

Bij het bepalen van het onderscheid tussen relevante en matig relevante effecten spelen vooral de volgende karakteristieken een rol:

- de omvang en ernst van het effect;
- de duur van het effect: hierbij wordt onderscheid gemaakt in tijdelijk of permanent;
- de omkeerbaarheid: hierbij wordt onderscheid gemaakt in omkeerbare effecten en onomkeerbare effecten.

Thema	Aspecten	Criterium	
Verkeer en vervoer	Mobiliteit	Verdeling intensiteiten over het wegennet	
	Verkeersafwikkeling	I/C-verhouding	
	Oversteekbaarheid	Wachttijd overstekers	
	Verkeersveiligheid	Ongevallen	
	Duurzaamheid	Kwalitatieve beschouwing resultaten	
Ecologie	Bodem en water	Verstoring van bodemopbouw en morfologie	
		Invloed op wijstgronden	
		Invloed op grondwatersysteem (kwel, infiltratie, verdroging)	
		Invloed op oppervlaktewatersysteem	
		Invloed op bodemkwaliteit, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	
	Natuur	Verontreinigingen	
		Fauna: verstoring	
		Barrièrewerking/versnippering	
		Invloed op gebieden	
		Invloed op landschappelijke waarden	
Landschap, Cultuurhistorie, archeologie	Invloed op geomorfologische waarden		
	Invloed op cultuurhistorische waarden		
	Invloed op archeologische waarden		
	Woon- en leefmilieu	Leefomgeving	Geluid
			Luchtkwaliteit
Ruimtelijke ordening			Ruimte
	Invloed op uitbreidingsmogelijkheden wonen/werken		
	Ruimtelijke aantasting landbouwgrond		
	Doorsnijdingen landbouwkavels		
	Invloed op recreatie		
Kosten		Bouwkosten	
		Vastgoedkosten	
		Engineerinkosten	
		Bijkomende kosten	

Tabel 5.1: Beoordelingscriteria

5.3 Verkeer en vervoer

Op het gebied van verkeer en vervoer worden de volgende onderdelen onderzocht:

- Mobiliteit;
- Bereikbaarheid;
- Oversteekbaarheid;
- Verkeersveiligheid;
- Duurzaamheid.

Mobiliteit

Mobiliteit wordt uitgedrukt in aantal verplaatsingen per vervoerwijze. Dit volgt uit de modelexercities. Essentie is dat een helder beeld wordt gegeven van de toe- en afnames van verkeer op de verschillende routes in het gebied. De verdeling van de intensiteiten over het wegennet geeft hier inzicht in.

Het alternatief met als resultaat het minste verkeer in het centrum heeft het grootste oplossende vermogen. Het is echter niet de bedoeling dat dit verkeer zich verplaatst naar wegen die hiervoor niet bedoeld / geschikt zijn. Het verkeer uit het centrum moet daarom zoveel mogelijk verplaatst worden naar de randweg.

Verkeersafwikkeling

De doorstroming op zowel wegvak- als kruispuntniveau is van belang voor de totale verkeersafwikkeling. Een slechte doorstroming resulteert in lange wachtrijen en vaak in sluijperverkeer. Het verkeersmodel speelt hier al op in. Daar waar de wegen overvol dreigen te raken kiest het verkeersmodel ervoor om een deel van het verkeer over een alternatieve route te laten rijden, zoals in werkelijkheid ook gebeurt. In de modelresultaten worden de effecten hiervan zichtbaar. Toch kan het zijn dat een aantal kruispunten (of wegen) ondanks deze routekeuze overbelast raken. Dit wordt inzichtelijk gemaakt. De verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C) wordt hierbij als maatgevend beschouwd.

Oversteekbaarheid

Om een goed beeld te krijgen van de leefbaarheid in het centrum van Boekel wordt de eventuele barrièrewerking die ontstaat als gevolg van de intensiteiten inzichtelijk gemaakt. Voor de doorgaande routes door het centrum van Boekel wordt daarom de oversteekbaarheid bepaald.

De oversteekbaarheid van de wegen door het centrum van Boekel wordt als 'goed'⁶ getypeerd wanneer de gemiddelde wachttijd voor overstekend langzaam verkeer maximaal vijf seconden bedraagt.

