

Deel B

HOOFDSTUK 5

Referentiesituatie en milieueffecten

5.1

INLEIDING

In dit MER zijn de positieve en negatieve effecten van de inrichtingsvarianten, ontsluitingsvarianten en de alternatieven beschreven. Bij de beschrijving is een schaal- en detailniveau gehanteerd dat relevant is voor de effecten van de ontwikkelde alternatieven en varianten. Ook is toegespitst op de effecten die essentieel zijn voor de besluitvorming en die de besluitvorming kunnen ondersteunen.

De beschreven effecten treden voornamelijk op in de gebruiksfase van de woningbouw- en bedrijventerreinlocaties Breda-Oost en het groenblauwe raamwerk. Sommige effecten zijn kwalitatief beschreven en andere kwantitatief, afhankelijk van de beschikbaarheid van kwantitatieve gegevens. Naast het beschrijven van negatieve effecten is ook aandacht besteed aan positieve effecten.

De milieueffecten zijn beoordeeld voor verschillende milieuaspecten (zie Tabel 5.1). Per milieuaspect zijn concrete criteria geformuleerd op basis waarvan de effecten zijn beschreven en beoordeeld aan de hand van gangbare normen. 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 (de mogelijkheid om in een later stadium effecten terug te draaien): hierbij wordt onderscheid gemaakt in omkeerbare effecten en onomkeerbare effecten.

Tabel 5.1

Beoordelingscriteria

Aspect	Beoordelingscriteria
Bodem en water	▪ Toepassing water als medeordenend principe ▪ Invloed op natuurlijk watersysteem (grondwaterstroming) ▪ Invloed op risico op wateroverlast ▪ Invloed op waterkwaliteit ▪ Invloed op bodemopbouw en morfologie ▪ Invloed op bodemkwaliteit ▪ Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen
Natuur	▪ Invloed op gebieden ▪ Invloed op soorten
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	▪ Wijziging van de identiteit van het landschap (visueel effect) ▪ Aantasting van landschapswaarden

Aspect	Beoordelingscriteria
Verkeer en Vervoer	- Verkeersstructuur - Verkeersbelasting - Oversteekbaarheid - Doorgaand verkeer - Verkeersveiligheid
Woon en Leefmilieu	- Aantal geluidbelaste bestaande woningen - Invloed op gevoelige bestemmingen (geluid) - Geluidbelast oppervlak - Invloed op concentratie stikstofdioxiden en fijn stof en overschrijdingsdagen fijn stof - Blootstelling bestaande woningen en nieuwe woningen - Invloed op externe veiligheid
Ruimtegebruik	- Wonen en werken - Landbouw - Recreatie - Kabels en leidingen
Duurzaamheid	invulling duurzaamheid bij verdere planuitwerking

Per aspect is eerst het beoordelingskader toegelicht. Vervolgens is de referentiesituatie beschreven. In dit hoofdstuk zijn alleen de meest relevante autonome ontwikkelingen opgenomen. Dit zijn de ontwikkelingen voor verkeer, geluid en lucht. Voor de aspecten bodem en water, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie en ruimtegebruik is de huidige situatie samengevat. Een uitgebreide beschrijving, inclusief de autonome ontwikkelingen is opgenomen in bijlage 3. De effecten van de varianten en alternatieven zijn hierna ten opzichte van de referentiesituatie beschreven. Waar relevant is ten slotte ingegaan op mitigerende maatregelen en aandachtspunten en randvoorwaarden bij de nadere planuitwerking.

5.2 BODEM EN WATER

5.2.1 BEOORDELINGSKADER

Toepassing water als medeordenend principe

Het gebied kent natuurlijke hoog-laag gradiënten waardoor natte en droge gebieden aanwezig zijn. Verschillende functies, wonen en natuur bijvoorbeeld, kunnen vanuit waterperspectief op de geschikte en minder geschikte locaties worden gepland. In het MER wordt kwalitatief beoordeeld in hoeverre de verschillende functies hydrologisch gezien op de juiste locatie zijn gepland. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat bebouwing (economisch hoogwaardige functie) op hoge delen in het plangebied wordt geplaatst en natuur en waterberging in lage delen van het plangebied wordt geplaatst.

Invloed op natuurlijk watersysteem (grondwaterstroming)

Het plangebied kent een natuurlijk systeem van infiltratie en kwel. Dit systeem is belangrijk voor onder andere de flora en fauna in het plangebied. De invloed op het natuurlijk watersysteem wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld en beschreven.

Invloed op risico op wateroverlast

Ontwikkelingen kunnen leiden tot vergroting of verkleining van de risico's op wateroverlast in en buiten het plangebied. Waar mogelijk wordt kwantitatief bepaald in welke mate risico's veranderen. Met name waterbergingscapaciteit en verandering van het afvoerregime zijn hierbij aspecten die worden belicht.

Invloed op waterkwaliteit

Door veranderingen in het landgebruik kan de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater worden beïnvloed. Deze mogelijk kwaliteitsveranderingen kunnen voor verschillende functies negatief maar ook positief uitpakken. In dit MER wordt kwalitatief beschreven in hoeverre sprake is van beïnvloeding van de waterkwaliteit.

Invloed op bodemopbouw en morfologie

De beschrijving van effecten voor bodem richt zich op de aspecten bodemkwaliteit en bodemkwantiteit. De kwaliteit van de bodem kan worden beïnvloed door verandering van landgebruik en herinrichting van gebieden. Deze herinrichtingen kunnen leiding tot verstoring van de bodemopbouw en de bodemmorfologie. In dit MER wordt kwalitatief beoordeeld of en welke effecten optreden.

Invloed op bodemkwaliteit

Door veranderingen in het landgebruik kan de kwaliteit van de bodem worden beïnvloed. Deze mogelijk kwaliteitsveranderingen kunnen voor verschillende functies negatief maar ook positief uitpakken. In dit MER wordt kwalitatief beschreven in hoeverre sprake is van beïnvloeding van de bodemkwaliteit.

Invloed op grondwaterwinningen

Hoewel er geen drinkwaterwinningen in het plangebied liggen zijn er enkele winningen die nabij het studiegebied liggen. Kwalitatief wordt beschouwd of deze winningen door de voorgenomen activiteit worden beïnvloed.

Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen

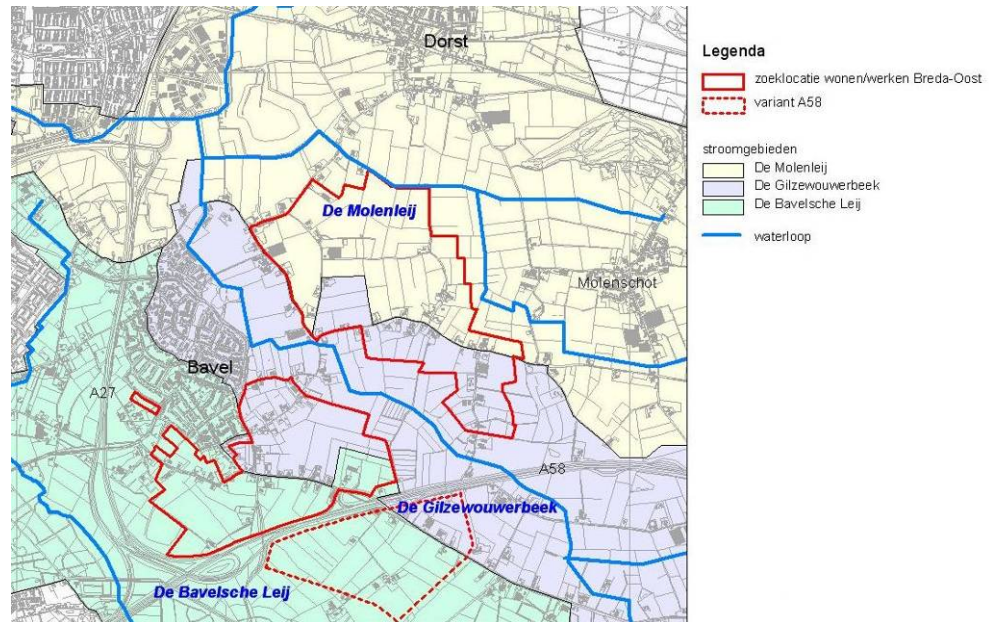
Dit criterium is alleen relevant voor de variant groenblauwe raamwerk. Beschouwd wordt of en hoe de grondwaterwinningen van invloed zijn op het realiseren van de natuurdoelen in het groenblauwe raamwerk.

5.2.2**REFERENTIESITUATIE**

Het plangebied maakt onderdeel uit van het stroomgebied van het Mark-Vliet systeem. Via de Gilzewouwerbeek, Molenleij en de Bavelse Leij watert het plangebied af op de Mark in de stedelijke kern van Breda. Er is sprake van beekdalen, waarin de mens heeft ingegrepen met verschillende maatregelen, zoals een ruilverkaveling. Dit heeft er toe geleid dat het systeem van infiltratie en kwel is verdwenen en de afvoer van water uit het gebied is versneld. Figuur 5.1 geeft de waterlopen en stroomgebieden weer.

Figuur 5.1

Stroomgebieden

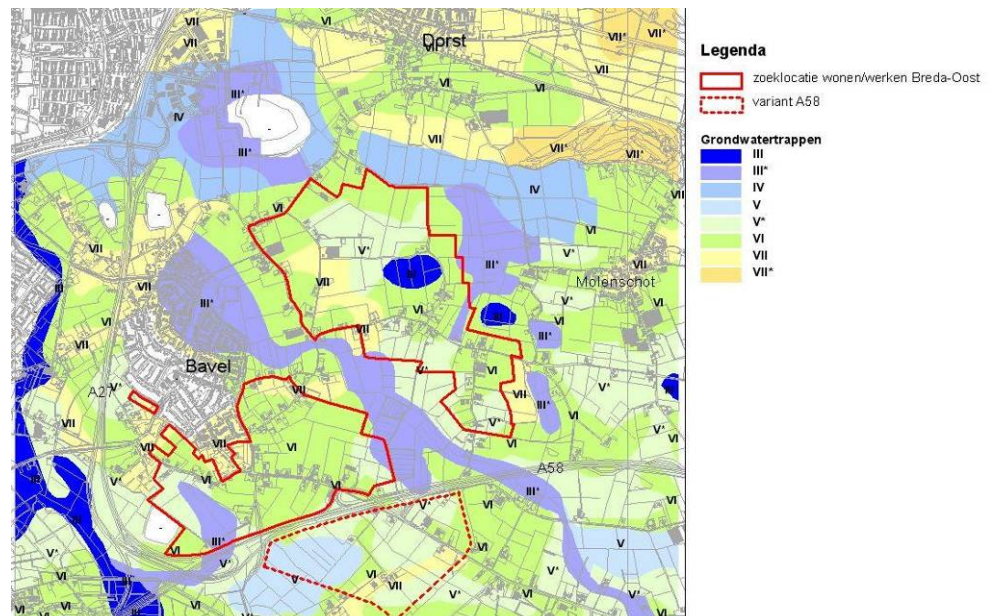


Het oppervlaktewatersysteem kent in de huidige situatie onvoldoende bergingscapaciteit. Er is sprake van een groot risico op wateroverlast voor de kern Breda. In de toekomst zal waterberging worden gerealiseerd in de stroomgebieden van de Gilzewouwerbeek, Bavelse Leij en de Molenleij.

De grondwaterstanden in het plangebied variëren. Onderstaande figuur geeft de grondwatertrappen weer zoals deze op de Bodemkaart van Nederland (1964) zijn gekarteerd. In de beekdalen liggen de grondwaterstanden dicht bij het maaiveld, op de hogere ruggen liggen de grondwaterstanden dieper.

Figuur 5.2

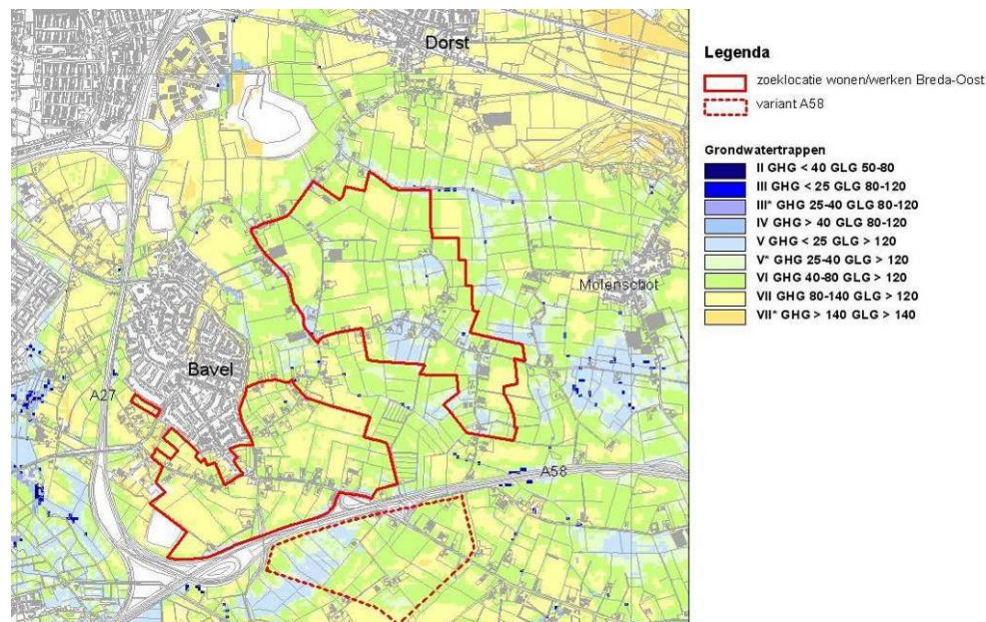
Grondwatertrappen [bron: bodemkaart van Nederland]



De bodemkaart is in het jaar 2000 geactualiseerd ten aanzien van de grondwatertrappen. In het onderstaande kaartbeeld is duidelijk te zien dat sprake is van een drogere situatie ten opzichte van de bovenstaande kaart. De oorzaak hiervan is onder andere een verbeterde ontwatering.

Figuur 5.3

Geactualiseerde
grondwatertrappen



De kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater is in grote mate beïnvloed door agrarische activiteiten. Uit het waterplan van de Gemeente Breda blijkt het nutriëntengehalte van het oppervlaktewater hoog en de biologische kwaliteit matig tot slecht te zijn. De kwaliteit van het watersysteem moet op termijn verbeteren door de uitwerking van de Europese Kaderrichtlijn water.

In 2005 is de provinciale Verordening Waterhuishouding geactualiseerd. Hierbij zijn gebieden begrenst die vanuit waterhuishoudkundig oogpunt extra worden beschermd. Het betreft Attentiegebieden en Beschermingsgebieden. Het gaat bijvoorbeeld om gebieden die gevoelig zijn voor verdroging. In het plangebied voor het gebied komen zowel Attentiegebieden als Beschermingsgebieden voor. In bijlage 3 is aangegeven waar deze gebieden liggen.

5.2.3

BESCHRIJVING VOorgenomen ACTIVITEIT

De structuur van het plangebied wordt bepaald door de Gilzewouwerbeek, de Molenleij en de Bavelse Leij. In de stroomgebieden waar de waterlopen de ruggengraat van vormen is sprake van verdroging, vermesting, snelle afvoer van water en een aantasting van het natuurlijke systeem van inzijging van regenwater op hogere delen van het plangebied en kwel in lagere delen. De beekdalen bieden daarnaast kansen voor waterberging en de ontwikkeling van natte natuur. De kansen en knelpunten vormen een belangrijke basis voor het plan. Het voornemen omvat de volgende opgaven voor de invulling van de bodem- en wateraspecten:

- het systeem van kwel in de beekdalen en inzijging van regenwater op de hogere ruggen zoveel mogelijk herstellen. Op dit moment wordt regenwater via gegraven sloten snel afgevoerd en is er nog maar zeer beperkt sprake van kwel;
- neerslagwater wordt in de eerste plaats zo veel en zo lang mogelijk vastgehouden, in de tweede plaats zo veel mogelijk geborgen en pas in de laatste plaats afgevoerd;

- er wordt ruimte geboden voor berging van overvloedige hoeveelheden water in beekdalen en in komvormige laagten in het gebied, waarbij wordt voorkomen dat negatieve effecten elders optreden;
- watersystemen en bodemkwaliteit zijn sturend bij de afweging van locaties, de inrichting en het beheer van ruimtelijke functies. Meervoudig en innovatief ruimtegebruik in overeenstemming met de eisen vanuit het watersysteem moet een zwaarder accent krijgen in de ruimtelijke opgave;
- de belasting van vervuilende en/of vermestende stoffen op de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem, moet worden geminimaliseerd.

Aanpak voor oplossen van de opgaven

In het Ontwerp structuurplan Breda-Oost – Bavel, Beek en Berg is voor water richtinggevend beleid geformuleerd waarmee de opgaven moeten worden ingevuld. Dit beleid is sturend voor ontwikkeling en invulling van het plangebied. Het beleid is:

- behoud en herstel van het natuurlijk waterregime. Dit betekent dat het profiel van de Gilzewouwerbeek wordt aangepast zodat een meer natuurlijke opbouw van beek ontstaat en dat kwelstromen een zwaarder accent kunnen geven op de beekbegeleidende vegetaties. Bij de herinrichting van het beekdal worden drainerende sloten gedempt;
- het nieuwe beekprofiel voorziet in de opvang van overtollig water bij extreme regenval (accolade profiel). Het gaat hierbij om waterberging voor het regionale watersysteem, dus in het kader van de hoogwaterbescherming van Breda en Bavel;
- ten aanzien van water in bebouwd gebied is het beleid gericht op het in eerste instantie zoveel mogelijk infiltreren van water in de nieuw te bebouwen gebieden. Wanneer de capaciteit van de bodem onvoldoende is, zal er aan de stedenbouwkundige opgave een programma voor lokale waterberging moeten worden toegevoegd. Als dit niet mogelijk is kan water buiten de bebouwingseenheden worden geborgen.

Ruimtelijke invulling

Het beekdal van de Gilzewouwerbeek krijgt groene en blauwe functies. Het beekdal moet zich ontwikkelen tot een - begeleid - natuurlijk beekdallandschap. Er worden geen woningen of bedrijven gebouwd tenzij sprake is van rood voor groen constructies zoals landgoederen of buitenplaatsen. De blauwe functie betreft primair het structureel realiseren van waterberging voor de regionale wateropgave. Hiervoor wil de gemeente een strook aan weerszijden van de beek reserveren en inrichten ten behoeve van waterberging door middel van een dubbel accoladeprofiel. Voor de Molenleij en de Dortsche Leij is waterberging voorzien in lage kommen in het gebied, waarbij ook een combinatie wordt gemaakt met de realisatie van bos.

In de woon- en werkgebieden zal regenwater tot afstroom komen en wordt afvalwater geproduceerd. Deze twee waterstromen worden gescheiden van elkaar verwerkt. Het regenwater moet in de gebieden worden geborgen alvorens afvoer naar het groenblauwe netwerk mogelijk is (de hoofdwaterstructuur). De wijze van verwerken van het afvalwater is nog niet volledig uitgewerkt. Mogelijkerwijs wordt gekozen voor de inzameling en transport van afvalwater via rioolstelsels en persleidingen naar de rioolwaterzuivering. Daarnaast is een lokale oplossing mogelijk, bijvoorbeeld zuivering in een zuiveringsmoeras (constructen wetland) of in een nieuw te realiseren technische zuivering.

Randvoorwaarden voor water

Het waterschap en de gemeente werken nauw samen om wateropgaven voor stedelijk en landelijk gebied in Breda in beeld te brengen. Het waterschap heeft voor de stedelijke ontwikkelingen bij Bavel-Zuid en Lijndonk-Tervoort aangegeven, dat ten aanzien van waterberging het eindbeeld moet kloppen. Een tijdelijke compensatie voor waterberging, als gevolg van gefaseerde uitvoering, is niet noodzakelijk. De stedelijke wateropgave zal in de bebouwingsgebieden worden opgelost. De regionale waterbergingsopgave wordt opgelost in de beekdalen. In de uitwerking van de plannen zal de Watertoets een belangrijk instrument zijn om voldoende aandacht aan water te schenken

Ontwikkelstrategie voor blauwe functies

De ontwikkeling van het groenblauwe raamwerk en daarmee de realisatie van waterberging en hydrologische randvoorwaarden voor natte natuur vindt plaats door te gaan samenwerken met andere partijen zoals natuurbeherende instanties en het waterschap. De ontwikkeling wordt financieel niet gedragen door de planexploitaties van de woningbouwgebieden en bedrijventerrein bij Bavel en Lijndonk-Tervoort.

5.2.4**EFFECTEN*****Toepassing water als medeordenend principe***

De voorgenomen inrichting van het plangebied laat zien dat bebouwing wordt gerealiseerd op de hogere en daarmee droge deel van het plangebied. Potentieel kwetsbare en risicovolle gebieden als de beekdalen en laagtes blijven gevrijwaard van bebouwing en krijgen blauwe en groene functies. In het plan is duidelijk rekening gehouden met het aspect water.