Verkeersveiligheid

Voor de huidige situatie wordt het aantal verkeersslachtoffers in het studiegebied geactualiseerd, gemiddeld over de afgelopen vijf jaar (2003-2007). Voor de toekomstige autonome situatie en de alternatieven wordt op basis van de kengetallenmethode en het verkeersmodel een berekening uitgevoerd voor het te verwachten toekomstige aantal verkeersslachtoffers.

Duurzaamheid

Er wordt een kwalitatieve beschouwing gegeven van de verkeerskundige duurzaamheid per alternatief, waarbij uitgegaan wordt van de resultaten van de berekeningen van bovenstaande deelaspecten.

⁶ Bron: Aanbevelingen voor stedelijke verkeersvoorzieningen (ASVV), 2004

5.4 Ecologie

5.4.1 Bodem en water

Het beoordelingskader voor het aspect bodem en water is gericht op zes criteria:

- Verstoring van bodemopbouw en morfologie
- Invloed op wijstgronden;
- Invloed op grondwatersysteem (kwel, infiltratie, verdroging);
- Invloed op oppervlaktewatersysteem;
- Invloed op bodemkwaliteit, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit;
- Verontreinigingen.

Verstoring van bodemopbouw en morfologie

Grootschalige ontgravingen of andere ingrepen in het plangebied hebben mogelijk een effect op gelaagdheden in de bodem, waardoor specifieke kenmerken kunnen veranderen. Zo kan er een effect zijn op de waterhuishouding. Nagegaan wordt in hoeverre specifieke kenmerken door de voorgenomen activiteit worden beïnvloed.

Invloed op wijstgronden (Peelrandbreuk)

Speciale aandacht zal in het MER besteed worden aan de mogelijke beïnvloeding van de wijstgronden. Denk aan doorsnijding of ruimtebeslag van wijstgronden of beïnvloeding van de grondwaterstroming ter plaatse van de Peelrandbreuk die de wijstverschijnselen veroorzaakt. Op grond van een expert judgement en resultaten van bestaand veldonderzoek zal een beoordeling worden gegeven.

Invloed op grondwatersysteem (kwel, infiltratie, verdroging)

Toename van verhard oppervlak dient waarschijnlijk gecompenseerd te worden door retentie-/infiltratievoorzieningen aan te leggen, met bewaking van de (grond)waterkwaliteit. Het is mogelijk dat hierdoor in het plangebied maatregelen moeten worden getroffen, bijvoorbeeld in de vorm van een greppel/sloot langs het tracé. Als er duidelijkheid is over de omvang van de maatregelen, zal in het MER een kwalitatieve beoordeling worden gegeven over de effecten op het grondwatersysteem.

Invloed op oppervlaktewatersysteem

De waterlopen in het studiegebied hebben geen specifieke natuurfuncties, maar zijn leggerlopen met een waterbeheerfunctie. In het MER zal worden ingeschat hoeveel waterlopen omgelegd moeten worden, dan wel welke andere voorzieningen nodig zijn bij verschillende tracé-alternatieven.

Invloed op bodemkwaliteit, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

De aanleg van bepaalde tracés kan veranderingen met zich mee brengen op de kwaliteit van bodem, grond- en oppervlaktewater. Deze invloed wordt in het MER kwalitatief beschreven.

Verontreinigingen

Op basis van algemeen beschikbare gegevens van het bodemloket wordt bepaald hoeveel verdachte locaties er liggen op de verschillende tracés. Hieruit volgt een kwalitatieve beoordeling van de tracés voor dit criterium.

5.4.2 Natuur

Het beoordelingskader voor het aspect natuur is gericht op drie criteria:

- Invloed op soorten;
- Barrièrewerking/versnippering;
- Invloed op gebieden.

Er zijn vooral negatieve effecten op natuur te verwachten in de vorm van ruimtebeslag, verstoring, barrièrewerking en beïnvloeding van leefgebied door grondwaterveranderingen. Bij de effectbeschrijving zal gebruik worden gemaakt van de beschikbare informatie over het voorkomen van soorten in het studiegebied en ecologische relaties. In het stadium van het MER behoeft namelijk nog geen flora- en fauna-inventarisatie beschikbaar te komen, bijvoorbeeld t.b.v. een ontheffingsaanvraag voor de Flora en faunawet.

Op grond van de informatie zal een deskundigenoordeel gegeven worden t.a.v. de invloed op soorten (ruimtebeslag leefgebied en verstoring), op de barrièrewerking op ecologische relaties en op de GHS-gebieden (struweelvogelgebied en waterpotentiegebied). Bij de effectbeschrijving wordt niet alleen ingegaan op de absolute omvang van het effect, maar ook op de betekenis hiervan in relatie tot de ecologische structuur van het plangebied en omgeving en de mate van zeldzaamheid van natuurwaarden waarop effecten optreden. Dit betekent bijvoorbeeld dat effecten op struweelvogelgebied licht wegen, omdat de betreffende soorten relatief weinig eisen stellen aan het biotoop. Deze soorten hebben veelal genoeg aan begroeiingen bestaande uit riet, ruigte en/of braamstruwelen.

5.4.3 Landschap, cultuurhistorie, archeologie

Het beoordelingskader voor het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie is gericht op vier criteria:

- Wijziging van de identiteit van het landschap (visueel effect);
- Aantasting van bestaande geomorfologische waarden;
- Aantasting van bestaande archeologische waarden;
- Aantasting van bestaande cultuurhistorische waarden.

Wijziging van de identiteit van het landschap

De aanleg van een nieuwe weg kan de aanblik en herkenbaarheid van het landschap veranderen in negatieve zin. Dit beïnvloedt de belevingswaarde van het landschap. Het effect van de tracés op de identiteit van het landschap wordt – na een beknopte landschapsinventarisatie in het veld – kwalitatief beschreven.

Aantasting van bestaande geomorfologische waarden

Door nieuwe ontwikkelingen kunnen de bestaande geomorfologische waarden aangetast worden. Het effect op aantasting wordt kwalitatief beschreven. Hierbij

wordt ook aandacht besteed aan de gaafheid, zeldzaamheid en kenmerkendheid van de aangetaste waarden. De effecten op de wijstgronden krijgen in het aspect bodem en water aandacht.

Aantasting van bestaande archeologische waarden

Door nieuwe ontwikkelingen kunnen bestaande en potentiële archeologische waarden aangetast worden. Het effect op aantasting van bestaande en potentiële archeologische waarden wordt kwalitatief beschreven. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de gaafheid, zeldzaamheid, kenmerkendheid en de kans op aanwezigheid van waarden.

Aantasting van bestaande cultuurhistorische waarden

Door nieuwe ontwikkelingen kunnen bestaande cultuurhistorische waarden aangetast worden. Het effect op aantasting van cultuurhistorische waarden wordt kwalitatief beschreven. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de gaafheid, zeldzaamheid en kenmerkendheid van de aangetaste waarden.

5.5 Leefmilieu

Aan het verkeersmodel van de regio Noordoost-Brabant is geen milieumodel gekoppeld. De milieueffecten (luchtkwaliteit en geluid) worden daarom afgeleid van de intensiteiten in relatie tot bebouwing. Het beoordelingskader voor het aspect leefmilieu is gericht op drie criteria:

- Luchtkwaliteit;
- Geluid;
- Externe veiligheid.

Luchtkwaliteit

De effecten van de emissies van het verkeer worden in het MER berekend met het CARII-model. Daarbij wordt het effect berekend op basis van de gemiddelde rij-snelheid en de wegvakbelasting. Daarnaast worden de effecten van stilstaand en langzaam rijdend verkeer op de emissies in beeld gebracht. Hiermee kunnen belangrijke verschillen tussen alternatieven inzichtelijk worden gemaakt.

Geluid

Voor het MER wordt het geluid berekend ten gevolge van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de toekomstige situaties met voorgenomen ontwikkelingen. De alternatieven worden met elkaar vergeleken zonder dat rekening wordt gehouden met mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren. Alleen voor het gekozen voorkeursalternatief wordt gedetailleerd geluidmaatregelen uitgewerkt om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Over de geluidmaatregelen bij de andere alternatieven wordt een kwalitatieve uitspraak gedaan.

Externe veiligheid

In het overheidsbeleid ten aanzien van externe veiligheid staat het transport van gevaarlijke stoffen en de inrichting van bedrijventerreinen centraal. In het MER wordt het aspect van transport gevaarlijke stoffen kwalitatief beoordeeld.

5.6 Ruimtelijke ordening

Het beoordelingskader voor het aspect ruimtelijke ordening is gericht op vier criteria:

- Te amoveren woningen/bedrijven;
- Invloed op uitbreidingsmogelijkheden wonen/werken;
- Ruimtelijke aantasting landbouwgrond en doorsnijdingen;
- Invloed op recreatie.