Bouwsteen Bavel-Zuid

De bebouwing ter plaatse van Bavel-Zuid ligt op de hogere rug tussen de Bavelse Leij en de Gilzewouwerbeek. Wel geldt dat hier lokaal hogere grondwaterstanden kunnen voorkomen. Vooral in de oksel van de A27/A58 zijn op de bodemkaart van Nederland gronden zichtbaar waar hogere grondwaterstanden voorkomen (GT III). De geactualiseerde grondwatertrappenkaart laat zien dat het gebied aanzienlijk droger is geworden en daarmee meer geschikt voor economisch hoogwaardige functies. De Attentiezone zoals begrenst in de provinciale Verordening Waterhuishouding blijft gevrijwaard van bebouwing. Bouwsteen Bavel-Zuid voorziet bebouwing op de hogere drogere en niet kwetsbare delen in het plangebied. Daarmee scoort deze bouwsteen positief voor de toepassing van water als medeordenend principe (+).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk (GBR)

Het groenblauwe raamwerk is geprojecteerd voor het beekdal van de Gilzewouwerbeek. Aangezien de beek nog in het natuurlijke beekdal ligt en dat dit het natte gebied in het studiegebied betreft is de zone optimaal geprojecteerd. Daarmee scoort deze bouwsteen positief voor de toepassing van water als medeordenend principe (+).

Bouwstenen Lijndonk en Tervoort

De bebouwing voor het gebied Lijndonk-Tervoort ligt op de hogere gronden tussen het beekdal van de Gilzewouwerbeek en laagten van de Molenleij/Goorloop. Deze gronden zijn relatief droog en hebben in principe geen risico op wateroverlast voor inundaties. Binnen het studiegebied is dit vanuit het aspect water een relatief goede keuze voor bebouwing. Wel is sprake van lokaal hogere grondwaterstanden. Deze bouwsteen scoort positief voor de toepassing van water als medeordenend principe (+).

Bouwsteen A58

Het realiseren van een bedrijventerrein op de locatie ten zuiden van A58 heeft vanuit het aspect water niet de voorkeur. De bebouwing moet dan worden gerealiseerd in een gebied met in de winter grondwaterstanden dicht bij het maaiveld. Het gebied is zonder (ontwaterende) maatregelen naar verwachting niet geschikt voor bebouwing. Daarnaast komt bebouwing relatief dicht bij het grondwaterbeschermingsgebied van de drinkwaterwinning Prinsenbosch te liggen. Deze bouwsteen scoort daarom negatief voor de toepassing van water als medeordenend principe (-).

Ontsluitingsvarianten

De ontsluitingsvariant 1a kruist zowel de Gilzewouwerbeek als de Molenleij. Het is wenselijk om waterlopen zo min mogelijk te kruisen. Aangezien er in de huidige situatie ook verscheidene kruisingen zijn, is het effect slecht licht negatief (0/-). Varianten 2a en 3a veroorzaken, naast kruisingen met waterlopen, aanvullende infrastructuur door het grondwaterbeschermingsgebied van Dorst. Dit is ongewenst aangezien het gebied zoveel mogelijk dient te worden gevrijwaard van schadelijke belastingen. Het effect is negatief (-).

Alternatieven

Geconcludeerd kan worden dat sprake is van toepassing van water als medeordenend principe op structuurniveau voor het voorkeursalternatief (VKA), alternatief Bavel-Zuid (ABZ) en het MMA. Wel dient in de uitwerking rekening te worden gehouden met natte omstandigheden op micro niveau. Dit vraagt ten behoeve van de realisatie om aanvullende randvoorwaarden zoals hydrologisch neutraal bouwen en een nadere verkenning van lokale bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De inzet van water als medeordenend principe is voor deze alternatieven positief beoordeeld (+).

Tabel 5.2

Toepassing water als medeordenend principe beoordeeld voor bouwstenen en varianten op gebieden

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Toepassing water als medeordenend principe	+	+	+	+	-	0/-	-	-

Tabel 5.3

Toepassing water als medeordenend principe beoordeeld voor alternatieven

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Toepassing water als medeordenend principe	+	+	+

Invloed op natuurlijk watersysteem (grondwaterstroming)**Bouwsteen groenblauwe raamwerk**

Het beekdal van de Gilzewouwerbeek en andere laagten in het plangebied zijn door ruilverkaveling waterhuishoudkundig geoptimaliseerd voor de huidige landbouwfunctie. Dit heeft echter een negatief effect gehad op de waterhuishouding door verdroging en verlies van kwelstromen. Het plan gaat uit van herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding in het groenblauwe raamwerk. Hiervoor worden watergangen gedempt. Dit leidt tot een afname van verdroging en toename van de kwelstroom in het beekdal. Het herstel van de oorspronkelijke waterhuishouding is positief beoordeeld (+).

Bouwstenen Bavel-Zuid, Lijndonk, Tervoort en A58

In de gebieden, die mogelijk bebouwd worden, dus ter plaatse van Bavel-Zuid, Lijndonk-Tervoort en A58 wordt ingezet op het vasthouden en infiltreren van afstromend hemelwater van verhardingen. Hierdoor wordt voorkomen dat minder regenwater in de bodem dringt door een toename van verharding. Gesteld kan worden dat het plan hiermee geen effect heeft op de natuurlijke werking van het watersysteem, waarbij regenwater in de bodem inzigt en uiteindelijk via kwel in waterlopen wordt afgevoerd. Als randvoorwaarde wordt wel meegegeven dat in de uitwerking van de plannen voor woonbebouwing en bedrijventerrein ruimte wordt gereserveerd om water op te vangen en te infiltreren. Voor de bouwstenen Bavel-Zuid, Lijndonk, Tervoort en A58 is sprake van een neutraal effect (0).

Ontsluitingsvarianten

De ontsluitingsvarianten zorgen allen voor een toename van het verharde oppervlak. De variatie in de toename is tussen de verschillende varianten beperkt. In de uitwerking van de afwatering van de wegen dient rekening worden met infiltratie van hemelwater. Hierdoor kan een eventueel verdrogend effect worden gecompenseerd of in ieder geval gemitigeerd. Er is sprake van een neutrale beïnvloeding (0).

Alternatieven

Het voorkeursalternatief en het MMA scoren positief (+) voor de invloed op het natuurlijk watersysteem. Dit wordt veroorzaakt door het ongedaan maken van waterhuishoudkundige ingrepen in het groenblauwe raamwerk die een negatief effect hebben gehad op het natuurlijke watersysteem. Het alternatief Bavel-Zuid heeft een beperkte positieve invloed op het watersysteem aangezien een deel van het groenblauwe raamwerk wordt gerealiseerd (0/+).

Tabel 5.4

Invloed van bouwstenen en varianten op natuurlijk watersysteem

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op natuurlijk watersysteem	0	+	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.5

Invloed van alternatieven op natuurlijk watersysteem

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op natuurlijk watersysteem	+	0/+	+

Invloed op risico op wateroverlast

De beïnvloeding van het risico op wateroverlast bestaat uit meerdere componenten. Ten eerste is er een risico op wateroverlast door nieuwe functies in bestaande risicovolle gebieden (alleen in bouwsteen groenblauwe raamwerk). Ten tweede is er de beïnvloeding door realisatie van waterberging in het regionale watersysteem. Dit vindt plaats in het beekdal van de Gilzewouwerbeek en laagten in het stroomgebied van de Molenleij (alleen in bouwsteen groenblauwe raamwerk). Ten derde kan de afvoercharacteristiek veranderen door een toename van het verharde oppervlak door de ontwikkeling van nieuwe woon- en werkgebieden (bij alle andere bouwstenen). De verschillende beïnvloedingsmogelijkheden worden voor zover relevant per bouwsteen behandeld.

Bouwsteen groenblauw raamwerk

In beekdalen is geen bebouwing voorzien. Wel worden nieuwe landgoederen en buitenplaatsen ontwikkeld in het groenblauwe raamwerk. Vanuit de risico's op wateroverlast is het sterk aan te raden deze functies op de rand van het beekdal te plaatsen.

Het plangebied ligt bovenstrooms van Breda. Breda kent een verleden met wateroverlast in de stad als gevolg van inundaties vanuit de Mark en andere beken. Het is dan ook belangrijk dat meer water bovenstrooms van Breda wordt vastgehouden. Dit geldt onder andere voor het stroomgebied van de Molenleij en de Gilzewouwerbeek. Het structuurplan voorziet in de ontwikkeling van de beekdalen tot een natuurlijk landschap waarin inundaties plaats mogen plaatsvinden (i.c. waterberging). Het Waterplan Breda en het reconstructieplan voorzien hierin. De ontwikkelingen voor Breda-Oost kunnen een impuls geven aan de realisatie van waterberging, zeker door het scheppen van een planologisch kader. Daarnaast komen andere instrumenten in beeld, op bijvoorbeeld financieel of beheermatig vlak.

Voor regionale waterberging is tussen de 10 en 20 ha nodig. Deze opgave is bepaald door de Gemeente Breda op basis van berekeningsresultaten van het waterschap (Bron: Gemeente Breda, verslag workshop uitwerking wateropgave per deelgebied). Op basis van globale plangegevens is afgeleid dat binnen het accoladeprofiel van de Gilzewouwerbeek 19 ha ruimte aanwezig is voor waterberging. Het plangebied kan dus een grote bijdrage leveren aan regionale waterberging.

In de richtlijnen is gesteld dat er mogelijk sprake is van samenvallende afvoerpieken. Het waterschap heeft hier geen onderzoek naar verricht. Wel blijkt uit de afvoergegevens (zie bijlage 3) dat de afvoeren van de Molenleij en Gilzewouwerbeek maar een beperkt aandeel hebben in de totale afvoer van de Stadsmark in Breda. Naar verwachting dempt waterberging in het groenblauwe raamwerk de afvoerpieken. Het risico van samenvallen van afvoerpieken en als gevolg hiervan een groter risico op wateroverlast wordt hiermee onwaarschijnlijk geacht. Voor de planuitwerking is het wel aan te bevelen om samen met het waterschap de plannen uit te werken en naar aspecten als het samenvallen afvoerpieken te blijven kijken en waar nodig maatregelen te treffen.

Al met al heeft bouwsteen groenblauw raamwerk een positieve invloed op het risico op wateroverlast: door de realisatie van waterberging wordt een deel van het regionale probleem opgelost. Dit is positief beoordeeld (+).

Bouwstenen Bavel-Zuid, Lijndonk, Tervoort en A58

Het areaal verhard oppervlak neemt toe bij realisatie van woningen en bedrijventerreinen in deze bouwstenen. Aangezien hemelwater sneller van verhard oppervlak afstroomt dan in een onbebouwde situatie, kunnen hierdoor piekafvoeren ontstaan. De eis vanuit het beleid van gemeente en waterschap is dat zoveel mogelijk water wordt vastgehouden op de locatie waar het valt (waar mogelijk infiltreren, anders bergen). Indien dit echt niet mogelijk is, kan water elders worden geborgen.

Het waterschap stelt als eis dat bij nieuwe uitbreidingen 40 mm neerslag moet worden opgevangen per m² gerealiseerd verhard oppervlak. Deze opvangcapaciteit moet worden gerealiseerd binnen de bebouwingscontouren van Bavel-Zuid, Lijndonk en Tervoort. In de uitwerking wordt hiervoor ruimte gereserveerd en wordt met het waterschap in de watertoets besproken hoe het water wordt vastgehouden en geborgen. De bouwstenen hebben hierdoor geen invloed op het risico op wateroverlast (0).

Ontsluitingsvarianten

De ontsluitingsvarianten zorgen allen voor een toename van het verharde oppervlak.

De variatie in de toename is tussen de verschillende varianten beperkt. Door de toename van het verharde oppervlak kunnen piekafvoeren toenemen. In de uitwerking van de afwatering van de wegen dient rekening worden berging van hemelwater om piekafvoeren te voorkomen. Hierdoor kan een toename van het risico op wateroverlast worden gecompenseerd of in ieder geval gemitigeerd. Er is sprake van een neutrale beïnvloeding (0).

Alternatieven

Het voorkeuralternatief en het MMA leveren een bijdrage aan het oplossen van tekort aan waterberging in het regionale watersysteem door een mogelijke versnelling van de planvorming voor het groenblauwe raamwerk. Daarnaast vraagt de uitwerking van de plannen, vooral voor de stedelijke gebieden, om continue aandacht. De watertoets zal hierin een belangrijk middel zijn. Het risico op wateroverlast wordt positief beïnvloed door het VKA en MMA door de realisatie van waterberging in het groenblauwe raamwerk (+).

Het alternatief Bavel-Zuid heeft een beperkte positieve invloed op het risico op wateroverlast aangezien een deel van het groenblauwe raamwerk wordt gerealiseerd (0/+).

Tabel 5.6

Invloed van bouwstenen en varianten op het risico op wateroverlast

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op risico op wateroverlast	0	+	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.7

Invloed van alternatieven op het risico op wateroverlast

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op risico op wateroverlast	+	0/+	+

Invloed op waterkwaliteit

Bouwsteen Groenblauwe raamwerk

Het areaal landbouwgronden in en buiten het beekdal neemt als gevolg van het uitvoeren van het structuurplan af. Dit leidt tot een verbetering van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit door een afname van de bemestingsdruk. De Gilzewouwerbeek krijgt een aangepast profiel waarbij de voedselrijke toplaag wordt verwijderd. Hierdoor kan de beïnvloeding van de beek met voedselrijk water worden verminderd. Dit heeft een positieve invloed op de waterkwaliteit van de beken (+).

Bouwstenen Bavel-Zuid, Lijndonk, Tervoort en A58

In de bebouwingsgebieden worden gescheiden of verbeterd gescheiden rioolsystemen gerealiseerd. Hierdoor zal veel schoon hemelwater in het watersysteem terecht komen en wordt vuil water afgevoerd naar de waterzuivering. De bebouwing beïnvloedt de waterkwaliteit niet. Als uitgangspunt geldt hierbij wel dat in de realisatiefase bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met het toepassen van niet-uitlogbare bouwmaterialen en andere bronmaatregelen. Het areaal landbouwgronden neemt binnen de bouwstenen ook af. De hoeveelheid nutriënten die het watersysteem kunnen bereiken zal dus op termijn ook afnemen. Als gevolg hiervan kan de waterkwaliteit op termijn verbeteren.

Voor de varianten met bebouwing geldt dus dat de kwaliteit van het watersysteem in enige mate positief beïnvloed (0/+).

Ontsluitingsvarianten

Het regenwater dat afstroomt van wegen wordt door middel van een afwateringssysteem verwerkt. Hierdoor kan eventuele vervuiling worden verwijderd uit de waterstroom. De verwachting is dat iedere variant hierdoor geen invloed heeft op de waterkwaliteit (0). Wel dient bij de uitwerking van de plannen rekening te worden gehouden dat de omgang met het afstromende water dusdanig is dat vervuilende stoffen worden afgevangen en dat het water kan worden afgegeven aan het natuurlijke watersysteem.

Alternatieven

Door de realisatie van het groenblauwe raamwerk en de infiltratie van schoon hemelwater verbetert de waterkwaliteit in het voorkeursalternatief (+). Het alternatief Bavel-Zuid heeft een beperkt positieve invloed, omdat het groenblauwe raamwerk ten dele wordt gerealiseerd (0/+). Het MMA heeft een positieve tot zeer positieve invloed op waterkwaliteit, omdat aanvullend op het VKA zuiveringsmoerassen worden gerealiseerd (+/++) op plaatsen waar vervuild water het groenblauwe raamwerk instroomt.

Tabel 5.8

Invloed van bouwstenen en varianten op waterkwaliteit

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op waterkwaliteit	0/+	+	0/+	0/+	0/+	0	0	0

Tabel 5.9

Invloed van alternatieven op waterkwaliteit

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op waterkwaliteit	+	0/+	+ / ++

Invloed op bodemopbouw en morfologie

Bouwsteen groenblauwe raamwerk

In het groenblauwe raamwerk is voorzien in veranderingen van het beekprofiel en het profiel van het beekdal. Hiervoor vinden vergravingen plaats. Aangezien in het verleden de bodemopbouw is verstoord door landinrichting treedt naar de verwachting geen verdere verstoring op. Bovendien blijven vergravingen beperkt tot de toplaag van de bodem. De bouwsteen heeft geen invloed op de bodemopbouw en morfologie (0).

Bouwstenen Bavel-Zuid, Lijndonk, Tervoort en A58

De toekomstige woon- en werkgebieden kennen ook een ingreep in de toplaag van de bodem voor de aanleg. Deze ingrepen zijn echter beperkt en reiken tot een geringe diepte in de deklaag. De morfologie van de bodem verandert hierdoor niet wezenlijk. De bouwstenen hebben geen invloed op de bodemopbouw en morfologie (0).

Ontsluitingsvarianten

Evenals de bebouwing zal voor de aanleg van wegen rekening moeten worden gehouden met een beperkte ontgraving van de toplaag van bodem. Deze ontgraving is echter zeer beperkt van omvang. De varianten hebben daarmee geen invloed op de bodemopbouw en – morfologie (0). Indien sprake is van verdiepte aanleg van wegen ten behoeve van tunnels, dient nader te bekeken in hoeverre er verstoring plaatsvindt van de bodemopbouw. Vanuit het oogpunt van bodem heeft het de voorkeur alle infrastructuur bovengronds aan te leggen.

Alternatieven

Geen van de alternatieven heeft invloed op de bodemopbouw en morfologie (0).

Tabel 5.10

Invloed van bouwstenen en varianten op bodemopbouw en morfologie

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op bodemopbouw en morfologie	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.11

Invloed van alternatieven op bodemopbouw en morfologie

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op bodemopbouw en morfologie	0	0	0

Invloed op bodemkwaliteit

Alle bouwstenen, varianten en alternatieven hebben weinig effect op de bodemkwaliteit. Door het verdwijnen van de agrarische functie ondervindt de bodemkwaliteit wel minder invloed van bemesting. Indien bodemverontreinigingen aanwezig zijn, die een bedreiging vormen voor de volksgezondheid, worden deze gesaneerd. Hierdoor kan de situatie in het plangebied verbeteren.

Bij de aanleg van de geluidswal langs de A58 en A27 (ten zuiden en zuidwesten van Bavel) zal mogelijk gebruik worden gemaakt van licht verontreinigde grond. Omdat een dergelijk gebruik moet passen binnen de wettelijke regelgeving, worden geen negatieve effecten verwacht op de bodemkwaliteit.

Al met al is de invloed van de bouwstenen en alternatieven op de bodemkwaliteit nihil (0).

Tabel 5.12

Invloed van bouwstenen en varianten op bodemkwaliteit

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 5.13

Invloed van alternatieven op bodemkwaliteit

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0

Invloed op grondwaterwinningen**Bouwstenen en alternatieven**

Alleen de bouwsteen A58 heeft mogelijk invloed op de grondwaterwinning Prinschenbosch. De ontwikkeling van bebouwing ten zuiden van de A58 ligt nabij de begrenzing van het grondwaterbeschermingsgebied van de winning Prinschenbosch. Hoewel er geen direct effect op het grondwaterwingebied is te verwachten, is de locatie vanuit dit oogpunt niet optimaal voor bebouwing. Deze bouwsteen scoort hierdoor licht negatief (0/-).

Ontsluitingsvarianten

De ontsluitingsvariant 1a ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Er is geen effect te verwachten (0). De ontsluitingsvarianten 2a en 3a liggen beide wel binnen het grondwaterbeschermingsgebied van Dorst.

Als gevolg hiervan is sprake van een mogelijke negatieve invloed op de kwaliteit van het grondwater, bijvoorbeeld in het geval van calamiteiten. Dit betekent dat er sprake is van een negatief effect. (-)

Alternatieven

Het voorkeursalternatief wordt ontsloten via ontsluitingsvariant 2a. Dit betekent dat er een negatieve invloed kan ontstaan op de grondwaterwinning. Gelet hierop scoort het voorkeursalternatief negatief (-).

Tabel 5.14

Invloed van bouwstenen en varianten op grondwaterwinningen

	Bouwstenen				Ontsluitingsvarianten			
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op grondwaterwinningen	0	0	0	0	0/-	0	-	-

Tabel 5.15

Invloed van alternatieven op grondwaterwinningen

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op grondwaterwinningen	-	0	0

Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen

Dit criterium is alleen relevant voor de bouwsteen groenblauwe raamwerk. De grondwaterwinning Dorst ligt buiten het stroomgebied van de Gilzewouwerbeek (i.c. geen effect op de grondwaterstroming). De grondwaterwinning Dorst heeft naar verwachting een zeer beperkt effect op de (geo)hydrologische situatie in het beekdal van de Molenleij. Het ontwikkelen van natte natuur in deze beekdalen hangt echter in veel grotere mate af van de lokale grondwaterstroming in het beekdal waarbij kwel rondom de waterlopen optreedt. De invloed van de grondwaterwinning Dorst op de realisatie van natuurdoelen wordt nihil geacht (0).

Van de (zuidelijk van het plangebied gelegen) grondwaterwinning Prinsenbosch is niet te verwachten dat deze een belemmering vormt voor de natuurontwikkeling in het plangebied gelet op de afstand tot het plangebied. Het grondwaterbeschermingsgebied ligt op enige afstand van de zuidelijke grens van het plangebied. Het invloedsgebied van de winning zal niet reiken tot het lokale watersysteem in het beekdal van het Gilzewouwerbeek in het plangebied.

Het eindoordeel ten aanzien van dit criterium is neutraal. Er zijn geen effecten te verwachten van de grondwaterwinningen op de natuurontwikkeling in het groenblauwe raamwerk (0).