Te amoveren woningen/bedrijven

Per tracé wordt een berekening gemaakt van het aantal te amoveren woningen en bedrijven.

Invloed op uitbreidingsmogelijkheden wonen/werken

Per tracé zal bepaald worden hoeveel areaal (binnen de aanduiding transformatiegebied afweegbaar uit het Uitwerkingsplan Uden-Veghel) niet meer gebruikt kan worden voor invulling van beoogde uitbreidingen.

Ruimtelijke aantasting landbouwgrond

Het ruimtebeslag van de tracés op landbouwgrond wordt berekend.

Doorsnijdingen landbouwkavels

Per tracé wordt berekend hoeveel kavels worden doorsneden. Het streven is om doorsnijding van kavels te minimaliseren. Mocht het op een of meerdere percelen noodzakelijk om kavels te doorsnijden, dan zullen de mogelijkheden tot kavelruil onderzocht worden.

Invloed op recreatie

Ten aanzien van de bekende recreatieve voorzieningen en gebruik zal op basis van expert judgement een inschatting van de effecten worden gegeven. Belangrijke parameters daarvoor zijn bereikbaarheid, verstoring door geluid en doorsnijding van recreatieve routes.

5.7 Kosten

Voor alle alternatieven en varianten wordt een raming gemaakt van de kosten. Doel hiervan is om inzichtelijk te maken wat de investeringskosten zijn van de aanleg van de randweg Boekel. De raming wordt opgesteld volgens de Standaard-systematiek voor Kostenramingen (SSK). Alle kosten worden bepaald op basis van kencijfers.

In deze methodiek wordt een uitsplitsing gemaakt in de volgende kostenposten:

- Bouwkosten;
- Vastgoedkosten;
- Engineeringkosten;
- Bijkomende kosten.

Bouwkosten

Dit zijn het totaal van alle kosten die gebonden zijn aan de fysieke realisatie van de randweg, inclusief alle bijkomende voorzieningen zoals kunstwerken en duikers;

Vastgoedkosten

Dit zijn alle kosten die te maken hebben met vastgoed, zoals grondverwerving, aankoop van onroerend goed, sloop van panden, onteigening, planschade, etc. Aangezien een aanzienlijk deel van de totale kosten bestaat uit vastgoedkosten wordt een deel van deze kosten ingeschat op basis van WOZ-waarden;

Engineeringkosten

Het gaat hierbij om kosten voor werkzaamheden op het terrein van de techniek en de daarmee verbandhoudende vakgebieden omtrent ontwerp, uitvoeringsaspecten, toezicht en directievoering, administratieve verwerking, organisatie, milieu-technische, juridische en economische aspecten;

Bijkomende kosten

Dit zijn kosten die niet vallen onder bovengenoemde kostenposten. Te denken valt hierbij aan kosten met betrekking tot vergunningen, onderzoeken, heffingen, verzekeringen, natuurcompensatie, etc.

5.8 Leemten in kennis

In het MER wordt, indien relevant, een opsomming opgenomen van leemten in informatie.

6 Hoe nu verder

6.1 Rol verschillende partijen

Naast de initiatiefnemers, het bevoegde gezag en de Commissie m.e.r. zijn de volgende groepen te onderscheiden:

- stuurgroep;
- projectgroep;
- klankbordgroep;
- overige belanghebbenden.

De stuurgroep en de projectgroep worden ondersteund vanuit Megaborn. Arcadis en Goudappel Coffeng hebben een inhoudelijke inbreng in de projectgroep. De klankbordgroep heeft de projectleider vanuit de gemeente Boekel als aanspreekpunt.

Stuurgroep

In de stuurgroep nemen deel: de verantwoordelijke wethouder, een sectordirecteur en de projectleider van de gemeente Boekel, een projectleider van de provincie Noord-Brabant. De stuurgroep heeft als taak het bewaken van de voortgang van het project en het accorderen van de voorstellen van de projectgroep.

Projectgroep

De projectgroep bestaat uit een ambtelijke vertegenwoordiging van de provincie Noord-Brabant en de gemeente Boekel. De projectgroep is verantwoordelijk voor de totstandkoming van de startnotitie en het MER.

Klankbordgroep

De klankbordgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de volgende organisaties: ZLTO, Brabantse Milieufederatie, Waterschap Aa en Maas, Stichting D'n Eik, Ondernemersvereniging Boekel, Milieustichting Boekel Venhorst Duurzaam en Veilig Verkeer Nederland. Daarnaast zijn leden van de projectgroep in de klankbordgroep vertegenwoordigd. De klankbordgroep is verantwoordelijk voor de inbreng vanuit de diverse belangenorganisaties. Leden van de klankbordgroep koppelen terug in hun eigen organisatie.

De klankbordgroep zal gedurende twee momenten overleg voeren met de projectgroep: tijdens het opstellen van de startnotitie en tijdens het opstellen van het milieueffectrapport. Daarnaast kunnen leden van de klankbordgroep ook formeel, via de geplande inspraakrondes, hun zienswijzen geven.

Overige belanghebbenden

Tijdens de geplande zienswijzenprocedure op de startnotitie en de inspraakprocedure op het MER wordt iedereen in de gelegenheid gesteld om zijn of haar zienswijzen/inspraakreactie kenbaar te maken.

Bijlagen

- Bijlage 1: begrippenlijst
- Bijlage 2: literatuurlijst
- Bijlage 3: toelichtende kaarten

Bijlage 1: begrippenlijst

agrarische hoofdstructuur (AHS)	Het gebied buiten de GHS en de bebouwde kernen en infrastructuur waar de instandhouding en de versterking van de landbouw voorop staan.
(MER)-Alternatief	Een van de mogelijke (sets) oplossingen in het kader van de milieueffectrapportage.
Archeologie	Wetenschap van menselijke samenlevingen op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome Ontwikkeling (AO)	Ontwikkelingen die plaatsvinden zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd en waartoe al wel besloten is.
(MER)-Beoordelingskader	Set van toetsingscriteria op basis waarvan het plan beoordeeld wordt op (milieu)-effecten.
Bevoegd gezag	Het orgaan dat bevoegd is ter zake besluiten te nemen in de zin van de Algemene Wet bestuursrecht.
Commissie MER	Onafhankelijke commissie die het bevoegde gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit ervan.
Cultuurhistorie	De overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving.
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden.
Ecologische verbindingzone (EVZ)	Zone die dienst doet als migratieroute voor planten en dieren tussen verschillende natuurgebieden. Aanleg van verbindingzones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen. De zone moet zowel in kwalitatief als in kwantitatief opzicht zijn ingericht en beheerd volgens de eisen van de doelsoorten.