Tabel 5.16

Invloed van grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen in bouwstenen en alternatieven

	Bouwstenen	Alternatieven		
	GBR	VKA	ABZ	MMA
Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen	0	0	0	0

5.2.5

OVERZICHT EFFECTEN OP BODEM EN WATER

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten van de bouwstenen en alternatieven op bodem en water.

Tabel 5.17

Overzicht effecten van de bouwstenen op bodem en water

Beoordelingscriteria	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58
Toepassing water als medeordenend principe	+	+	+	+	-
Invloed op natuurlijk watersysteem	0	+	0	0	0
Invloed op risico op wateroverlast	0	+	0	0	0
Invloed op waterkwaliteit	0/+	+	0/+	0/+	0/+
Invloed op bodemopbouw en morfologie	0	0	0	0	0
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Invloed op grondwaterwinningen	0	0	0	0	0/-
Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen	n.v.t.	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 5.18

Overzicht effecten van de ontsluitingsvarianten op bodem en water

Beoordelingscriteria	1a	2a	3a
Toepassing water als medeordenend principe	0/-	-	-
Invloed op natuurlijk watersysteem	0	0	0
Invloed op risico op wateroverlast	0	0	0
Invloed op waterkwaliteit	0	0	0
Invloed op bodemopbouw en morfologie	0	0	0
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0
Invloed op grondwaterwinningen	0	-	-
Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 5.19

Overzicht effecten van de alternatieven op bodem en water

Beoordelingscriteria	VKA	ABZ	MMA
Toepassing water als medeordenend principe	+	+	+
Invloed op natuurlijk watersysteem	+	0/+	+
Invloed op risico op wateroverlast	+	0/+	+
Invloed op waterkwaliteit	+	0/+	+ / ++
Invloed op bodemopbouw en morfologie	0	0	0
Invloed op bodemkwaliteit	0	0	0
Invloed op grondwaterwinningen	-	0	0
Invloed grondwaterwinningen op realisatie natuurdoelen	0	0	0

5.2.6

MITIGERENDE MAATREGELEN

Verbeteren van de waterkwaliteit

De waterkwaliteit in het plangebied en dan vooral in het groenblauwe raamwerk kan verbeterd worden door water van “externe” bronnen te zuiveren in zuiveringsmoerassen. Deze moerassen maken onderdeel uit van de groenblauwe zone en zuiveren vooral het water dat op de grenzen van het plangebied via de waterlopen het plangebied instroomt. Ook zuiveringsmoerassen ter plaatse van de riooloverstorten van het gemengde rioolstelsel van de bestaande kern Bavel kunnen de waterkwaliteit positief beïnvloeden.

Vergroten van de lokale waterberging

In de planuitwerking wordt de ruimte bepaald voor waterberging binnen de bebouwingscontouren. Deze ruimte kan gevonden worden door het areaal groen binnen de contouren te verminderen, een compactere invulling van het gebied te realiseren.

Het beekdal blijft voor de lokale waterbergingsopgave buiten beschouwing aangezien hier inundaties uit het beekstelsel zijn voorzien maar geen piekafvoeren vanuit bebouwing.

5.2.7

AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN BIJ PLANUITWERKING

BEBOUWING

De bouwstenen en alternatieven bevatten nog verschillende onduidelijkheden over hoe met water wordt omgegaan bij de verdere planuitwerking naar bestemmingsplanniveau. Deze onduidelijkheden worden in deze subparagraaf belicht waarbij aandachtspunten en randvoorwaarden voor de uitwerking zijn aangegeven.

Hogere grondwaterstanden ter plaatse van de bebouwingsvlekken zijn mogelijk. Hierdoor is er een potentieel risico op grondwateroverlast. Een belangrijke randvoorwaarde voor de realisatie van het gebied is dat er (grond)waterneutraal gebouwd moet worden. Maatregelen, die de grondwaterstand kunstmatig verlagen, zijn hierdoor niet mogelijk. Bij hoge grondwaterstanden (in relatie tot de voorgenomen activiteit) zal in deze situatie gezocht moeten worden naar alternatieven zoals ophoging. In ieder geval kan door onderzoek inzicht worden verkregen in de lokale bodemkundige en hydrologische gesteldheid. Op basis van dit inzicht wordt bepaald, op welke wijze hydrologisch neutraal bouwen kan worden ingevuld. In de uitwerking moet ook onderzocht worden of herstel van het natuurlijke watersysteem leidt tot nattere omstandigheden in het studiegebied. Het gaat bijvoorbeeld om een verhoging van grondwaterstanden door het dempen van afwateringssloten.

De watertoets voor de planuitwerkingen is zeer belangrijk. Hieruit moet blijken of de plannen voldoen aan de gestelde doelstellingen en eisen ten aanzien van de waterhuishouding. Een randvoorwaarde voor de planuitwerking is dan ook het uitvoeren van de watertoets.

Bij de uitwerking op bestemmingsplanniveau dient op de droge locaties gekozen te worden voor verdichting c.q. concentratie van bebouwing. De nattere delen van het plan kunnen worden benut voor natuur en de opvang en het vasthouden van water van de bebouwing.

GROENBLAUWE RAAMWERK

Voor de ontwikkeling van rode functies in het beekdal in het kader van een 'rood voor groen' regeling geldt dat de rode functies een gelijke bescherming tegen wateroverlast dienen te krijgen als andere functies in het plangebied. Mogelijk zijn er maatregelen noodzakelijk om dit beschermingsniveau te bereiken. Een mogelijke maatregel is het realiseren van zogenaamde terpen. De bebouwing komt dan als een eiland in haar omgeving te liggen. De bebouwing kan daarnaast ook langs de randen van het beekdal worden gerealiseerd.

ONTSLUITING

Voor de realisatie van weginfrastructuur dient in de planuitwerking aandacht te zijn voor de afwatering. Water van de ontsluitingswegen is in potentie een (diffuse) bron van vervuiling. De wegen zorgen zelf echter ook voor een toename van verharding. Deze verharding dient te worden gecompenseerd door water te bergen en te infiltreren. Alvorens het water infiltreert, dient er sprake te zijn van bezinking en zuivering door middel van een bodempassage.

Indien de wegen bij kruisingen verlaagd worden aangelegd (tunnels) zal moeten worden nagegaan of lokaal bodemstructuren aanwezig zijn en of deze worden verstoord. Vanuit het perspectief van bodem heeft het de voorkeur wegen eerder boven dan onder het huidige maaiveld te realiseren.

5.2.8

WATERTOETS EN WATERPARAGRAAF

Het waterschap is nauw betrokken bij ruimtelijke plannen en projecten van de gemeente. Separaat aan de ontwikkeling van plannen voor Bred-Oost werken gemeente en waterschap samen aan concrete ruimtelijke uitwerkingen van waterbergingsopgaven. De resultaten hiervan zijn meegenomen in de boordeling van effecten en de invulling van de voorgenomen activiteit.

Het waterschap is daarnaast als adviseur in het kader van de watertoets betrokken. De gemeente heeft het waterschap geconsulteerd over specifieke gegevens als afvoeren van waterlopen en de omvang van stroomgebieden. Daarnaast heeft het waterschap kennis en inzichten geleverd over het studiegebied.

Geconcludeerd kan worden dat het waterschap nauw betrokken is en in de toekomst nauw betrokken wordt bij de uitwerking van de verschillende deelplannen. Deze worden in ieder geval besproken in het reguliere overleg dat de gemeente en het waterschap één keer per kwartaal hebben in het kader van de watertoets.

5.3

NATUUR

5.3.1

BEOORDELINGSKADER

Voor het aspect natuur richt de effectbeschrijving zich op de effecten op gebieden en de effecten op soorten. Er zijn zowel negatieve effecten (ruimtebeslag, verstoring) als positieve gevolgen (zoals minder verdroging) mogelijk. Bij de effectbeschrijving is 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 (positieve of negatieve) effecten optreden.

Invloed op gebieden

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

Invloed op soorten

De beschrijving van effecten op soorten richt zich op beschermde en/of bedreigde soorten planten en dieren. De beschrijving wordt opgesteld aan de hand van de mogelijke beïnvloedingsfactoren vernietiging van leefgebied door ruimtebeslag, verstoring door bebouwing en/of verkeerstoename in de omgeving en verdroging door veranderingen in de waterhuishouding.

Naast het optreden van gevolgen voor bestaande natuurwaarden zal ook sprake zijn van positieve gevolgen door ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden. Ook deze gevolgen worden beschreven.

5.3.2

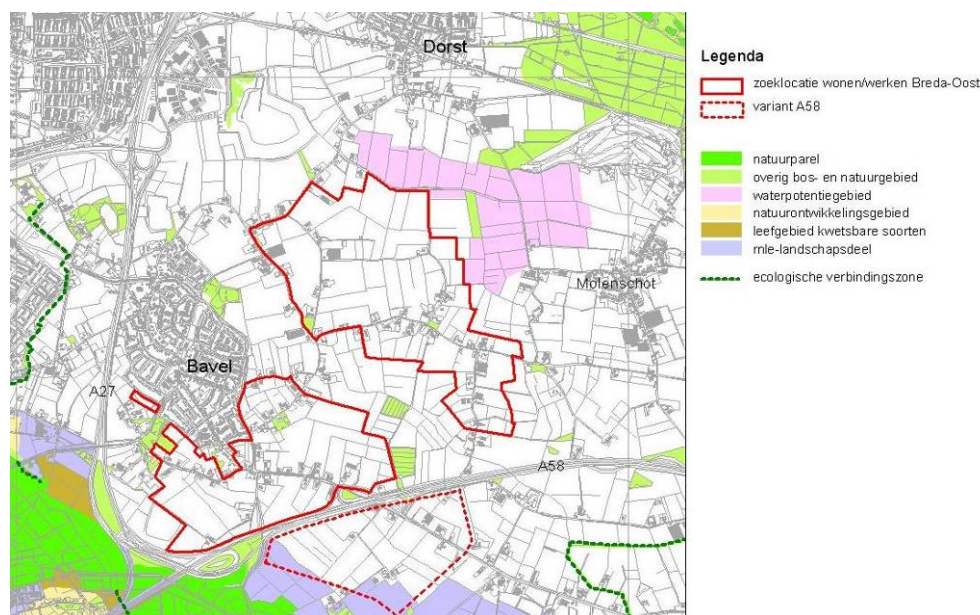
REFERENTIESITUATIE

Gebieden

Het plangebied is hoofdzakelijk in agrarisch gebruik (bouwland en grasland). Het gebied heeft een open karakter; de groene structuur bestaat hoofdzakelijk uit weg- en erfbeplanting. Rond het plangebied liggen de grote aaneengesloten bosgebieden 'Boswachterij Dorst' en 'Boswachterij Chaam'. Deze bosgebieden maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In het plangebied zelf liggen twee percelen die onderdeel uitmaken van de EHS (overig bos- en natuurgebied).

Figuur 5.4

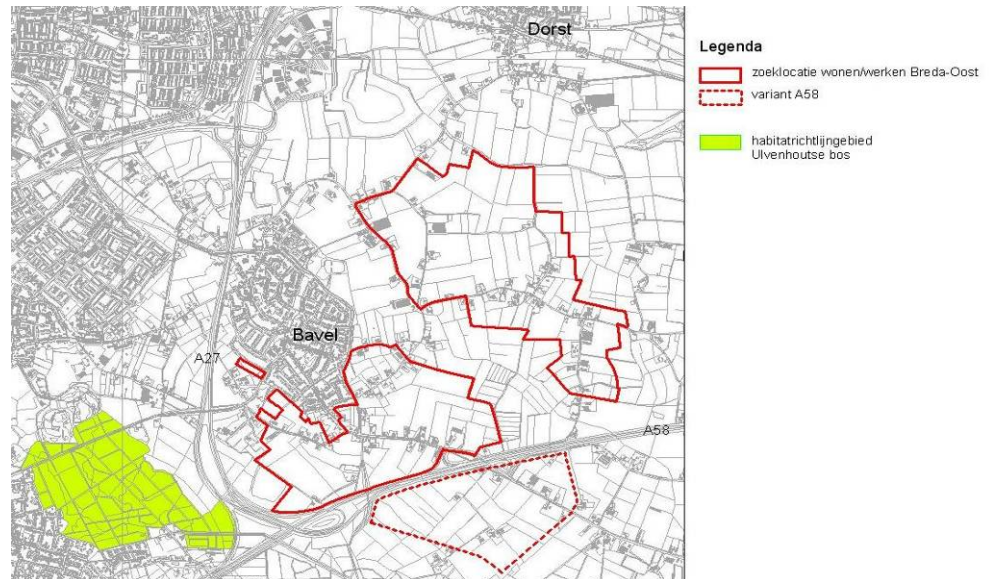
Groene Hoofdstructuur (GHS) uit het Streekplan. De EHS bestaat uit natuurparels en overig bos- en natuurgebied.



Ten zuiden van Breda ligt het Ulvenhoutse Bosch, een Habitatrichtlijngebied. Dit gebied is aangemeld vanwege bijzondere bos-habitats (wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen). Deze habitats zijn kenmerkend voor bodems met sterke wisselingen in de grondwatertoestand. In de huidige situatie is in grote delen van het natuurgebied de grondwaterstand te laag.

Figuur 5.5

Habitatrichtlijngebied het
Ulvenhoutse Bos



Soorten

In het plangebied zijn de natuurwaarden gekoppeld aan bosjes en erfbeplanting, de zandwinput ten noorden van Bavel en de Gilzewouwerbeek en Molenleij. In aanvulling op bestaande gegevens (gegevens van de Provincie Noord-Brabant en van de Gemeente Breda) heeft in 2005 een inventarisatie naar flora en fauna plaatsgevonden. Hiervoor is een aparte rapportage opgesteld.

In het oostelijk deel van het gebied komen vochtminnende **plantensoorten** voor als Veldrus, Slanke waterweegbree en schrale bermsoorten als Grote pimpinel en Brede wespenorchis. Het aantal beschermde soorten is beperkt; in 2005 zijn alleen Wilde marjolein en Gewone vogelmelk aangetroffen. Gezien de beperkte verspreiding in het gebied (Wilde marjolein is slechts op één plaats aangetroffen), betreft het mogelijk verwilderde planten. In het gehele gebied komen zowel **weidevogels** (Kievit, Veldleeuwerik, Graspieper) als **vogels van kleinschalig landschap** (Grasmus, Spotvogel, Groenling) voor. In rietkragen rond sloten is de Kleine karekiet waargenomen. Bijzondere waarnemingen betreffen de Patrijs en Steenuil. Het noordoostelijk deel van het plangebied is voor broedvogels het meest waardevol. Er komen minimaal zes **vleermuissoorten** voor: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatzvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Gewone grootoorvleermuis. Nabij Bavel-Zuid zijn al deze soorten waargenomen; in de overige delen van het gebied zijn alleen de eerste drie soorten waargenomen. Het betreft (in 2005) passerende dieren, er zijn in het plangebied zelf geen kolonieplaatsen aangetroffen. Verblijfplaatsen bevinden zich naar verwachting in Bavel zelf.

In het gebied komen alleen algemeen voorkomende soorten **amfibieën** voor (Gewone pad, Bruine kikker en Kleine watersalamander). De sloten zijn veelal niet geschikt omdat deze ofwel droogvallen tijdens het voortplantingsseizoen ofwel vissen bevatten. Het gebied is niet geschikt voor **reptielen**. In de Gilzewouwerbeek komen enkele **vissoorten** voor, waaronder de beschermde soort Bermpje. Elders in het gebied zijn geen sloten of watergangen die een bijzondere waarde voor vissen vertegenwoordigen. Er komen geen bijzondere of beschermde soorten libellen en dagvlinders voor.

5.3.3

EFFECTEN

*Invloed op gebieden**Bouwsteen Bavel-Zuid*

RUIMTEBESLAG

De belangrijke gebieden voor natuur in Bavel-Zuid zijn de diverse bospercelen die onderdeel uit maken van de EHS. Er is geen sprake van direct ruimtebeslag op deze bospercelen door woningbouw of bedrijventerrein.

VERSTORING

Aan de zuidrand van Bavel is het bedrijventerrein op korte afstand van de EHS gepland. Tussen de EHS en de bedrijven ligt de snelweg A58; de toename van de verstoring blijft hierdoor beperkt. Verstoring bestaat hier uit extra geluid door verkeerstoename en verder mogelijk uit lichthinder en recreatiedruk (uitloop van stedelijk gebied). Gezien de ligging van deze bospercelen langs bestaande wegen en tegen de kern van Bavel is ook in de huidige situatie al sprake van verstoring. Voor de bospercelen bij de huidige aansluiting op de A58 neemt de verstoring toe, ten gevolge van een toename van het verkeer. Ter plaatse van de bebouwing wordt ingezet op vasthouden en infiltreren van afstromend hemelwater. De natuurlijke werking van het watersysteem met infiltratie en kwel blijft hiermee gehandhaafd. Het effect van het plan is op dit vlak neutraal.

STRUCTUUR

In het plangebied worden diverse nieuwe groene en blauwe structuren ontwikkeld die de huidige groenblauwe structuur kunnen versterken. Het gaat dan om waterpartijen rondom bedrijventerreinen en tussen woongebieden. Hier staat tegenover dat de bedrijventerreinen en woonclusters zelf voor veel soorten een barrière vormen en dat de aanwezig structuren (bomenrijen, sloten en dergelijke), voor zover zij niet zijn gekoppeld aan de wegen, grotendeels verloren gaan. De structuur verbetert dan ook vooral voor de meer stadse soorten en verslechtert voor de soorten van agrarische gebieden. Water- en groenzones zullen onvermijdelijk van elkaar worden gescheiden door wegen of bebouwing, waardoor er versnippering in de bestaande groenstructuur binnen het gebied Bavel-Zuid zal ontstaan.

Al met al scoort de bouwsteen Bavel Zuid licht negatief voor de invloed op gebieden (0/-).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk

Het groenblauwe raamwerk heeft, exclusief landgoederen en buitenplaatsen, een oppervlakte van 167 hectare. Dit groenblauwe raamwerk zorgt voor nieuwe natuurwaarden en een versterking van de ecologische structuur. Deze structuurversterking heeft zowel betrekking op verbinding van diverse verspreid in het plangebied liggende bospercelen, als (op grotere schaal) het vormen van een onderdeel in de schakel tussen de Chaamse bossen en de Boswachterij Dorst. De gekozen natuurdoeltypen zorgen voor een gevarieerd beekdal en bieden goede potenties voor een soortenrijk en waardevol gebied.

RUIMTEBESLAG

EHS gebieden binnen het groenblauwe raamwerk worden versterkt. Er treedt geen ruimtebeslag op ten aanzien van beschermde gebieden.

VERSTORING

Binnen het raamwerk is ruimte voor recreatieve functies. Een aantrekkelijke inrichting van het gebied in combinatie met toename van het aantal woningen in de omgeving leidt tot hogere recreatiedruk. Door de recreatiemogelijkheden te sturen (zonering) kan de mate van verstoring beperkt blijven. De inrichting van landgoederen en buitenplaatsen in het groenblauwe raamwerk kan tot verstoring (licht, geluid, visuele hinder) leiden.

Of dit optreedt en de mate waarin dit optreedt is sterk afhankelijk van de exacte ligging van bebouwing ten opzichte van natuurdoeltypen, de functie van de gebouwen en de vormgeving en inrichting van gebouwen en erven. Op het abstractieniveau van de huidige plannen kunnen hier geen uitspraken over worden gedaan. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat landgoederen en buitenplaatsen deels de financiering vormen voor het groenblauwe raamwerk. Dit moet worden meegenomen bij een afweging van de voor- en nadelen van landgoederen en buitenplaatsen in het groenblauwe raamwerk.

STRUCTUUR

De inrichting van het raamwerk levert een zeer positieve bijdrage aan de groene structuur rond Bavel. Het ontwikkelen van een beekdallandschap met graslanden en bosgebieden biedt mogelijkheden voor verschillende soortgroepen. De natuurlijke inrichting levert een positieve bijdrage aan de groene structuur.

Al met al is de invloed op gebieden van het GBR sterk positief beoordeeld (++).

Bouwstenen Lijndonk en Tervoort

RUIMTEBESLAG

In het gebied Lijndonk-Tervoort ligt één perceel EHS. Daarnaast liggen er enkele percelen EHS in de directe omgeving van dit deelgebied. De invulling van dit deelgebied is nog niet bekend, waardoor niet beoordeeld kan worden of dit perceel EHS verloren gaat. Inpassing in de ruimtelijke ontwikkelingen lijkt prima mogelijk, gezien de omvang van het perceel en ligging van het bosperceel tussen diverse bestaande woningen.

VERSTORING

De verstoring op de EHS neemt naar verwachting toe, zowel voor het bosperceel in het plangebied als voor de bospercelen direct tegen het plangebied. Het gaat dan vooral om verstoring door recreatie, geluid en licht. De mate waarin sprake is van toenemende verstoring is afhankelijk van de inrichting van het gebied en vormt daarmee een belangrijk aandachtspunt voor de uitwerking op bestemmingsplanniveau.

Ter plaatse van de bebouwing wordt ingezet op vasthouden en infiltreren van afstromend hemelwater. De natuurlijke werking van het watersysteem met infiltratie en kwel blijft hiermee gehandhaafd. Het effect van het plan is op dit vlak neutraal.