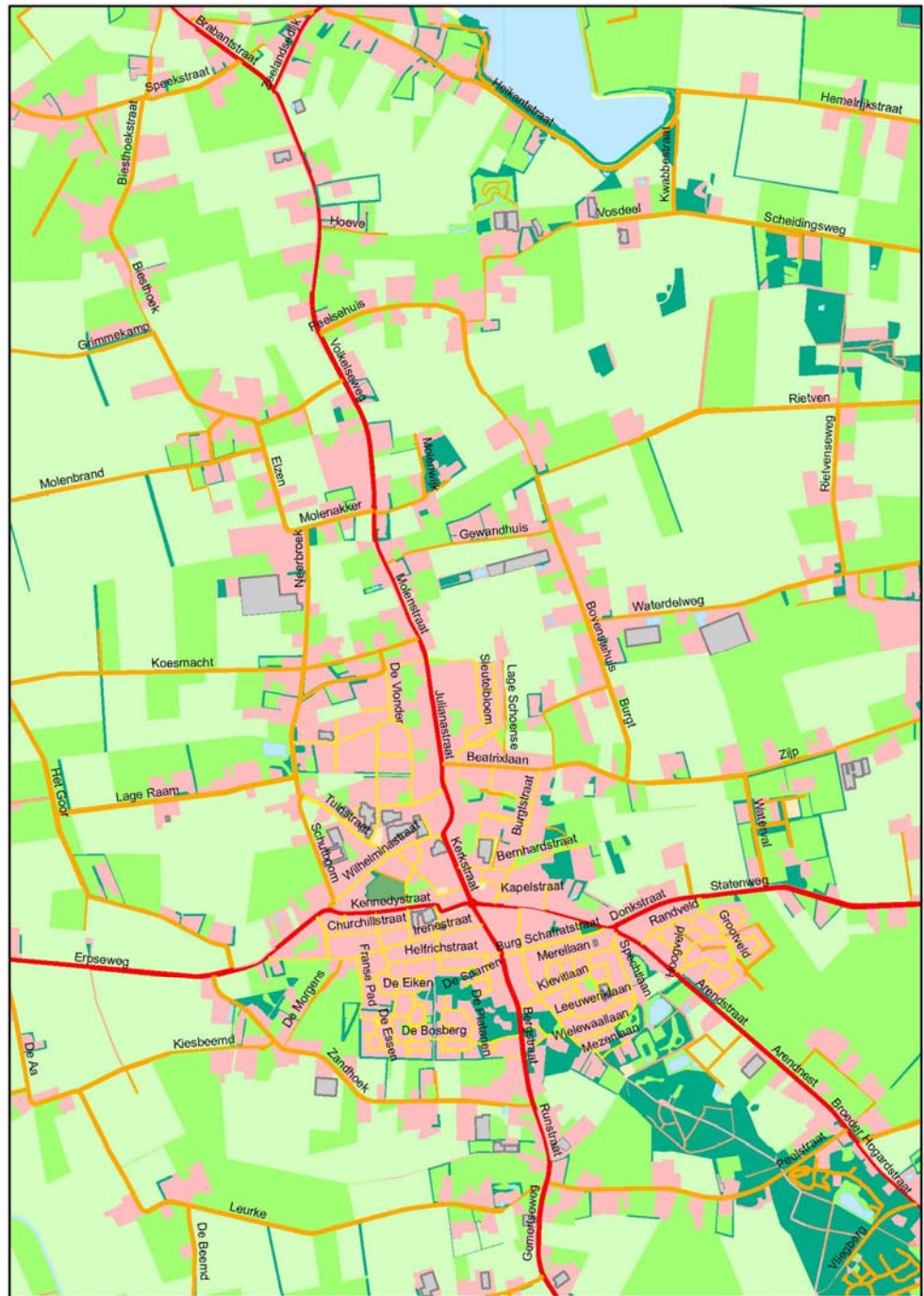
Gedeputeerde Staten (GS)	Het dagelijkse bestuur van de provincie bestaande uit zeven gedeputeerden en de Commissaris van de Koningin.
Geomorfologie	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
Groene hoofdstructuur (GHS)	Een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden.
Habitat	Leefgebied van planten of dieren.
Kernrandzone	Een overgangszone tussen de bebouwde kom en het buitengebied met daarin relatief veel bebouwing op korte afstand van elkaar en met een ondergeschikte en/of afnemende agrarische functie.
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	Alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
Milieueffectrapportage (MER)	Een milieueffectrapportage is de procedure die dient als hulpmiddel voor de overheid bij de besluitvorming. De procedure bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een MER (Milieu Effect Rapport) en het achteraf evalueren van de milieugevolgen die samenhangen met de uitvoering van een mede op basis van het MER genomen besluit.
Nulalternatief	Alternatief waarbij wordt uitgegaan van de bestaande situatie. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle alternatieven in het MER.

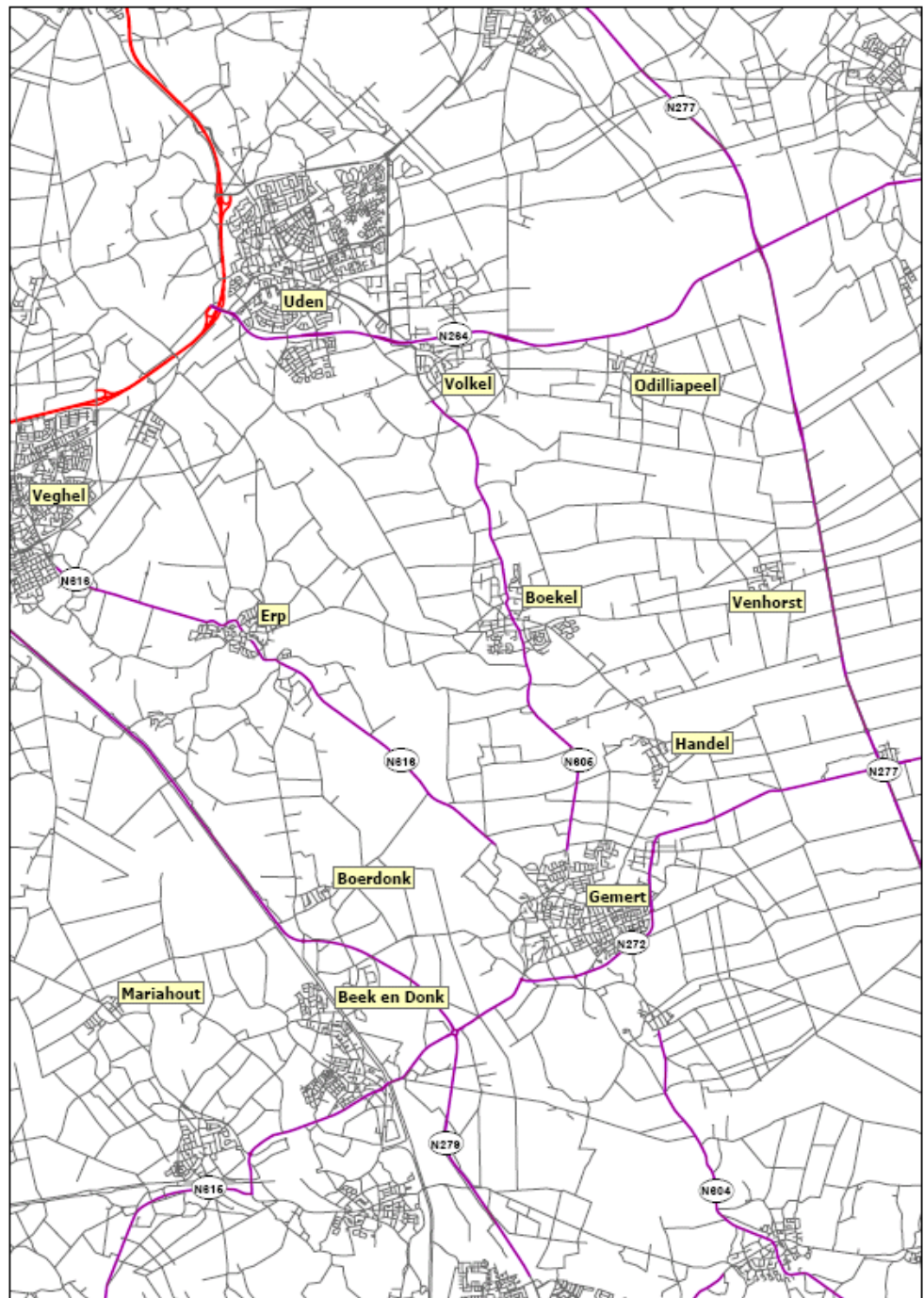
Startnotitie	Het document waarmee de MER-procedure start. Het biedt op hoofdlijnen informatie over de aanleiding, het doel en het verloop van de procedure. Via inspraak op de startnotitie wordt aan betrokkenen en adviseurs gevraagd welke aspecten in het MER onderzocht moeten worden en welke mogelijke alternatieven zij relevant achten.
Wijstgronden	Kwelverschijnselen langs de Peelrandbreuk door slechte doorlatendheid.

Bijlage 2: literatuurlijst

1. Tauw, 2007, Verkeersstudie randweg Boekel
2. B&W-besluit gemeente Boekel nr. 17 d.d. 15 mei 2007
3. Provincie Noord-Brabant, 2006: Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan
4. Provincie Noord-Brabant, 2002: Streekplan
5. Provincie Noord-Brabant, 2005: Digitale Atlas RLG
6. Provincie Noord-Brabant, 2004: Uitwerkingsplan Uden-Veghel
7. Provincie Noord-Brabant, 15 mei 2007: Ontwerptechnische zaken en standaard details
8. Kennis Infrastructuur Cultuur Historie, website
9. Aardkundig Waardevolle Gebiedenkaart Noord-Brabant, 2005
10. Witteveen + Bos, 13 maart 2007, Nadere inventarisatie wijstgebieden,
11. www.natuurloket.nl
12. www.waarneming.nl
13. C.R.O.W., 2004: Aanbevelingen voor stedelijke verkeersvoorzieningen (ASVV)

Bijlage 3 Toelichtende kaarten







Postbus 56
4180 BB Waardenburg

telefoon 0418 65 49 00
fax 0418 65 49 10
e-mail info@megaborn.com
internet www.megaborn.com

Kantoren in Apeldoorn, Haarlemmer-
meer en Waardenburg.