STRUCTUUR

In het de gebieden Lijndonk en Tervoort worden diverse nieuwe groene en blauwe structuren ontwikkeld die de huidige groenblauwe structuur kunnen versterken. Het gaat dan om waterpartijen rondom bedrijventerrein en tussen woongebieden. Hier staat tegenover dat de bedrijventerreinen en woonclusters zelf voor veel soorten een barrière vormen en dat de aanwezig structuren (bomenrijen, sloten en dergelijke), voor zover zij niet zijn gekoppeld aan de wegen, grotendeels verloren gaan. De structuur verbetert dan ook vooral voor de meer stadse soorten en verslechtert voor de soorten van agrarische gebieden.

Al met al heeft Lijndonk-Tervoort een licht negatieve invloed op gebieden.(0/-)

Bouwsteen A58

RUIMTEBESLAG

In het gebied ten zuiden van de A58 liggen geen beschermde gebieden. Er treedt geen ruimtebeslag op.

VERSTORING

Ten westen van de locatie ligt het St. Annabosch. Dit bos is onderdeel van de EHS. Realisatie van bedrijven leidt tot extra verstoring door verkeersbewegingen op het bedrijventerrein, lichthinder vanaf het bedrijventerrein en extra recreatie in het St. Annabosch. De mate waarin extra verstoring optreedt is mede afhankelijk van de inrichting van het bedrijventerrein.

STRUCTUUR

Ten zuiden van de A58 is een ecologische verbindingszone (onderdeel van de EHS) voorzien. Een bedrijventerrein kan de realisatie van deze verbinding belemmeren. Het gebied heeft geen kenmerkende groene structuur die aangetast zou kunnen worden.

Al met al heeft deze bouwsteen een licht negatief effect op gebieden (0/-).

*Ontsluitingsvarianten***RUIMTEBESLAG**

De ontsluiting zorgt voor direct ruimtebeslag op de EHS. Dit betreft:

- ruimtebeslag van variant 1a op een deel van het grasland-, struweel- en moerasgebiedje tegen de oostkant van Bavel;
- ruimtebeslag van variant 2a op een deel van het grasland-, struweel- en moerasgebiedje tegen de oostkant van Bavel en een deel van het bosperceel ten zuiden van de stortplaats;
- ruimtebeslag van variant 3a op het bosperceel ten noorden van Bolberg, een relatief groot deel van het grasland-, struweel- en moerasgebiedje tegen de oostkant van Bavel en een deel van het bosperceel ten zuiden van de stortplaats;
- variant Bavel 1 heeft geen ruimtebeslag op EHS gebieden.

VERSTORING

De nieuwe verkeersstructuur leidt ook tot extra verstoring van de EHS ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit betreft:

- in variant 1a verstoring van een deel van het grasland-, struweel en moerasgebiedje tegen de oostkant van Bavel en een deel van het bosperceel ten zuiden van de stortplaats;
- in variant 2a verstoring van een deel van het grasland-, struweel- en moerasgebiedje tegen de oostkant van Bavel en een deel van het bosperceel ten zuiden van de stortplaats;
- in variant 3a verstoring van het grasland-, struweel- en moerasgebiedje tegen de oostkant van Bavel en een deel van het bosperceel ten zuiden van de stortplaats;
- in variant 1 verstoring van agrarisch gebied; geen extra verstoring op EHS gebieden.

Uit de berekeningen voor luchtkwaliteit blijkt dat de luchtkwaliteit ter plaatse van het Habitatrictlijngebied Ulvenhoutse Bossen niet verslechtert. Dit heeft met name te maken met de overheersende zuidwesten winden. Deze blazen de luchtverontreiniging weg van de Ulvenhoutse Bossen.

*Voorkeursalternatief (VKA)***RUIMTEBESLAG**

Het ruimtebeslag op gebieden scoort neutraal. De huidige EHS gebieden blijven gehandhaafd (mits ingepast in de inrichtingsplannen voor Lijndonk en Tervoort). De realisatie van het groenblauwe raamwerk draagt bij aan een versterking van de EHS.

STRUCTUUR

De woningbouw en bedrijventerreinen doen afbreuk aan de structuur van het gebied, doordat bestaande structuren verdwijnen en nieuwe structuren niet of onvolledig worden in gebracht in de nieuwe plannen. Het groenblauwe raamwerk levert wel een duidelijke verbetering aan de structuur rond het beekdal.

VERSTORING

De nieuwe inrichting van het groenblauwe raamwerk zal een aantrekkende werking hebben op nieuwe bewoners en gebruikers van het gebied. In de huidige EHS-percelen in het hele plangebied neemt de verstoring door licht en geluid toe.

Maatregelen om afstromend hemelwater vast te houden en te infiltreren dragen er zorg voor dat er geen negatieve effecten optreden op de waterhuishouding. Het groenblauwe raamwerk levert daarbij een positieve bijdrage aan een natuurlijk watersysteem.

Al met al scoort het VKA licht positief voor de invloed op gebieden (0/+).

Andere alternatieven

Het alternatief Bavel-Zuid bestaat uit bouwsteen Bavel-Zuid, ontsluitingsvariant Bavel 1 en inrichting van een deel van het groenblauwe raamwerk. Al met al scoort dit alternatief neutraal (0) voor de invloed op gebieden. Er is een toename van de verstoring van bosgebieden, maar ook een toename van de hoeveelheid natuur in het groenblauwe raamwerk.

Het MMA komt voor natuur grotendeels overeen met het VKA. De enige verschillen zijn de extra inspanningen in het MMA om de landschapsstructuur voor vleermuizen te verbeteren en de licht afnemende verstoring door het niet realiseren van het bedrijventerrein Lijndonk. Op het niveau van effecten op gebieden leidt dit niet tot een andere score voor het MMA ten opzichte van het VKA.

Tabel 5.20

Invloed van bouwstenen en varianten op gebieden

	Bouwstenen				Ontsluitingsvarianten			
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op gebieden	0/-	++	0/-	0/-	0/-	-	-	--

Tabel 5.21

Invloed van alternatieven op gebieden

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op gebieden	0/+	0	0/+

*Invloed op soorten**Bouwsteen Bavel-Zuid*

De beschermde plantensoorten Wilde marjolein en Gewone vogelmelk komen voornamelijk rondom de wegen voor. Daar waar deze populaties nabij te behouden bebouwing staan, zullen zij waarschijnlijk ook behouden blijven. Op andere locaties is het risico groot dat de flora verdwijnt tijdens de aanlegfase van nieuwe bebouwing. In het algemeen geldt de verplichting om zorgvuldig te handelen bij beschermde plantensoorten. Indien Wilde marjolein wordt aangetast is bovendien een ontheffing nodig, tenzij wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode. Wilde marjolein staat namelijk in tabel 2 van de Flora- en faunawet.

Het leefgebied voor broedvogels van het (kleinschalig) agrarisch landschap zoals Grasmus, Kievit, Scholekster, Patrijs en Roodborsttapuit verdwijnt door woningbouw en bedrijventerreinen. De nieuwe inrichting van het woon- en werkgebied biedt vooral kansen voor algemene soorten zoals Merel, Wilde eend, Huismus, Spreeuw en mezensoorten. Er vindt hiermee een verschuiving plaats van Rode lijst soorten naar algemeen voorkomende soorten.

In Bavel-Zuid komen veel vlieg/foerageroutes van vleermuizen voor. Deze zijn gekoppeld aan wegen en waterlopen of aan het sportpark en de recreatieplas. Deze laatste twee zijn het meest van belang voor vleermuizen en blijven behouden. De wegen worden verdicht met bebouwing. Dit kan verstoring van de vlieg/foerageroutes veroorzaken. Daartegenover staat de komst van nieuwe structuren, namelijk de waterlopen. Toename van verlichting kan leiden tot een afname van de foerageermogelijkheden. De mate waarin de bebouwing zal leiden tot een afname van geschikt foerageergebied en vliegroutes voor vleermuizen is sterk afhankelijk van de inrichting. De oude wegenstructuren (lanen) zijn hierbij de belangrijkste elementen met een risico op gedeeltelijke of gehele aantasting.

FLORA**BROEDVOGELS****VLEERMUIZEN**

Bij sloop van gebouwen of kappen van bomen kunnen zomerverblijven van vleermuizen verloren gaan. Hiertoe dient voorafgaand aan sloop of kap een inventarisatie van eventueel aanwezige verblijven plaats te vinden. Een goede maatregel om de geschiktheid van het gebied voor vleermuizen te behouden en te vergroten is het ophangen van vleermuiskasten. Zowel de verblijfplaatsen als de vlieg/foerageerroutes van vleermuizen zijn beschermd. Alle vleermuissoorten staan op bijlage 3 van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat een ontheffingsaanvraag een strenge toets doorloopt. Eén van de voorwaarden bij verlening van een ontheffing is ruime compensatie van aangetaste elementen.

OVERIGE ZOOGDIEREN

In dit deelgebied is een vossenhol aangetroffen. Door de sterke verstedelijking van de omgeving wordt het gebied waarschijnlijk ongeschikt voor de vos. Ook voor andere soorten van agrarisch gebied (Haas, Konijn, diverse muizensoorten en marterachtigen) gaat leefgebied verloren. Nieuw leefgebied ontstaat in beperkte mate in tuinen en groenstructuren voor algemeen voorkomende soorten (Egel, muizensoorten). Alle waargenomen zoogdieren staan op bijlage 1 van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat geen ontheffing nodig is. Wel moet er zorgvuldig gehandeld worden.

AMFIBIEËN

De watergang waarin de Bruine kikker aanwezig is (bij het bosje bij de A58), verdwijnt mogelijk door ontwikkeling van het bedrijventerrein. Er ontstaan echter diverse andere watergangen die geschikt ingericht kunnen worden voor amfibieën. Er bestaat onvoldoende inzicht in de inrichting en waterkwaliteit van deze watergangen om te beoordelen in hoeverre deze geschikt habitat voor amfibieën kunnen vormen. Een knelpunt hierbij is dat rondom de watergangen voor veel amfibieën nauwelijks geschikt landbiotoop aanwezig is. Verplaatsen van de watergangen naar het oostelijk deel van het gebied (nabij de bestaande bosjes) of inrichten van landbiotoop nabij de watergangen zorgt voor een duidelijke verbetering voor amfibieën.

VISSEN

In Bavel-Zuid komen alleen vissen voor in de recreatieplas. Deze plas blijft behouden in de nieuwe situatie. Naar verwachting levert de nieuwe inrichting voor vissen niet veel verbetering op, gezien de geïsoleerde ligging en beperkte stroming van de wateren. Deze wateren bieden betere kansen voor amfibieën. Vissen zijn dan juist ongewenst.

Al met al scoort bouwsteen Bavel-Zuid negatief voor de invloed op soorten (-).

Groenblauwe raamwerk

FLORA

In de zone rondom het beekdal komt de Gewone vogelmelk voor. Bij herinrichting van het beekdal is de kans groot dat de populatie van deze soort verdwijnt. Daar staat tegenover dat herinrichting van het beekdal tal van geschikte gebieden voor vele andere beschermde, en meer kwetsbare, plantensoorten oplevert. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om Drijvende waterranonkel, Klimopwaterranonkel en Paarbladig goudveil, maar ook om soorten van graslanden en overgangen van grasland naar bos.

BROEDVOGELS

Door herinrichting van het beekdal wordt het gebied minder geschikt voor broedvogels van open landschap zoals Kievit en Scholekster. Veel andere soorten zoals Grote gele kwikstaart, Oeverzwaluw, Buizerd, Kerkuil, Torenvalk en Veldleeuwerik zullen juist profiteren van de herinrichting met afwisselend grasland, ruigte en bosjes.

VLEERMUIZEN

De Gilzewouwerbeek is momenteel niet van betekenis als vliegroute voor vleermuizen. Bij de herinrichting van het beekdal ontstaan meer structuren die als vliegroute en foerageergebied kunnen dienen.

AMFIBIEËN

In de Gilzewouwerbeek zijn geen amfibieën aangetroffen. Herinrichting van het beekdal zorgt voor geschikt leefgebied. In de beschreven natuurdoeltypen zitten alle voor amfibieënleefgebied benodigde onderdelen, met uitzondering van poelen. Het is belangrijk om ook diverse verspreid liggende poelen in het beekdal op te nemen. Deze poelen mogen niet overstromen, om te voorkomen dat er vissen in de poelen terecht kunnen komen. In het heringerichte beekdal ontstaan habitats die geschikt zijn voor bijvoorbeeld Alpenwatersalamander. Of deze amfibieën over een tiental jaar daadwerkelijk in het beekdal voorkomen is van vele factoren afhankelijk, waaronder de kolonisatiemogelijkheden vanuit nabijgelegen populaties

VISSEN

De habitats voor de aanwezige vissen in de Gilzewouwerbeek verbeteren door herinrichting. Er komt meer structuur, meer waterplanten en meer diversiteit in het beekdal door hermeandering en toepassing van het accoladeprofiel. De nu aanwezige vissoorten zullen hiervan profiteren. Zo profiteert de Snoek van meer vegetatie en het Bempje van meer stroming. De herinrichting biedt ook kansen voor vissoorten die nu nog niet aanwezig zijn zoals beekprik.

OVERIGE SOORTGROEPEN

Ook voor soortgroepen die nu alleen door zeer algemene soorten worden vertegenwoordigd in het plangebied, biedt het groenblauwe raamwerk nieuwe habitats. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om zoogdieren, libellen en dagvlinders zoals Waterspitsmuis, Beekoeverlibel, Gewone bronlibel, Mercuurwaterjuffer, Bruine eikenpage en Sleedoornpage.

Het groenblauwe raamwerk biedt veel mogelijkheden voor soorten. Deze bouwsteen scoort daarom sterk positief. (++)

*Lijndonk***FLORA**

De beschermde plant Gewone vogelmelk komt vooral rondom de wegen voor. Daar waar deze populaties nabij te behouden bebouwing staan, zullen zij waarschijnlijk behouden blijven. Op andere locaties is het risico op verdwijnen tijdens de aanlegfase van nieuwe bebouwing groot.

BROEDVOGELS

Het leefgebied voor broedvogels van het (kleinschalig) agrarisch landschap zoals Grasmus, Kievit, Scholekster, Patrijs en Roodborsttapuit verdwijnt. Het gebied ten noorden van Lijndonk is nu relatief rijk aan vogels. Bij herinrichting van dit gebied verdwijnt dit leefgebied. De nieuwe inrichting biedt kansen voor algemene soorten zoals Merel, Wilde eend, Huismus, Spreeuw en mezensoorten.

VLEERMUIZEN

In Lijndonk komen diverse vliegroutes van vleermuizen voor. Deze zijn gekoppeld aan wegen en laanbeplanting. De wegen worden verdicht met bebouwing. Dit kan verstoring van de vliegroutes veroorzaken. Daartegenover staat mogelijk de komst van nieuwe structuren, namelijk waterlopen. Bij sloop van gebouwen kunnen zomerverblijven van vleermuizen verloren gaan. Een goede maatregel om de geschiktheid van het gebied voor vleermuizen te behouden en te vergroten is het ophangen van vleermuiskasten.

De Gewone dwergvleermuis zal in de nieuwe situatie voldoende foerageergebieden vinden; voor de Laatvlieger kan het verlies aan open en halfopen landschap negatieve invloed hebben.

AMFIBIEËN

In het gebied Lijndonk zijn geen amfibieën aangetroffen. Een groene inrichting van het bedrijventerrein kan hier een verbetering betekenen voor amfibieën. Dit is echter geheel afhankelijk van de hoeveelheid en inrichting van groene en blauwe elementen in dit gebied.

VISSEN

In het gebied Lijndonk zijn geen vissen aangetroffen. Kansen voor vissen door inrichting met bedrijventerrein zijn beperkt. Evenals in Bavel-Zuid, kan in deze 'stadswateren' beter ingezet worden op amfibieën.

Al met al is de invloed op soorten beperkt. Het effect van bedrijventerrein Lijndonk is licht negatief beoordeeld (0/-).

Tervoort

Voor deelgebied Tervoort komen de effecten op soorten overeen met die van deelgebied Lijndonk. Alleen voor amfibieën geldt dat een groene aankleding rond de woningen een verbetering kan betekenen voor amfibieën. Dit is echter geheel afhankelijk van de hoeveelheid en inrichting van groene en blauwe elementen in dit gebied.

Ook voor dit deelgebied zijn de effecten op soorten dus beperkt. De invloed op soorten is licht negatief beoordeeld (0/-).

Bouwsteen A58

Er zijn geen gerichte inventarisaties uitgevoerd voor het gebied ten zuiden van de A58. De invloeden op soorten is naar verwachting vergelijkbaar met de invloeden van Bavel-Zuid, Lijndonk en Tervoort.

FLORA

Van aanwezige beschermde planten, bijvoorbeeld in bermen, zal de groeiplaats verloren gaan.

BROEDVOGELS

Het leefgebied voor broedvogels van het (kleinschalig) agrarisch landschap zoals Grasmus, Kievit, Scholekster, Patrijs en Roodborsttapuit verdwijnt. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot St. Annabosch kan verstoring optreden van broedvogels in de bosrand. De nieuwe inrichting biedt kansen voor algemene soorten zoals Merel, Wilde eend, Huismus, Spreeuw en mezensoorten.

VLEERMUIZEN

Het gebied is zeer open; naar verwachting ontbreken hierdoor vliegroutes van vleermuizen. Een uitzondering vormt de bosrand; dit vormt een zeer geschikt foerageergebied. Mogelijk komen in en rond het bos bijzondere boombewonende soorten voor. Afhankelijk van de te hanteren afstand tussen bebouwing en bosrand kan foerageergebied verloren gaan. De Gewone dwergvleermuis kan profiteren van de aanleg van woningen met daarbij behorende groenstructuren en waterlopen.

AMFIBIEËN

In de sloten in het gebied kunnen amfibieën voorkomen. Gezien het agrarisch gebruik zijn dit naar verwachting algemeen voorkomende soorten. Afhankelijk van de aanwezigheid van vissen zijn de sloten geschikt als voortplantingslocatie. Met de aanleg van groenstructuren met waterlopen in de nieuwe situatie kan nieuw leefgebied ontstaan.

VISSEN

Afhankelijk van de omvang van de sloten in het agrarisch gebied kunnen hier vissen voorkomen. Kansen voor vissen in de nieuwe situatie hangen af van de inrichting van het gebied. Evenals in Bavel-Zuid, kan in deze 'stadswateren' beter ingezet worden op amfibieën.

Gezien bovenstaande effectbeschrijving scoort deze bouwsteen negatief voor de invloed op soorten (-).

Ontsluitingsstructuur**VLEERMUIZEN**

Alle drie de ontsluitingsstructuren verstoren bestaande vliegroutes van vleermuizen. Deze verstoring is negatief beoordeeld (-). Met de vormgeving en inpassing van de wegen zoals beplanting en verlichting, kan rekening worden gehouden met vleermuizen.

AMFIBIEËN

Aan de noordoostzijde van Bavel zijn Bruine kikker en Kleine watersalamander aangetroffen. Alleen ontsluitingsvariant 3a doorkruist deze leefgebieden en leidt waarschijnlijk tot verlies van (een deel van) deze populaties. De invloed op soorten van variant 3a is daarom sterk negatief beoordeeld (- -).

Voorkeursalternatief (VKA)

Met de realisatie van het VKA treden zowel positieve als negatieve effecten op voor soorten. Het verdwijnen van open agrarisch gebied leidt tot verlies aan leefgebied voor vogels die zijn opgenomen op de Rode lijst. Voor enkele vleermuissoorten (onder andere Laatvlieger, Rosse vleermuis) worden mogelijk vlieg/foerageroutes aangetast ten zuiden van Bavel. Op de andere soortgroepen zijn de effecten beperkt; de huidige waarden voor deze soortgroepen zijn niet hoog in het gebied. De ontwikkeling van het groenblauwe raamwerk levert een positieve bijdrage aan het versterken van leefgebied voor veel soorten. De combinatie bos, grasland en ruigtes biedt kansen aan beschermde en bedreigde soorten zoals planten, vleermuizen, vissen, libellen en dagvlinders. Indien zorggedragen wordt voor geschikte habitats voor amfibieën (poelen) dan kunnen nieuwe populaties van soorten uit deze soortgroep zich ter plaatse vestigen.

Al met al is de invloed van het VKA op soorten beperkt positief (0/+).

Alternatieven

Het alternatief Bavel-Zuid bestaat uit bouwsteen Bavel-Zuid, ontsluitingsvariant Bavel 1 en inrichting van een deel van het groenblauwe raamwerk. Al met al scoort dit alternatief licht negatief (0/-) voor de invloed op soorten. Enerzijds is er sprake van de aantasting van leefgebieden van broedvogels en zoogdieren, de verstoring van vlieg/foerageroutes van vleermuizen en de grote kans op het verdwijnen van beschermde flora tijdens de aanleg. Anderzijds wordt een deel van het groenblauwe raamwerk ingericht, waarmee leefgebied voor beschermde en bedreigde diersoorten ontstaat.

Het MMA komt voor natuur grotendeels overeen met het VKA. In het MMA is echter extra aandacht voor de inrichting van woon- en werklocaties en het groenblauwe raamwerk voor diverse soortgroepen. Daarom scoort het MMA positief (+) voor invloed op soorten.

Tabel 5.22

Invloed van bouwstenen en varianten op soorten

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Invloed op soorten	-	++	0/-	0/-	0/-	-	-	--

Tabel 5.23

Invloed van alternatieven op soorten

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op soorten	0/+	0/-	+

5.3.4

OVERZICHT EFFECTEN OP NATUUR

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de effecten van de bouwstenen, ontsluitingsvarianten en alternatieven op natuur.

Tabel 5.24

Invloed van bouwstenen op natuur

Beoordelingscriteria	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58
Invloed op gebieden	0/-	++	0/-	0/-	0/-
Invloed op soorten	-	++	0/-	0/-	0/-

Tabel 5.25

Invloed van ontsluitingsvarianten op natuur

Beoordelingscriteria	1a	2a	3a
Invloed op gebieden	-	-	--
Invloed op soorten	-	-	--

Tabel 5.26

Invloed van alternatieven op natuur

Beoordelingscriteria	VKA	ABZ	MMA
Invloed op gebieden	0/+	0	0/+
Invloed op soorten	0/+	0/-	+

5.3.5

MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Onderbrekingen in vlieg/foerageerroutes van vleermuizen worden aangevuld. Waar vlieg/foerageerroutes (nieuwe) wegen kruisen worden voorzieningen getroffen om verkeersslachtoffers te voorkomen/te beperken. Dit kan bijvoorbeeld door zogenaamde 'hop-overs' aan te leggen; dit zijn geleidende structuren waardoor de vleermuizen voldoende hoog over de weg geleid worden.

Straat- en andere verlichting dient zo beperkt mogelijk te blijven, met name waar laanstructuren en lijnvormige beplanting aanwezig is en rond watergangen. Door het licht te 'richten' (keuze type verlichting en armaturen) blijft hinder voor foeragerende vleermuizen zo beperkt mogelijk.

Kansen bij inrichting benutten

Bij de inrichting van de woon- en werkgebieden worden kansen voor natuur benut, bijvoorbeeld door watergangen in te richten met natuurvriendelijke oevers en gepaard te laten gaan met geschikt landbiotoop voor amfibieën. Ook de inrichting van het groenblauwe raamwerk kan op details verbeterd worden, bijvoorbeeld door het aanleggen van poelen voor amfibieën.

Compensatie

Ruimtebeslag op de EHS en verstoring van de EHS zijn compensatieplichtig volgens het provinciaal beleid. De compenserende maatregelen mogen geen onderdeel uitmaken van bestaande plannen. Een compensatieplan moet gelijktijdig met het bestemmingsplan of de artikel 19 procedure voor de compensatieplichtige activiteit worden ingediend bij de provincie. De compensatie moet worden vastgelegd in een bestemmingsplan. Indien compensatie noodzakelijk is, kan in overleg met de Provincie Noord-Brabant besproken worden of (delen van) het groenblauwe raamwerk in aanmerking komen voor compensatie.

Ruimtebeslag op de EHS is te voorkomen door de bestaande EHS-gebieden bij verdere uitwerking op bestemmingsplanniveau in te passen. Alleen verstoring blijft dan nog een aandachtspunt.

Voor de referentiesituatie en variant 2a zijn berekeningen uitgevoerd voor de 40dB(A)geluidscontour (24 uren gemiddelden). Het geluidsbelaste EHS oppervlakte binnen de 40 dB(A) contour is in onderstaande tabel opgenomen. De verschillen hierin zijn minimaal omdat de verschillen in verkeersintensiteit tussen de wegen beperkt zijn. Bij variant 2a ligt de nieuw aan te leggen weg op enige afstand van EHS, wat resulteert in een (zeer) geringe afname van beïnvloede EHS. Aangezien de verkeersmodellen de ontsluitingsstructuur bevatten en dus de globale ligging van wegen aangeven, kunnen de uitkomsten van de definitieve inrichting anders zijn. Bij een definitieve keuze voor de ligging van wegen zal dus nogmaals naar geluidbelasting van de EHS gekeken moeten worden.

Tabel 5.27

Oppervlakte EHS binnen de 40 dB(A) geluidscontour (24 uren waarden)

Gebiedscategorie	Oppervlak (in ha)
Referentie situatie	
Bestaand bos- of natuurgebied	61.2
Reservaatgebied	9.2
Beheersgebied	4.5
Totaal	74.9
Voorkeursalternatief (ontsluitingsvariant 2a)	
Bestaand bos- of natuurgebied	60.9
Reservaatgebied	9.2
Beheersgebied	4.5
Totaal	74.6

Daarnaast kan compensatie nodig zijn voor planten of diersoorten zoals vleermuizen. Compenserende maatregelen moeten in dit geval beschreven worden in de ontheffingsaanvraag. Of er compenserende maatregelen nodig zijn voor planten of diersoorten is afhankelijk van de exacte inrichting van het gebied. Met mitigerende maatregelen kan aantasting voor een deel of mogelijk geheel voorkomen worden.

5.3.6

AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN BIJ PLANUITWERKING

Bij verdere uitwerking van de plannen op inrichtingsniveaus gelden de volgende aandachtspunten:

- beschermde (EHS) gebieden dienen te worden ingepast in het inrichtingsplan;
- het groenblauwe raamwerk dient te voorzien in voldoende poelen die geschikt zijn voor amfibieën;
- bestaande vliegroutes voor vleermuizen moeten gehandhaafd blijven of gecompenseerd worden;
- groenstructuren en watergangen tussen de woningen en de bedrijven dienen zoveel mogelijk een doorgaand karakter (groene linten tussen de bebouwing) te kennen;
- de overgang tussen Lijndonk-Tervoort en het groenblauwe raamwerk dient zodanig ingericht te worden dat de groene zone zo breed mogelijk is. Hiermee wordt de verbindende werking van de Gilzewouwerbeek zo groot mogelijk gehouden;
- bij de recreatieve mogelijkheden in het groenblauwe raamwerk dienen kwetsbare locaties te worden ontzien.

Aandachtspunten bij de uitvoering:

- in het algemeen geldt de verplichting om zorgvuldig om te gaan met planten en dieren;
- afhankelijk van de exacte inrichting kunnen ontheffingen nodig zijn voor diverse planten en diersoorten;
- bij sloop van gebouwen of kap van bomen dienen deze gecontroleerd te worden op verblijfplaatsen voor vleermuizen. Eventueel te vernietigen verblijfplaatsen dienen ruimschoots gecompenseerd te worden.

5.4

LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

5.4.1

BEOORDELINGSKADER

Wijziging van de identiteit van het landschap (visueel effect)

Nieuwe ontwikkelingen kunnen de aanblik en herkenbaarheid van het landschap sterk veranderen zowel in positieve als in negatieve zin. Dit beïnvloedt de belevingswaarde van het landschap. Het effect van de nieuwe ontwikkelingen op de identiteit van het landschap wordt kwalitatief beschreven. Het versterken van het landschap of het ontwikkelen van een geheel nieuwe, eigen identiteit wordt als positief beschouwd. De aantasting van bestaande karakteristieken zonder het terugbrengen van een nieuwe, voor Bavel specifieke identiteit (dus realisatie van meer van hetzelfde) wordt als negatief beschouwd.

Aantasting van landschapswaarden

Door nieuwe ontwikkelingen kunnen bestaande waarden van het landschap (geomorfologische, archeologische, cultuurhistorische, en landschappelijke waarden) aangetast worden. Het effect op aantasting van bestaande landschapswaarden wordt waar mogelijk kwantitatief (oppervlakte, lengte) of anderszins kwalitatief beschreven. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de gaafheid, zeldzaamheid en kenmerkendheid van de aangetaste waarden. De beoordeling van de aantasting van beleving is opgenomen onder het beoordelingscriterium wijziging van de identiteit van het landschap.

5.4.2

REFERENTIESITUATIE

Het landschap rondom Bavel heeft in de loop der tijden een belangrijke gedaantewisseling ondergaan. Het kleinschalige, mozaïekachtige landschap is, onder andere door de intensivering van de landbouw en door ruilverkaveling, in relatief korte tijd veranderd naar een landschap met grovere verdeling in gebruiksfuncties.

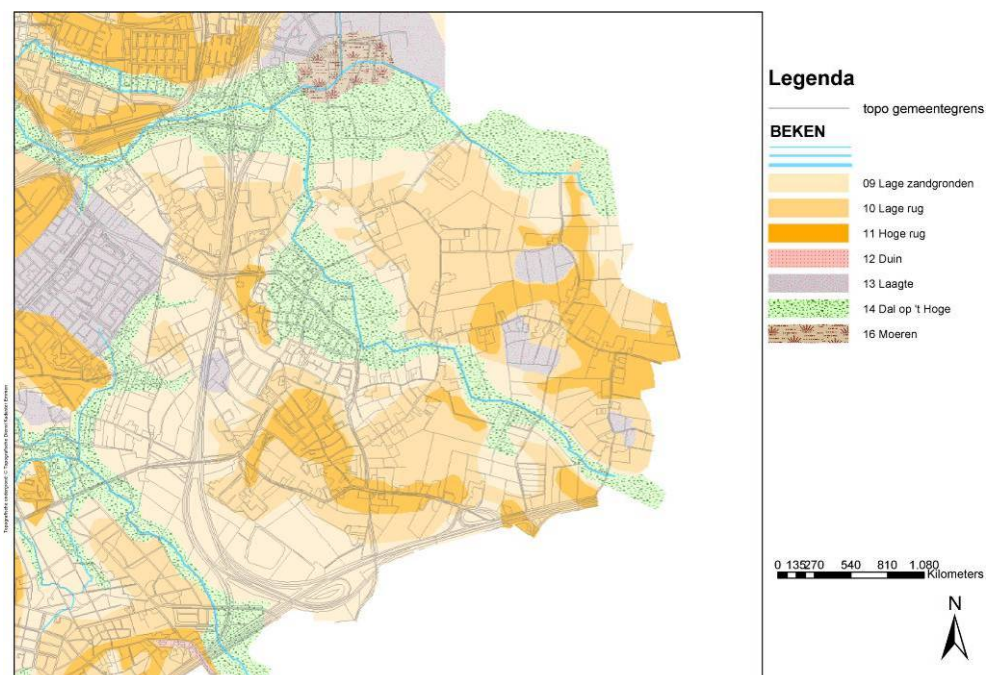
Het gebied valt nu te typeren als een overwegend open agrarisch landschap met afwisselend gras- en akkerpercelen, dat aan de noord- en zuidzijde begrensd wordt door twee grote aaneengesloten bosgebieden; boswachterij Dorst en boswachterij Chaam. In het open agrarische gebied is op enkele plaatsen beplanting behouden. Dit uit zich in solitaire bomen en bomenrijen in en langs percelen en langs wegen. De wegen met hun laanbeplanting en lintbebouwing vormen de belangrijkste landschappelijke drager van het gebied. In een aantal gevallen gaat het om oude karakteristieke laanbeplanting langs smalle wegen.

GEOMORFOLOGIE

De geomorfologie ten oosten van Bavel wordt gekenmerkt door een dekzandlandschap dat deels doorsneden wordt door het beekdal van de Gilzewouwerbeek. Het dekzand bestaat deels uit zandvlakten, zandwelvingen en zandruggen met daartussen verschillende moerassige laagten. Op de dekzandruggen zijn veelal de eerste akkergebieden gevormd. Traditioneel werden de hoogste gronden (de dekzandruggen) als bouwland en de laagste delen als grasland in gebruik genomen.

Figuur 5.6

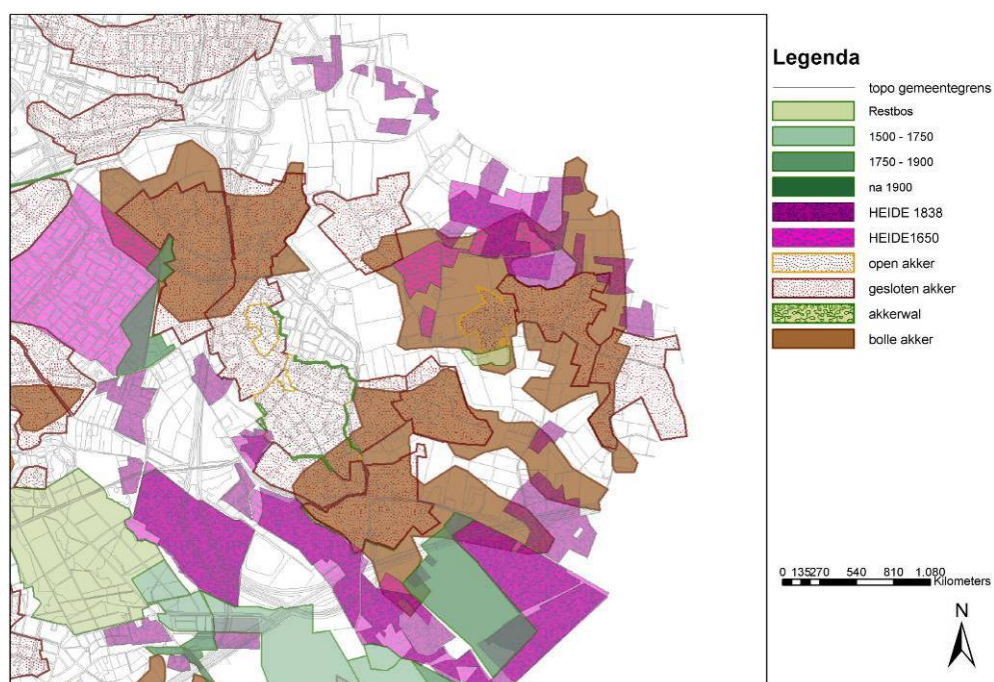
Geomorfologie studiegebied



De oorspronkelijke heidegebieden zijn op basis van de Kaart van de tienden van Bavel uit 1669 op de kaart aangegeven (zie onderstaande figuur). Voor Bavel-Oost gaat het om het de volgende heidegebieden: de Bavelse Heide, Kamerschot en de Roosberg, de Rietschotten en de Beldert. Het gebied ten zuiden van de Gilzewouwerbeek was voor 1500 in gebruik als bouwland en grasland met perceelsrandbegroeiingen waarvan een gebied direct ten zuiden van Bavel getypeerd kan worden als open akkercomplex. De lagere delen die grenzen aan de beekloop worden gekenmerkt door strokenverkavelingen met perceelsrandbegroeiingen.

Figuur 5.7

Historisch landgebruik



In de omgeving van Bavel-Oost overheerst een heiningenlandschap: de akkers en andere velden waren vroeger veelal omgeven met een heg (al dan niet op een walletje) en boomrijen. Deze open akkers zijn waarschijnlijk de oudste akkercomplexen in het gebied. Bovendien is in de Kempen, maar óók heel nadrukkelijk in Breda, aangetoond dat onder deze in de negentiende eeuw niet of schaars bewoonde akkers, vroegmiddeleeuwse en zelfs oudere bewoningssporen schuil gaan. Het nederzettingsspatroon is tot in de dertiende eeuw nogal dynamisch geweest. Pas vanaf de dertiende eeuw werd het nederzettingsspatroon gevormd, dat we rond 1800 nog (in uitgegroeide vorm) kunnen waarnemen.

CULTUURHISTORIE

In het gebied lagen al in 1299 drie kleine gehuchten: Bavel, Lijndonk en Ter Voort, allen terug te herleiden tot één of enkele boerderijen, de zogenoemde hoeve-akkergehuchten. De grotere, oudste ontginningen lagen rond Tervoorst, Bolberg en Lijndonk. Uit het cultuurhistorisch onderzoek blijkt dat het wegenpatroon, de woonkernen (zoals Lijndonk, Bolberg en Eikberg) en de perceelsbegrenzings van Breda-Oost nog grotendeels hun middeleeuwse inrichting behouden hebben.

In 1832 stelde Bavel-dorp nog maar weinig voor: een kerk en 12 huizen en boerderijen langs een straat. Vanaf de jaren 1960 groeide de dorpskom van Bavel uit tot een kleine stadswijk. De gemeentelijke herindeling van 1997 bracht deze nieuwe wijk ook binnen de gemeentegrenzen van Breda.

Het gehucht Eikberg lag bij een kruispunt van wegen ten zuidoosten van Bavel. Bronnen uit de zestiende eeuw spreken van de Hoge en de Lage Eikberg. Vanaf 1518 worden hier regelmatig brouwerijen vermeld. Op de Eikberg lagen 6 boerderijen.

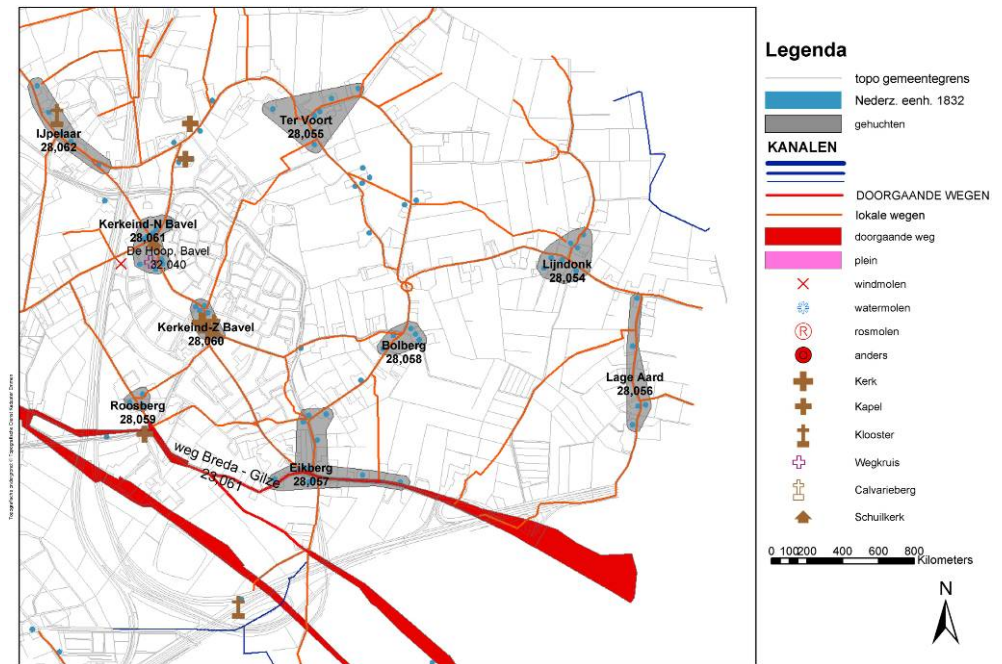
Het kleine gehucht Bolberg lag in een bocht, en aan twee oversteken van de Gilze Wouwerbeek. Het gehucht Roosberg bestond in 1838 uit slechts enkele boerderijen aan de rand van de heide. De eerste vermelding van een boerderij hier dateert van 1614.

Ten noorden van de Gilze Wouwerbeek liggen de gehuchten Lijndonk, Ter Voort en Lage Aard. Lijndonk en Ter Voort waren kleine gehuchten onder Bavel, die beiden al rond 1300 worden vermeld. Het gehuchtje Lage Aard bestond uit een aantal langs de weg verspreide boerderijen in het oosten van Bavel.

Bij Bavel lagen deze nederzettingen rondom het brede dal van de Gilzewouwerbeek. Ook de wegen liepen om de beek heen, maar er waren enkele doorsteekjes om sneller bij de kerk te kunnen komen. Het merendeel van de wegen bestond uit lokale wegen en paden die de gehuchten onderling en met kerk en de akkers verbond. Enkele werden al vermeld in 1634 maar zijn beslist veel ouder.

Figuur 5.8

Cultuurhistorie



ARCHEOLOGIE

Uit het plangebied en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn, op één gepolijste vuurstenen Neolithische beitel bij Lijndonk na, geen archeologische vindplaatsen bekend. Uit grootschalig archeologisch onderzoek ten westen van Breda (projecten Breda-West en HSL/A16) blijkt dat vooral de vruchtbare hoge delen van het dekzandgebied gedurende de Brons- en IJzertijd tot en met de Middeleeuwen vrij intensief bewoond zijn geweest. Een groot deel van het plangebied Breda-Oost heeft een hoge archeologische verwachtingwaarde.

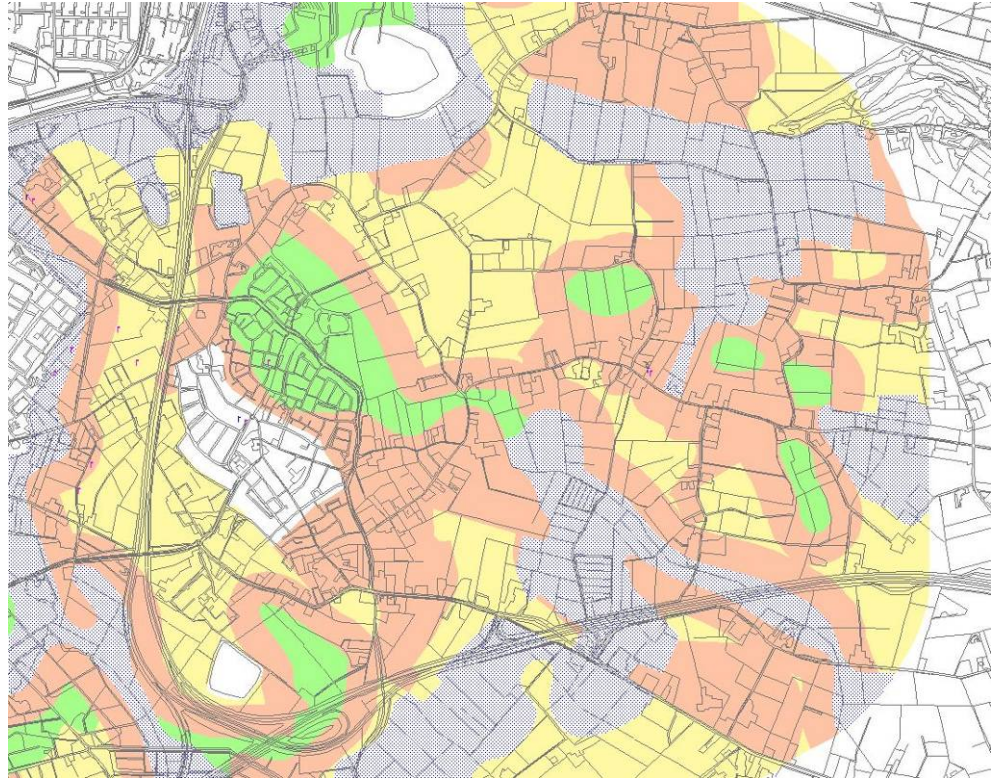
De landschappelijke ligging van het terrein suggereert de mogelijke aanwezigheid van menselijke bewoning vanaf de Steentijden tot in de late Middeleeuwen. Deze menselijke aanwezigheid heeft in de bodem mogelijk sporen achtergelaten. Deze sporen kunnen bestaan uit resten van boerderijen, waterkuilen, grafstructuren en dergelijke meer. Het zuidelijke deel van het beekdal van de Gilzewouwerbeek is een mogelijk bijzondere archeologische locatie.

Grote delen van het gebied rond Bavel-Oost zijn in de 20e eeuw grootschalig ontgrond. De locaties waar zandafgravingen hebben plaats gevonden hebben geen enkele archeologische verwachtingswaarde meer. In hoeverre de aanleg van de huidige bebouwing en infrastructuur de bewoningsporen heeft aangetast, is niet bekend.

Figuur 5.9

Archeologische
verwachtingswaarde

- hoge verwachting
- middelhoge verwachting
- lage verwachting
- ontgrondingen



5.4.3

EFFECTEN

Wijziging van de identiteit van het landschap (visueel effect)

Bouwsteen Bavel-Zuid

In het gebied Bavel-Zuid liggen enkele kenmerkende buurtschappen: Roosberg, Eikberg en Bolberg. Het buurtschap Roosberg blijft behouden. Er vindt geen nieuwe woningbouw in dit buurtschap plaats. Ook de buurtschappen Eikberg en Bolberg blijven behouden. Ze worden zeer beperkt verstoord door nieuwe bebouwing.

De woonbebouwing langs de Gilzeweg blijft behouden. De bedrijfsgebouwen die hierbij horen, worden gesaneerd. Gezien de aard van de bedrijfsgebouwen is hierdoor sprake van een duidelijke kwaliteitsverbetering. Tussen de bestaande woonbebouwing aan de Gilzeweg wordt nieuwe bebouwing geplaatst. Afhankelijk van de perceelsgrootte, de onderlinge afstanden en past de nieuwe bebouwing wel of niet in het karakter van de aanwezige lintbebouwing. Daarnaast is de architectuur van de nieuwe bebouwing bepalend voor de identiteit van het lint. Omdat niet met zekerheid kan worden gezegd dat de nieuwe bebouwing het karakter van de lintbebouwing niet aantast, is de invloed op de identiteit van het landschap licht negatief beoordeeld (0/-).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk

Realisatie van het groenblauwe raamwerk zorgt voor herstel van de landschappelijke beleving van het beekdal. De natuurdoeltypen die gepland zijn voor het beekdal passen binnen het historische beeld van een beekdal en zorgen voor diversiteit en afwisseling tussen open en gesloten gebieden. Dit versterkt de identiteit en beleefbaarheid van dit gebied. Deze invloed op de identiteit van het landschap wordt sterk positief beoordeeld (+ +).

Bouwsteen Lijndonk

Karakteristieke elementen van het buurtschap Lijndonk zijn de lintbebouwing en de laanbeplanting. Door de realisatie van het bedrijventerrein bestaat er een groot risico op aantasting van de identiteit van het buurtschap, de lintbebouwing en de openheid van het landelijk wonen. Het omliggende landschap zal van karakter veranderen, de schaal wordt groter en de dichtheid neemt toe. Hierdoor zullen de lanen en de buurtschappen minder als zodanig beleefd worden. Deze invloed is negatief beoordeeld (-).

Bouwsteen Tervoort

De identiteit van de buurtschap Tervoort lijkt veel op die van Lijndonk. Door de grootschalige woningbouw verandert het omliggende landschap en daarmee de beleving van het gebied. Er bestaat een groot risico op aantasting van deze open landschappelijke identiteit van het buurtschap met haar karakteristieke lintbebouwing en laanbeplanting. Deze invloed is negatief beoordeeld (-).

Bouwsteen A58

Het gebied ten zuiden van de A58 is landschappelijk weinig bijzonder. De identiteit is gebonden aan het open agrarische landschap en de Chaamsche bossen. Bebouwing zal, zolang deze buiten het bosgebied plaatsvindt, op deze locatie slechts een aantasting van de open landschappelijke identiteit betekenen. Deze invloed is licht negatief beoordeeld (0/-).

Varianten in ontsluitingsstructuur

De nieuwe ontsluiting levert in alle gevallen een aantasting van de landschappelijke identiteit op. Deze invloed is licht negatief beoordeeld (0/-). Door bestaande wegen te behouden en buurtschappen te ontzien, kan deze aantasting beperkt blijven. De ontsluitingsvariant 3a heeft meer invloed op de landschappelijke identiteit, doordat deze variant direct langs Bolberg loopt. De beleving van dit buurtschap wordt aangetast. Ook wordt de noordzijde van Bavel verstoord nabij de brug over de A27. De invloed van ontsluitingsvariant 3a is negatief beoordeeld (-).

Voorkeursalternatief (VKA)

Alle buurtschappen rondom Bavel blijven bestaan. Ze worden echter in het karakter aangetast door de bebouwing. Bij de buurtschappen ten oosten van Bavel zal de aantasting groter zijn door intensievere bebouwing. De beleving van het gebied verandert, de openheid verdwijnt en de buurtschappen zullen minder als zodanig herkenbaar zijn.

Bedrijfsgebouwen die niet in het karakteristieke beeld passen worden zoveel mogelijk gesaneerd. Gezien de aard van de bedrijfsgebouwen is hierdoor sprake van een duidelijke kwaliteitsverbetering. De natuurlijke inkleding van de beek en het beekdal zorgt voor een kwalitatieve verbetering betreffende de diversiteit en afwisseling tussen open en gesloten gebieden en de algehele beleving van het beekdal. Al met al scoort het voorkeursalternatief licht negatief voor de invloed op de identiteit van het landschap (0/-).

Alternatief Bavel-Zuid

De in Bavel-Zuid gelegen buurtschappen blijven redelijk behouden. Er is wel een mogelijkheid dat het karakter van de lintbebouwing aangetast wordt. Andere deelgebieden worden niet aangetast. Tegenover de aantasting staat een verbetering van het landschap doordat een deel van het groenblauwe raamwerk wordt gerealiseerd. Het alternatief Bavel-Zuid wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Meest milieuvriendelijke alternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief komt overeen met het voorkeursalternatief, met uitzondering van Lijndonk, en alle mitigerende maatregelen. Hierdoor zijn de weinige aanwezige negatieve effecten uit het voorkeursalternatief nauwelijks meer aanwezig. Daarnaast zijn er wel de positieve effecten van inrichting van het groenblauwe raamwerk op het landschap. Dit alternatief wordt hiermee licht positief beoordeeld (0/+).

Tabel 5.28

Invloed van bouwstenen en varianten op identiteit landschap

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Lijndonk	Tervoort	A58	1a	2a	3a
Invloed op de identiteit van het landschap (visueel effect)	0/-	++	-	-	0/-	0/-	0/-	-

Tabel 5.29

Invloed van alternatieven op identiteit landschap

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op de identiteit van het landschap (visueel effect)	0/-	0	0/+

Landschapswaarden**Bouwsteen Bavel-Zuid****CULTUURHISTORIE**

Het bestaande, historisch waardevolle wegenpatroon (Bolbergseweg, Gilzeweg) blijft gehandhaafd, evenals het historisch-stedenbouwkundig waardevolle bebouwingslint langs de Bolbergseweg. Er vindt een verdichting van dit bebouwingslint plaats. Door woningen op relatief grote (zowel diepe als brede) kavels te realiseren, is het mogelijk de beleving van het bebouwingslint in het landelijke gebied te bewaren.

ARCHEOLOGIE

Een groot deel van het gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde wordt bebouwd. Archeologische waarden blijven bij voorkeur onaangetast in de bodem bewaard of dienen zorgvuldig opgegraven te worden. Het aantreffen van oudheidkundige waarden in de bodem kan daarom verplichten tot gedetailleerder onderzoek.

Een inventariserend archeologisch onderzoek geeft meer inzicht in de vindplaatsen van archeologische waarden en kan gebruikt worden om de bodemverstorende activiteiten op de minst waardevolle locaties te plannen. Voor het gebied rondom Roosberg is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische waarden aangetroffen.

Al met al scoort de variant Bavel-Zuid negatief voor aantasting van landschapswaarden (-).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk**CULTUURHISTORIE**

Bij inrichting van het groenblauwe raamwerk kunnen de meeste cultuurhistorische waarden behouden blijven. Het gaat hierbij de ligging van de wegen. Daarnaast heeft de loop van de Gilzewouwerbeek cultuurhistorische waarden. Deze zullen grotendeels verloren gaan bij herinrichting van het beekdal, ten behoeve van verhoging van natuur- en landschapswaarden.

ARCHEOLOGIE

Voor de inrichting van het groenblauwe raamwerk moet in de bodem gegraven worden. Dit is vooral het geval voor het beekdal. De geplande ligging van het beekdal in het groenblauwe raamwerk vermijdt de gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarden.

Wel is er sprake van een gebied met middelhoge archeologische verwachtingswaarden, waar naar verwachting graafwerkzaamheden in de bodem plaats moeten vinden.

Door de mogelijke aantasting van archeologische waarden heeft het groenblauwe raamwerk een licht negatieve beoordeling (0/-).

Bouwsteen Lijndonk

CULTUURHISTORIE

Het gebied Lijndonk bevat enkele cultuurhistorisch redelijk tot zeer waardevolle wegen zoals de Lijndonkseweg en de Tiendweg. Deze historische wegenstructuur blijft gehandhaafd, evenals de karakteristieke historisch-stedenbouwkundig waardevolle lintbebouwing. Door de geplande bebouwing van het industrieterrein zal er een verdichting plaatsvinden van dit karakteristieke bebouwingslint.

ARCHEOLOGIE

Bij Lijndonk is een vondst gedaan van een gepolijste vuurstenen Neolithische beitel. Rondom de buurtschap Lijndonk en direct ten zuiden hiervan bevinden zich twee zones met hoge archeologische verwachtingswaarden. Het deelgebied Lijndonk valt binnen deze beide zones met hoge archeologische verwachtingen. Naar verwachting hebben de nieuwbouwplannen rondom Lijndonk een negatieve invloed op aanwezige archeologische waarden.

Door relatief grote kans op aantasting van archeologische waarden is bouwsteen Lijndonk negatief beoordeeld (-).

Bouwsteen Tervoort

CULTUURHISTORIE

Tervoort wordt al eeuwen ontsloten door enkele cultuurhistorisch zeer waardevolle wegen zoals de Tervootseweg en de Dorstseweg. Deze historische wegenstructuur en de karakteristieke historisch-stedenbouwkundig waardevolle lintbebouwing worden niet aangetast door de bebouwing van Tervoort. Door geplande woningbouw zal er een verdichting plaatsvinden van dit karakteristieke bebouwingslint.

ARCHEOLOGIE

Ten zuiden van Tervoort, daar waar het gebied grenst aan Lijndonk, bevindt dit deelgebied zich in een zone met een hoge archeologische verwachting. Voor de overige delen is de archeologische verwachting laag. Bouwen in het gebied met een lage verwachtingswaarde heeft een relatief kleine kans op negatieve invloed op archeologische waarden. Voor het gedeelte van het plangebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde is de kans op aantasting groter.

De bouwsteen Tervoort scoort hiermee licht negatief voor de invloed op landschappelijke waarden (0/-).

Bouwsteen A58

CULTUURHISTORIE

De grootste cultuurhistorische waarde ten zuiden van de A58 is de aanwezigheid van het Chaamsche bosgebied. De toekomstige bebouwing heeft geen verlies van bos tot gevolg. In het gebied bevinden zich eveneens enkele historische wegen die dienen als ontsluiting van de buurtschap Hooge Aard met het bosgebied en vroeger met de buurtschap Lage Aard. Ook deze historische wegenstructuur blijft naar verwachting gehandhaafd.

ARCHEOLOGIE

Door het deelgebied loopt een strook met een middelhoge archeologische waarde. Het overige gedeelte van het deelgebied heeft een lage waarde. Aantasting van archeologische waarden is niet uit te sluiten.

Deze potentiële negatieve invloed op de landschappelijke waarden is licht negatief beoordeeld (0/-).

Varianten in ontsluitingsstructuur

CULTUURHISTORIE

In het algemeen zijn de varianten dusdanig gekozen dat het historisch wegenpatroon zoveel mogelijk in tact blijft. De ontsluiting wordt via nieuwe wegen vormgegeven. Alleen het historisch wegenpatroon rondom Tervoot (Tervootseweg en Wouwerbeekseweg) wordt in alle varianten verstoord.

ARCHEOLOGIE

Alle ontsluitingsvarianten doorsnijden het gebied met hoge archeologische verwachtingswaarden ten oosten van Bavel. Variant 3a doorsnijdt daarnaast ook het gebied met middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden aan de noordzijde van Bavel. Het is echter wel de vraag hoeveel archeologische vondsten hier nog aanwezig zijn, gezien de bodemverstoring die in het verleden heeft plaatsgevonden ten behoeve van de woningbouw en wegenstructuur.

De ontsluitingsvariant 1a, 2a en Bavel1 hebben een licht negatieve invloed op landschappelijke waarden door zowel de verstoring van het historische wegenpatroon rondom Tervoot als de potentiële aantasting van archeologische waarden (0/-). Ontsluitingsvariant 3a scoort negatief door de extra doorsnijding van het archeologisch waardevolle gebied ten noorden van Bavel (-).

Voorkeursalternatief (VKA)

CULTUURHISTORIE

Het bestaande, historisch waardevolle wegenpatroon blijft zowel ten zuiden als ten oosten van Bavel gehandhaafd. De karakteristieke lintbebouwing van de verschillende buurtschappen blijft eveneens gehandhaafd, maar zal op verschillende plaatsen dusdanig worden verdicht met nieuwe bebouwing dat de beleving van de buurtschappen en het open landschap zal veranderen. De inrichting van het groenblauwe raamwerk kan beperkt verlies van cultuurhistorische waarden tot gevolg hebben.

ARCHEOLOGIE

De nieuwe bebouwing en wegenpatronen zijn gedeeltelijk gepland op locaties met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Voor deze locaties bestaat de kans dat aanwezige archeologische waarden zullen worden verstoord.

Het voorkeursalternatief scoort negatief voor de aantasting van aanwezige landschappelijke waarden (-).

Alternatief Bavel-Zuid

In dit alternatief wordt alleen het deelgebied Bavel-Zuid bebouwd. Eventueel aanwezige archeologische waarden in dit gebied worden hierdoor aangetast. Overige deelgebieden worden niet bebouwd en ondervinden hierdoor geen effecten. Dit alternatief scoort hiermee licht negatief (0/-).

Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Het meest milieuvriendelijke alternatief betreft alle ingrepen die ook in het voorkeursalternatief gedaan worden. Echter, mogelijke negatieve effecten worden gemitigeerd. Waar nodig wordt vooraf archeologisch onderzoek gedaan; resultaten uit deze onderzoeken worden gebruikt bij de inrichting op bestemmingsplanniveau. Hiermee heeft het meest milieuvriendelijke alternatief nauwelijks negatieve effecten en wordt hiermee neutraal beoordeeld (0).

Tabel 5.30

Invloed van bouwstenen en varianten op landschapswaarden

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Aantasting van landschapswaarden	-	0/-	0/-	-	0/-	0/-	0/-	-

Tabel 5.31

Invloed van alternatieven op landschapswaarden

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Aantasting van landschapswaarden	-	0/-	0

5.4.4

OVERZICHT EFFECTEN OP LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de effecten van de bouwstenen, ontsluitingsvarianten en alternatieven op landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Tabel 5.32

Invloed van bouwstenen op landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriteria	Bavel-Zuid	GBR	Tervoort	Lijndonk	A58
Invloed op de identiteit van het landschap (visueel effect)	0/-	++	-	-	0/-
Aantasting van landschapswaarden	-	0/-	0/-	-	0/-

Tabel 5.33

Invloed van varianten op landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriteria	1a	2a	3a
Invloed op de identiteit van het landschap (visueel effect)	0/-	0/-	-
Aantasting van landschapswaarden	0/-	0/-	-

Tabel 5.34

Invloed van alternatieven op landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriteria	VKA	ABZ	MMA
Invloed op de identiteit van het landschap (visueel effect)	0/-	0	0/+
Aantasting van landschapswaarden	-	0/-	0

5.4.5

MITIGERENDE MAATREGELEN

Landschappelijke inpassing

Het licht glooiende karakter van het landschap zal door de bouw van woningen en bedrijventerrein minder beleefbaar worden. Door een goede landschappelijke inrichting en architectonische vormgeving kunnen de hoogteverschillen tussen het beekdal en het bebouwde gebied ook juist versterkt worden.

Saneren vrijkomende agrarische bebouwing

Door extra mogelijkheden te bieden voor het saneren van (landschappelijk of cultuurhistorisch niet-waardevolle) vrijkomende agrarische bebouwing, bijvoorbeeld via een gemeentelijke ruimte-voor-ruimte regeling, kan een positieve bijdrage geleverd worden aan de beleving van het landschap en de karakteristieke cultuurhistorische lintbebouwing.

Cultuurhistorische inpassing

Het inpassen van historische waardevolle bebouwing alsmede het zoeken naar typen nieuwe woningen die aansluiten op de bestaande bebouwing en linten zal de cultuurhistorische waarde en beleving van vooral de buurtschappen versterken.

Archeologische inpassing

Ten aanzien van gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachting kan verstoring zoveel mogelijk vermeden worden door extensief grondgebruik en het voorkomen van bodemingrepen dieper dan de bouwvoor (ca. 40 cm –mv).

Indien dit niet mogelijk is zal informatie verkregen moeten worden middels een inventariserend archeologisch onderzoek op basis waarvan een belangenafweging en verdere besluitvorming kan plaatsvinden.

Op basis van verkennend archeologisch onderzoek kan het beekdal mogelijk dusdanig gesitueerd worden dat bodemversturende activiteiten ter plaatse van archeologische vindplaatsen voorkomen kunnen worden. Op bestemmingsplanniveau dient dit nader uitgewerkt te worden.

Een inventariserend archeologisch onderzoek geeft meer inzicht in de vindplaatsen van aanwezige archeologische waarden rondom Lijndonk en kan gebruikt worden om bij de planvorming de inrichting van het deelgebied (op bestemmingsplanniveau) af te stemmen op de aangetroffen archeologisch waardevolle locaties.

5.5

VERKEER EN VERVOER

5.5.1

BEOORDELINGSKADER

Het beoordelingskader op het aspect verkeer en vervoer is in het bijzonder gericht op de verkeersafwikkeling van het gemotoriseerde verkeer. In de alternatieven ontwikkeling staat aangeven dat aspecten als modal-split, openbaar vervoer en fiets niet zijn meegenomen.

Verkeersstructuur

Voor het nieuwe gebied is een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd van de verkeersstructuur. Hierbij is gekeken naar de logica van de aansluitingen en de mogelijkheden van deze structuur om de groei op te vangen en eventueel naast pure ontsluiting voor Breda-Oost ook een meerwaarde te kunnen bieden voor de ontsluitingsstructuur aan de oostzijde van Breda. Ook is rekening gehouden met de kwetsbaarheid van de verkeersstructuur in geval van een calamiteit waardoor een ontsluitingsweg is afgesloten.

Verkeersbelasting

In dit criterium gaat het om het in beeld brengen van de toenames van de verkeersintensiteit op het bestaande en nieuwe wegennet. Daarbij wordt voor de wegvakken gekeken naar de absolute intensiteiten en de i/c waardes en voor de kruispunten gekeken naar de kruispuntbelastingen. Daarnaast wordt ook gekeken naar de absolute verkeersintensiteiten op de wegen.

Wegvakken

Verhouding tussen intensiteit van het verkeer versus de capaciteit van de weg. Bij een i/c waarde van boven de 0,8 neemt de kans op congestie toe. Binnen het alternatief wordt de i/c waarde op verschillende wegen samen bekeken en beoordeeld.

Kruispuntbelastingen

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de kruispunten is in beeld gebracht op basis van berekeningen van de cyclustijd (bij kruispunten geregeld met een verkeersregelinstallatie) en conflictbelasting (bij kruispunten). Hierbij is gebruik gemaakt van de methoden Harders (oversteekbaarheid) en Brilon/Stuwe (wachtijd op rotondes). Hieruit zijn uitspraken gedaan over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en de noodzaak om een kruispunt qua regeling of vormgeving aan te passen.

Oversteekbaarheid

De toename van verkeer heeft effect op de oversteekbaarheid van de gebiedsontsluitende wegen en daarmee de barrièrewerking van de weg. Dit criterium is in beeld gebracht voor verschillende gebiedsontsluitingswegen waarbij gekeken is naar de tijd die men moet wachten om de weg te kunnen oversteken. Bij een ongeregelde oversteek wordt een wachttijd van enkele seconden al als vervelend ervaren. Bij een met verkeerslichten geregelde oversteek wordt een oversteekbaarheid onder de 30 sec als goed, tussen de 30-45 als kritisch en boven de 45 sec als slecht beoordeeld. In deze MER-studie wordt 30 seconden als maat gehanteerd voor de oversteekbaarheid, zowel op geregelde als ongeregelde kruispunten. Mocht een ongeregelde oversteek slechter scoren en worden omgebouwd tot een geregelde oversteek wordt daarbij dezelfde norm gehanteerd.

Doorgaand verkeer

In beeld is gebracht welk percentage doorgaand verkeer op het bestaande en nieuwe wegennet rijdt. Als doorgaand verkeer wordt gerekend verkeer dat zowel op de Lange Bunder (ter hoogte van de A27) rijdt als op de Gilzeweg (ten westen van de op-/afrit A58) en verkeer dat zowel op de Deken Dr. Dirckxweg (tussen de Roosbergseweg en de A27) rijdt als op de Gilzeweg. Oftewel: verkeer op de route Lange Bunder en op de route Roosbergseweg (zie onderstaand figuur).

Deze wegen hebben de functie van een gebiedsontsluitingsweg. Gebiedsontsluitingswegen hebben zowel een functie voor het lokale verkeer als voor het doorgaande verkeer. De aanwezigheid van doorgaand verkeer op deze wegen geeft daarom niet direct een negatieve score. Als beoordelingscriterium is aangehouden als er meer dan 50% doorgaand verkeer rijdt dit als negatief wordt aangemerkt.

De bepaling van het percentage doorgaand verkeer is sterk afhankelijk van de meetlocaties. In deze situatie is voor de Lange Bunder uitgegaan van de kruisingen met de A58 en de A27. Echter de Lange Bunder /Loevesteinstraat is naast de ontsluiting van Bavel ook de ontsluitingsweg voor de wijken IJpelaar en Nieuw-Wolfslaar. Het verkeer dat een herkomst/bestemming heeft in deze wijken kan daarom eigenlijk niet als doorgaand verkeer worden aangeduid. In het kader van deze studie is voor de kleinere afbakening gekozen, aangezien deze meer aansluit bij de beleving van de bewoners van Bavel.

Figuur 5.10

Onderzoeksgebied doorgaand verkeer.

Met blauw zijn de onderzochte routes aangegeven



Verkeersveiligheid

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

De kwalitatieve beschrijving betreft daarom een globale beschrijving van het effect van de gewijzigde verkeersstromen op de betreffende wegen, waarbij rekening wordt gehouden met het type weg (zoals gebiedsontsluitingsweg). Er wordt gekeken naar de maatgevende kruispunten, zoals deze in nevenstaande afbeelding zijn weergegeven.

Figuur 5.11

Maatgevende kruispunten
In blauw zijn de kruispunten
aangegeven



5.5.2

REFERENTIESITUATIE

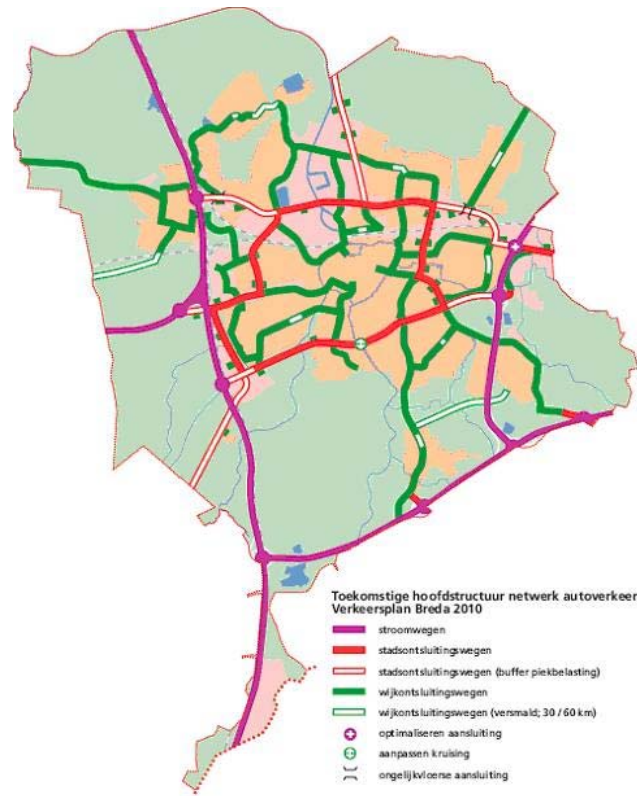
AUTOSNELWEGEN

Infrastructuur

Wat betreft infrastructuur wordt het gebied zeer sterk bepaald door de A58 tussen Breda en Tilburg en de A27, die vanaf de A58 (knooppunt St. Annabosch) in noordelijke richting Breda met Utrecht verbindt. Vanaf de A58 is Breda-Oost te bereiken via aansluiting 13 (Bavel), welke aansluit op de Gilzeweg richting Bavel. Vanaf de A27 zijn twee aansluitingen mede ten behoeve van Breda-Oost. Dit zijn aansluiting 15 (Breda) en aansluiting 16 (Breda-Noord). Aansluiting 15 ontsluit in Breda-Oost het bedrijventerrein Minervum. Aansluiting 16 sluit aan op de Tilburgseweg (N282) naar Dorst en Rijen. In bijlage 9 is een topografische kaart met de wegenstructuur aan de oostzijde van Breda opgenomen.

Figuur 5.12

Verkeersnetwerk Breda
[bron: Verkeersplan Breda,
2001]



In het gebied zijn een aantal relevante ontsluitingswegen:

- Gilzeweg tussen de A58 en Bavel;
- De Lange Bunder rondom Bavel richting Breda (gaat over in de Loevesteinstraat);
- De Dorstseweg/Bavelstraat richting Dorst en de Tilburgseweg (N282);
- De Deken dr. Dirckxweg tussen Ulvenhout en Bavel.

Verder bestaat het gebied uit wegen in het landelijk gebied om de woningen en kernen te ontsluiten.

Bereikbaarheid

Zoals hierboven beschreven is de ontsluiting van Breda-Oost afhankelijk van de A58, de A27, de Tilburgseweg (N282) en de Deken dr. Dirckxweg en binnen het gebied de Lange Bunder, Dorstseweg/Bavelstraat en Gilzeweg. In de onderstaande figuur zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor 2003.

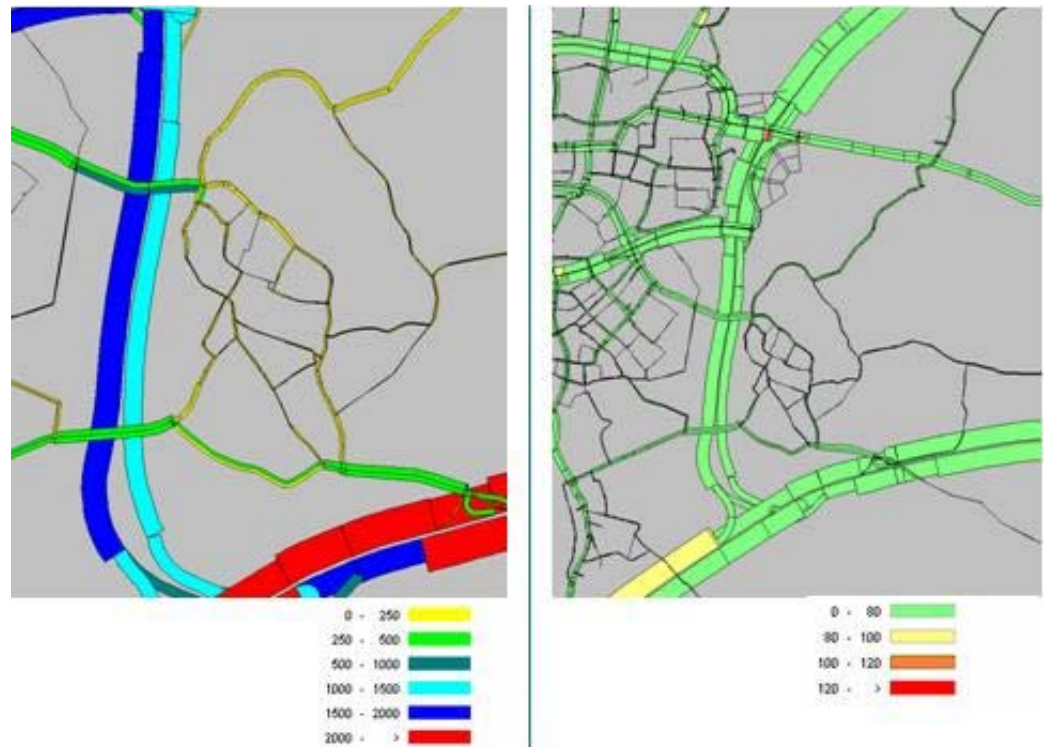
Figuur 5.13

Avondspitsintensiteiten (links) en I/C-verhoudingen (rechts) in 2003.

[bron: verkeersmodel

Gemeente Breda]

Nb. Aangezien het avondspitsintensiteiten zijn kunnen de verkeersstromen in een richting meer of minder zijn dan in de tegengestelde richting.



In de huidige situatie kunnen de wegen in het studiegebied het aanbod van het verkeer goed verwerken. Er treden geen structurele bereikbaarheidsproblemen op waar het verkeer niet kan doorstromen. Dit is af te leiden uit de relatie tussen de verkeersintensiteit op een bepaalde weg (i) en de capaciteit (c) die bij het betreffende wegtype hoort: de i/c-verhouding. Bovenstaande figuur geeft deze maat voor de bereikbaarheid grafisch weer. Het overgrote deel van het wegennet is groen gekleurd (i/c-waarde < 0,8, in bovenstaande kaarten 0-80) wat betekent dat het verkeer goed kan doorstromen.

Dat er geen structurele bereikbaarheidsproblemen ontstaan wil overigens niet zeggen dat er geen incidentele problemen bestaan. In het bijzonder in de spitsperiodes worden de wegen in Bavel door de bewoners als druk ervaren.

Vanuit een verkeersmodelanalyse van herkomsten en bestemmingen blijkt dat het merendeel van het verkeer op de Lange Bunder een herkomst of bestemming heeft in Bavel of de aanliggende woonbuurten Ijpelaar en Nieuw-Wolfslaar waar de Lange Bunder/Loevesteinstraat de directe ontsluitingsweg voor is.

Slechts een beperkt aandeel van het verkeer kent een bestemming verder richting het centrum van Breda. Het aandeel doorgaand verkeer op deze route is dan ook niet als knelpunt benoemd voor de huidige en toekomstige situatie.

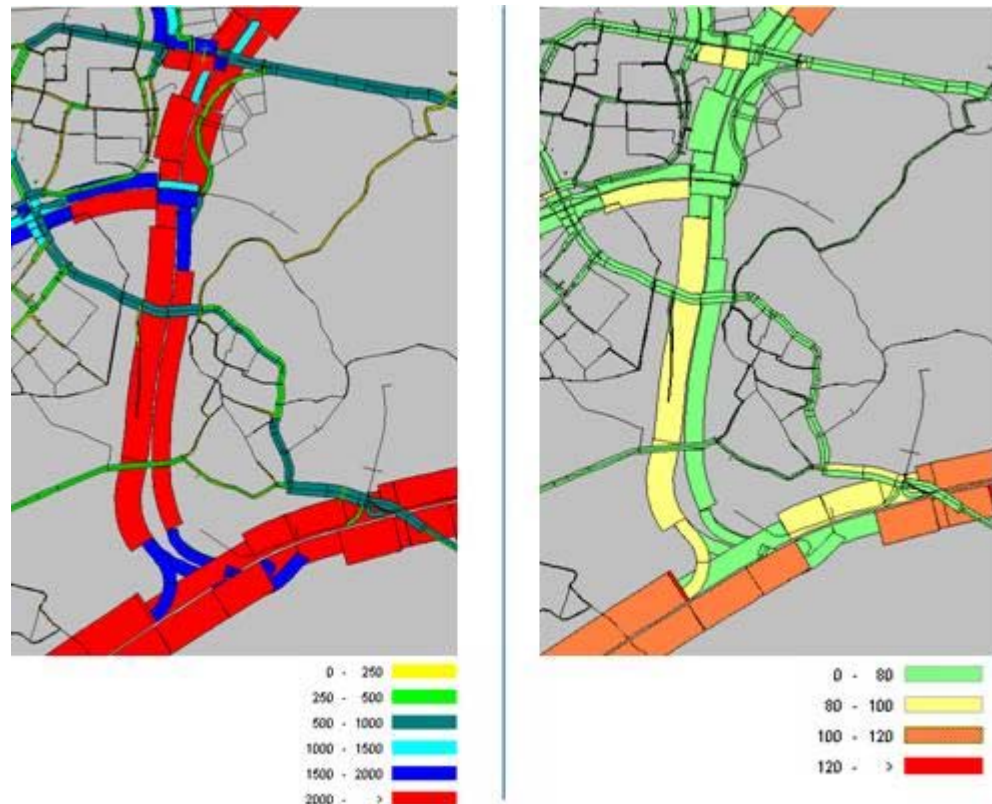
Autonome ontwikkeling

Ook in de toekomst zal de ontsluiting van Breda-Oost bepaald worden door de autosnelwegen A58 en A27. Ten opzichte van de huidige situatie treedt er een groei van het autoverkeer op. Onderstaande afbeelding geeft de verkeersintensiteiten in de autonome ontwikkeling weer (links) en de i/c-verhouding (rechts). De groei van het autoverkeer is af te lezen door vergelijking van de figuren voor 2003 en voor 2020. Opvallend is de toenemende congestiekans op de A58.

Ondanks een sterke toename van het verkeer kan het wegennet in het overig deel van het plangebied Bred-Oost het verkeer goed afwikkelen en blijft de bereikbaarheid in de autonome ontwikkeling gewaarborgd.

Figuur 5.14

Avondspitsintensiteiten en I/C-verhouding 2020
[bron: verkeersmodel
Gemeente Breda]



5.5.3

EFFECTEN

De effectbeschrijving is gericht op de effecten van de verschillende varianten 1a, 2a, 3a en 3b en daarnaast gaat de effectbeschrijving in op de varianten rondom Bavel-Zuid. Deze twee beschrijvingen staan in principe los van elkaar. De effectbeschrijving is opgesteld op basis van cijfermateriaal dat in bijlage 5 is opgenomen.

Verkeersstructuur

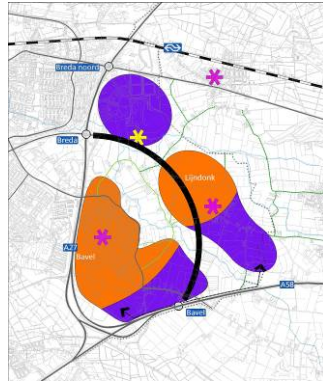
VARIANT 1A

In variant 1a wordt een nieuwe verbindingsweg aangelegd tussen de A58 en de A27. Deze weg wordt via twee punten op het rijkswegennet ontsloten, aan twee bestaande aansluitingen (A58: Bavel; A27: Breda). Alle ontwikkelingen liggen rond deze verbindingsweg. De structuur is helder en eenduidig. Nadeel van de structuur is dat de route als alternatief voor het knooppunt St. Annabosch kan worden gebruikt bij congestie op A27/A58.

Dit nadeel biedt ook voordelen voor de ontsluiting aangezien hierdoor een alternatieve route ontstaat waardoor bij calamiteiten het verkeer kan worden afgewikkeld. Door de tweezijdige ontsluiting van het plangebied wordt het verkeer verdeeld naar noord-zuid en oost-west richting, waardoor de piekbelasting op de verbindingsweg wordt verdeeld. Deze ontsluitingsstructuur wordt positief (+) beoordeeld.

Figuur 5.15

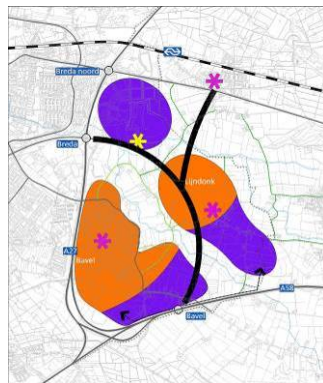
Variant 1a

**VARIANT 2A**

Variant 2a worden twee nieuwe verbindingswegen aangelegd. Naast de twee aansluitingen op het rijkswegennet (zoals in variant 1a) wordt een derde aansluiting gemaakt op de provinciale weg N282 bij Dorst. Hierbij wordt rekening gehouden met de toekomstige omleiding Dorst. Verkeer gericht op het noorden heeft hierdoor twee verschillende mogelijkheden om te A27 te bereiken, zowel via de aansluiting Breda als de aansluiting Breda-Noord (via de N282). Deze structuur biedt door de extra ontsluiting meer mogelijkheden om het verkeer te verdelen en ook eventueel sturend op te treden (m.b.v. dynamisch verkeersmanagement). Nadeel daarbij is wel dat er door het gebied een noord-zuid route parallel aan de A27 ontstaat waardoor de kans op wijkvreemd verkeer toeneemt. Meer regionaal verkeer zal dus gebruik gaan maken van de nieuwe wegen. Door het aantal aansluitingen is de structuur bij calamiteiten goed in te zetten. Deze structuur wordt als zeer positief (++) beoordeeld doordat de structuur ook een opwaardering van de ontsluiting van Dorst betekent en beter kan worden gestuurd in de piekmomenten.

Figuur 5.16

Variant 2a

**VARIANT 3A**

Variant 3a is op vier plaatsen ontsloten en kent in tegenstelling tot de andere varianten geen directe noord-zuid verbinding. De ontsluiting van Breda-Oost wordt in tweeën gesplitst: een noordelijk deel en een zuidelijk deel. De verbinding tussen deze verbindingswegen is wel mogelijk echter op het niveau van een verblijfsstraat (30 km/uur).

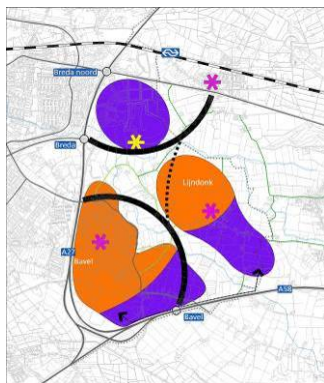
Uit de verkeersmodel doorrekening blijkt dat deze verblijfsstraat zwaar wordt belast door de behoefte aan een noord-zuid verbinding. Deze route zal dus met veel extra maatregelen moeten worden uitgevoerd wil dit principe functioneren (bijvoorbeeld afsluiting in de spitsuren).

De nieuwe zuidelijke route neemt de functie van de Lange Bunder geheel over. De noordelijke verbindingsweg sluit qua ligging en aansluitingspunten minder goed aan op de te ontwikkelen gebieden (woningbouw en bedrijven). Deze route vormt echter wel een goede ontsluiting voor het geplande evenemententerrein en de ontsluiting van Dorst. De geplande hoofdstructuur sluit dus niet goed aan op de behoefte van de wijk.

Om deze redenen scoort de verkeersstructuur van deze variant negatief (-).

Figuur 5.17

Variant 3a



VARIANT 3b

In variant 3b wordt een nieuwe verbindingsweg aangelegd tussen de N282 bij Dorst en de A58, tussen Lijndonk en Bavel. Net als variant 1a heeft deze verbindingsweg zowel als nadeel en als voordeel dat de route (in combinatie met de N282) als alternatief kan worden gebruikt voor het knooppunt St. Annabosch. Deze ontsluitingsstructuur is positief (+) beoordeeld. De structuur staat geheel los van de kern Bavel en heeft daar dus ook geen effect.

Figuur 5.18

Variant 3b



Tabel 5.35

Invloed op de verkeersstructuur

Beoordelingscriterium	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Verkeersstructuur	+	++	-	+

Verkeersbelasting

Onderstaande tabel geeft de verkeersbelasting op een aantal wegvakken weer voor de referentiesituatie en de varianten.

Tabel 5.36

Avondspitsintensiteiten
[bron: verkeersmodel
Gemeente Breda]

Wegvak	Huidige situatie	Referentie- situatie	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Tilburgseweg	1477	1600	1730	2020	2013	2150
Minervum	613	660	860	700	740	600
Franklin Rooseveltlaan	2937	4660	5040	5040	5039	4720
Nieuwe weg ten noorden van Bavel	Nvt	nvt	1570	1250	1330	Nvt
Nieuwe weg ten zuiden van Dorst	nvt	nvt	nvt	560	547	750
Nieuwe weg ten noorden van de A58	Nvt	nvt	800	800	1170	820
Lange Bunder (tussen Haarbeemd en Kanunnikstraat)	197	970	1070	1030	78	1080
Lange Bunder (tussen Kloosterstraat en Eikbergseweg)	263	1130	1320	1230	385	1060
A27 (tussen knooppunt St. Annabosch en op-/afrit Breda)	3234	6090	5890	5890	6128	6380

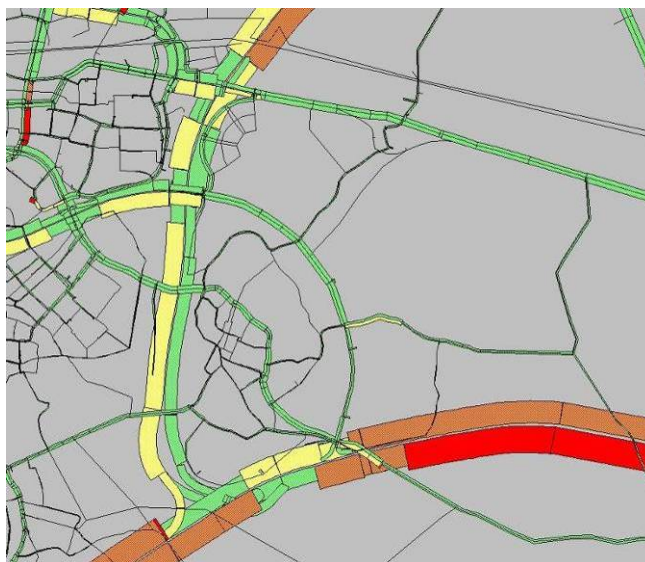
VARIANT 1A

In variant 1a trekt de nieuwe ontsluitingsweg duidelijk een grote hoeveelheid verkeer aan. Daarmee functioneert de weg goed voor het gebied. Daarnaast is op het bestaande wegennet vooral de Franklin Rooseveltlaan (Zuidelijke Rondweg) zwaarder belast. In de referentiesituatie is deze weg ook al zwaar belast en loopt de i/c-waarde tegen de 0,9. Hier kan dus congestie optreden.

Figuur 5.19

I/C-waarden in variant 1a.

Groen < 0,8
Geel > 0,8
Oranje > 0,9
Rood > 1,0



In deze variant is op de Bolbergseweg- Lijndonkseweg een forse toename zichtbaar van verkeer tussen Gilze en Bavel. De i/c-waarde ligt op dit punt tussen de 0,8 en 0,9. Er ontstaat hier geen structurele filevorming, maar de weg wordt wel zwaarder belast. Op de Lange Bunder is een toename van het verkeer te zien ten opzichte van de referentiesituatie, variërend van 5 tot 15%. Dit leidt niet tot knelpunten op wegvakniveau; de intensiteit blijft hier onder de 0,8.

Uit een analyse blijkt dat het verkeer dat hier rijdt voornamelijk verkeer is dat een herkomst of bestemming heeft in Bavel, Nieuw-Wolfslaar en Ijpelaar. Ook is een toename te zien op Minervum. Verkeer maakt van deze route gebruik om van en naar de noordelijke aansluiting Breda op de A27 te rijden en ook richting de N282.

Qua wegvak belastingen komen alleen de rijkswegen A27 en A58 als knelpunt naar voren inclusief de aansluitingen bij Breda (A27) en Bavel (A58). Dit beeld is hetzelfde als in de referentiesituatie alleen er is een toename te zien op deze locaties.

Qua kruispuntbelastingen is ingezoomd op de aansluiting op de A58, de aansluiting op de A27 en het kruispunt Claudius Prinsenlaan met de Franklin Rooseveltlaan. Voor al deze drie kruispunten (of combinaties van kruispunten) geldt dat de huidige vormgeving al in de autonome situatie niet meer voldoet. Als gevolg van het initiatief worden alle kruispunten zwaarder belast echter met maatregelen, zoals extra rijstroken of een ruimere vormgeving, zijn de kruispunten allemaal goed af te wikkelen (daarbij is gekeken naar of een rotonde vormgeving of een vormgeving met verkeerslichten).

Geconcludeerd wordt dat in deze variant de intensiteiten toenemen op wegvak en kruispunten, echter dat de grootste knelpunten al in de autonome ontwikkeling ontstaan en de dan gesignaleerde knelpunten wel toenemen, maar met maatregelen oplosbaar zijn.

VARIANT 2A

Variant 2a is in drie richtingen ontsloten. Dit effect is ook terug te vinden in de belastingen op het wegennet. De noordelijke verbindingsweg naar Dorst neemt een deel over van het verkeer richting de A27. Hierdoor wordt de weg Minervum minder zwaar belast dan variant 1a. Er dient wel aandacht besteedt te worden aan de aantakking van de Minervum op de Tilburgseweg (N282) om ervoor te zorgen dat het verkeer hier voldoende kan worden afgewikkeld. Ook de Tilburgseweg tussen de nieuwe weg en Dorst wordt in variant 2a zwaarder belast. De i/c-waarde kan lokaal hoog zijn, echter dit is sterk afhankelijk van de kruispuntafwikkeling. Er treedt dus geen structurele congestie op, maar het is wel een potentieel knelpunt wat betreft de doorstroming.

Figuur 5.20

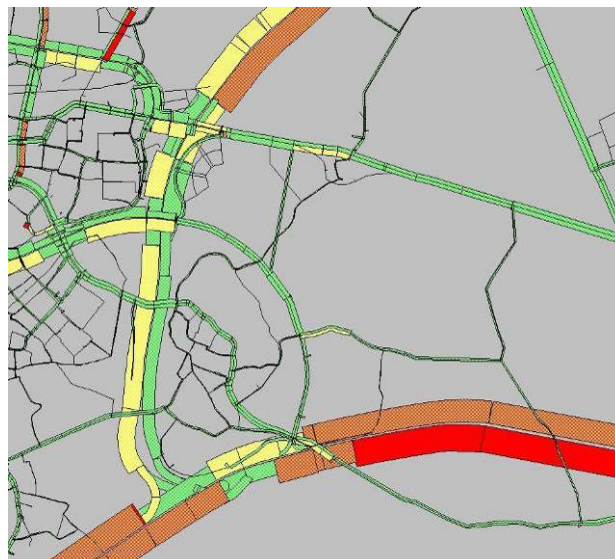
I/C-waarden in variant 1a.

Groen < 0,8

Geel > 0,8

Oranje > 0,9

Rood > 1,0



De effecten op de rijkswegen A27 en A58 zijn voor variant 2a vergelijkbaar met variant 1a. De aansluiting op de A58, de aansluiting op de A27 en het kruispunt Claudius Prinsenlaan met de Franklin Rooseveltlaan vormen, net als in de referentiesituatie, knelpunten. In de autonome ontwikkeling voldoen de huidige kruispunten al niet meer.

Geconcludeerd wordt dat in deze variant de intensiteiten toenemen op wegvak en kruispunten, echter dat de grootste knelpunten al in de autonome ontwikkeling ontstaan en de dan gesignaleerde knelpunten wel toenemen, echter met maatregelen oplosbaar zijn. Ten opzichte van de referentiesituatie nemen de problemen op de Tilburgseweg toe. Er vormen zich nog niet direct knelpunten, maar incidenteel kan er congestie ontstaan.

VARIANT 3A

De variant laat hetzelfde beeld zien als de eerdere varianten. Afwijkend is een sterke afname van de intensiteit op de Lange Bunder. Daar wordt een sterke reductie van de verkeersintensiteit bereikt met afnames van 80%.

Ook het knelpunt op de aansluiting Breda is minder groot. Hier komt minder verkeer, waardoor er slechts een beperkte groei ten opzichte van de autonome situatie zichtbaar is. Qua knelpunten in de I/C waardes vertoont deze variant hetzelfde effect als variant 2. Voor de kruispunten geldt dat hierbij ook al in de autonome situatie aanpassingen aan de kruispunten moeten plaatsvinden. De extra maatregelen op deze kruispunten als gevolg van het initiatief zijn beperkt, maar overal zal er wel iets moeten gebeuren.

Figuur 5.21

I/C-waarden in variant 3a.

Geel < 0,8
Blauw > 0,8
Paars > 0,9
Rood > 1,0



Geconcludeerd wordt dat in deze variant de intensiteiten toenemen op wegvak en kruispunten, echter dat de grootste knelpunten al in de autonome ontwikkeling ontstaan en de dan gesignaleerde knelpunten wel toenemen, echter met maatregelen oplosbaar zijn. Belangrijk voordeel is de afname op de Lange Bunder en een minder zware toename van verkeer op de aansluiting Breda.

VARIANT 3B

Variant 3b laat een afwijkend beeld zien van de eerdere varianten. De verkeersintensiteiten op de Minervum, Franklin Rooseveltlaan nemen af of slechts in geringe mate toe omdat er in deze variant geen directe aansluiting van de nieuwe weg op de A27 bestaat. Het verkeer rijdt meer via de Tilburgseweg en de nieuwe weg, en meer via de A58 en A27. Daarnaast wordt Bavel aan de westzijde ontsloten via de Lange Bunder en de Deken Dr. Dirckxweg, waar de verkeersbelasting relatief hoog is. Dit leidt echter niet tot knelpunten. Omdat er in deze variant meer verkeer gebruik maakt van de nieuwe weg, worden de op-/en afritten zwaarder belast. Dit is echter met maatregelen goed op te lossen.

Hierdoor worden deze punten, waar in de referentiesituatie de vormgeving al niet voldoet, nog drukker en neemt de verkeersdruk nog verder toe. Met maatregelen is dit op te lossen. De verkeersintensiteit op de A27 en A58 leidt niet tot extra knelpunten ten opzichte van de referentiesituatie.

Figuur 5.22

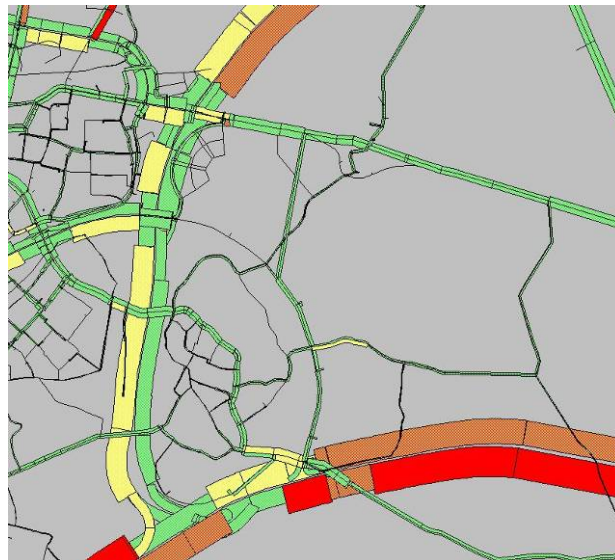
VC-waarden in variant 3b.

Groen < 0,8

Geel > 0,8

Oranje > 0,9

Rood > 1,0



Geconcludeerd wordt dat in deze variant de intensiteiten toenemen op wegvak en kruispunten, echter dat de grootste knelpunten al in de autonome ontwikkeling ontstaan en de dan gesignaleerde knelpunten wel toenemen, echter met maatregelen oplosbaar zijn.

De beoordeling van de verschillende varianten is uitgezet in een tabel. De beoordeling altijd uitgevoerd ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De effecten worden door de toename van verkeer altijd negatief beoordeeld.

Tabel 5.37

Beoordelingscriteria

Beoordelingscriteria	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Verkeersbelasting:				
▪ wegvakken	-	-	-	-
▪ kruispunten	-	-	-	-

Ondanks dat de effecten in alle varianten negatief scoren ten opzichte van de autonome ontwikkeling moet wel worden opgemerkt dat met aanvullende maatregelen alle kruispunten goed kunnen worden geregeld.

Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid is op verschillende wegen van het bestaande wegennet bepaald. De wegen zijn gekozen omdat op deze wegen in de huidige situatie problemen worden ervaren met betrekking tot de leefbaarheid (snelheid van het verkeer en verkeerslawaaï).

De volgende wegen in de kern Bavel zijn gehanteerd:

- Lange Bunder Noord (tussen Haarbeemd en Kanunnikstraat);
- Lange Bunder Midden (tussen Ptr. Verschurenstraat en Bolberseweg);
- Lange Bunder Zuid (tussen Kloosterstraat en Eikbergseweg);
- Roosbergseweg (tussen Dkn. Dr. Dirckxweg en Brigidastraat).

De oversteekbaarheid wordt bepaald op basis van de verkeersintensiteiten in relatie met de oversteeklengte die resulteren in een bepaalde oversteektijd (inclusief wachttijd). Navolgende tabel geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten op de betreffende wegvakken.

Tabel 5.38

Intensiteiten (in mvt) per
avondspitsuur
[bron: verkeersmodel
Gemeente Breda]

Wegvak	Huidig	referentie	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Lange Bunder Noord	197	980	1070	1030	0	1080
Lange Bunder Midden	212	900	1030	1020	90	1100
Lange Bunder Zuid	263	1130	1320	1230	390	1060
Roosbergseweg	489	450	360	380	390	380

De gekozen wegen zijn allen gebiedsontsluitingswegen. Bij de oversteekbaarheid is er daarom van uitgegaan dat deze voorzien zijn van een middenberm, zodat de oversteek in twee stappen kan worden gemaakt. Als grens voor een goede oversteekbaarheid is 30 seconden gehanteerd. Uit berekeningen komt de wachttijd op zowel de Lange Bunder als de Roosbergseweg in alle variant ver onder de 30 seconden. Net als in de referentiesituatie is de oversteekbaarheid daarom goed te noemen. Ten opzichte van de referentiesituatie is het effect "0". Variant 3a scoort nog beter in verband met de sterke afname van verkeer.

Tabel 5.39

Invloed ontsluitingsvarianten
voor oversteekbaarheid

Beoordelingscriterium	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Oversteekbaarheid	0	0	+	0

Doorgaand verkeer

Doorgaand verkeer is een maat voor de overlast die verkeer voor de omgeving geeft. Deze beoordeling is altijd dubbel: wegen met een gebiedsontsluitende functie zijn bedoeld voor de afwikkeling van het verkeer, echter een te groot aandeel ander verkeer leidt weer tot ontstaan van sluipverkeer. De beoordeling heeft op een aantal wegen plaatsgevonden:

- Lange Bunder (tussen Thoorneweg en A27);
- Gilzeweg (ten westen van op-/afrit A58);
- Deken Dr. Dirckxweg (tussen Roosbergseweg en A27).

Tabel 5.40

Aandeel doorgaand verkeer
avondspitsuur [bron: verkeers-
model Gemeente Breda]

Wegvak	referentie	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Lange Bunder	40%	43%	42%	0%*	30%
Gilzeweg	56%	41%	40%	45%	36%
Deken Dr. Dirckxweg	56%	36%	36%	36%	34%

*: Het doorgaande verkeer verplaatst zich naar de nieuwe ontsluitingsweg buiten Bavel om, ook wel de "omleiding Lange Bunder genoemd".

VARIANT 1A

In variant 1a is op de Lange Bunder een toename van het doorgaande verkeer te zien ten opzichte van de referentiesituatie, van 40% naar 43%. Daarnaast is er een afname van het doorgaande verkeer op de Gilzeweg en de Deken Dr. Dirckxweg. Dit is licht positief (0/+) beoordeeld.

VARIANT 2A

In variant 2a is de toename op de Lange Bunder beperkt van 40% naar 42%. De afname op de Gilzeweg is sterker dan in variant 1. De afname op de Deken Dr. Dirckxweg is ongeveer gelijk aan de afname in variant 1. Daarmee scoort variant 2 iets beter dan variant 1, echter de verschillen zijn zo klein zo klein dat dit niet in de score op dit aspect tot uitdrukking komt. Variant 2a scoort ook licht positief (0/+).

VARIANT 3A

Variant 3a laat een geheel ander beeld zien. Het aandeel doorgaand verkeer op de Lange Bunder is gereduceerd naar 0% (d.w.z. modelmatig, in de praktijk zal er enig verkeer zijn). Het doorgaand verkeer benut de nieuwe ontsluitingsweg om Bavel heen. Op de Gilzeweg is de afname minder sterk dan bij de varianten 1a en 2a, terwijl de afname op de Deken Dr. Dirckxweg gelijk is aan de afname in deze varianten.

VARIANT 3B

Bij variant 3b neemt het aandeel doorgaand verkeer op de Lange Bunder af naar 30%. Op de Gilzeweg is de afname nog sterker dan bij de andere varianten. Hiermee scoort variant 3b van de ontsluitingsvarianten voor Breda-Oost het beste op het aspect doorgaand verkeer.

Geconcludeerd wordt dat, kijkend naar het aspect doorgaand verkeer, varianten 3a en 3b het best scoren ten opzichte van de andere varianten. Over de gehele lijn laat deze variant zelfs een verbetering zien ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.41

Invloed ontsluitingsvarianten
op doorgaand verkeer

Beoordelingscriterium	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Doorgaand verkeer	0/+	0/+	+	+

Verkeersveiligheid

Dit aspect is alleen kwalitatief meegenomen in deze effectbeschrijving. Belangrijke constatering is dat de bestaande maatgevende kruispunten (zie kaartje bij het beoordelingskader) moeten worden aangepast om het verkeer in de autonome ontwikkeling te kunnen verwerken. Dit betekent dan ook dat hier mogelijkheden liggen voor een duurzaam veilige vormgeving. De toevoeging van het initiatief leidt niet tot grootschalige congestieproblemen die de verkeersveiligheid sterk negatief kunnen beoordelen.

Tabel 5.42

Invloed ontsluitingsvarianten
op verkeersveiligheid

Beoordelingscriterium	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Verkeersveiligheid	0	0	0	0

5.5.4**OVERZICHT EFFECTEN VERKEER VOOR ONTSLUITINGSVARIANTEN****Varianten 1a, 2a, 3a en 3b samengevat****Tabel 5.43**

Effecten ontsluitingsvarianten
voor verkeer

Beoordelingscriteria	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a	Variant 3b
Verkeersstructuur	+	++	-	+
Verkeersbelasting				
▪ wegvakken	-	-	-	-
▪ kruispunten	-	-	-	-
Oversteekbaarheid	0	0	+	0
Doorgaand verkeer	0/+	0/+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0	0	0

Geconcludeerd wordt dat de variant die de meeste positieve effecten heeft op het bestaande en nieuwe wegennet in Breda-Oost de variant 2a is. Deze scoort in het bijzonder goed op de verkeersstructuur en weet de negatieve effecten bij verkeersbelasting en oversteekbaarheid en doorgaand verkeer te beperken.

5.5.5

EFFECTEN BIJ ONTWIKKELING RONDOM BAVEL

In deze situatie wordt alleen uitgegaan van de ontwikkelingen van woningbouw en bedrijven rondom Bavel waarbij de locatie Lijndonk Tervoort niet wordt ontwikkeld.

In deze situatie zijn er vijf varianten ontwikkeld die allen betrekking hebben op de verkeersstructuur en de ontsluitingsmogelijkheden in en rond de kern Bavel.

Verkeersstructuur**VARIANT BAVEL 1**

In Variant Bavel 1 wordt de Lange Bunder gekoppeld aan de A58. Doordat deze ontsluitingsweg midden door het plangebied loopt ontstaat er een rechtstreekse verbinding tussen het “Bavel wonen” (het bestaande + uitgebreide Bavel) en “Bavel werken” (uitbreiding direct aan de noordzijde van de A58). De Lange Bunder krijgt hierdoor een duidelijke verkeersfunctie voor verkeer van en naar bestemmingen in het hele studiegebied. Het verkeer in het plangebied heeft keuzevrijheid wat betreft de te nemen route. Dit heeft tevens tot gevolg dat verkeer van en naar Breda via Bavel naar de A58 kan rijden, wat gezien de functie van de weg geen probleem hoeft te zijn. Deze verkeersstructuur wordt positief (+) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Figuur 5.23

Verkeersstructuur variant

Bavel 1.

- erftoegangswegen 30km
- erftoegangswegen (busroute) 30km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen werklocaties 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wijkontsluitingsweg 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen buitengebied 60km/80km
voorrang op bovenstaande weg
- stadsontsluitingswegen 70km
voorrang op bovenstaande weg
- autosnelwegen 100km/120km
voorrang op bovenstaande weg

**VARIANT BAVEL 2**

In Variant Bavel 2 is “Bavel wonen” met een ontsluitingsweg gekoppeld aan de A27 en “Bavel werken” aan de A58. Deze variant splitst daardoor het gebied min of meer in tweeën. Verkeer van en naar “Bavel werken” wordt direct op de A58 aangesloten. Verkeer van en naar “Bavel wonen” wordt juist van de A58 afgesloten en moet om de snelweg te bereiken via de Lange Bunder naar de A27 rijden. Een ander nadeel van deze structuur is dat er altijd verkeer blijft dat van het ene deel naar het andere deel wil rijden. Dit betekent dat diverse maatregelen noodzakelijk zijn om de erftoegangswegen die de twee ontsluitingsstructuren verbinden onaantrekkelijk te maken voor doorgaand verkeer, waarbij het risico bestaat dat het onaantrekkelijk maken van bepaalde wegen voor doorgaand verkeer niet lukt, omdat verkeer toch van A naar B wil rijden. Deze variant scoort sterk negatief (- -) qua verkeersstructuur.

Figuur 5.24

Verkeersstructuur variant

Bavel 2.

- erftoegangswegen 30km
- erftoegangswegen (busroute) 30km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen werklocaties 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wijkontsluitingsweg 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen buitengebied 60km/80km
voorrang op bovenstaande weg
- stadsontsluitingswegen 70km
voorrang op bovenstaande weg
- autosnelwegen 100km/120km
voorrang op bovenstaande weg

**VARIANT BAVEL 3**

Variant Bavel 3 is een combinatie van de vorige twee varianten. Als basis geldt dat “Bavel wonen” via de Roosbergseweg, wordt gekoppeld aan de A58 en aan “Bavel werken”. In deze variant zijn alle delen van het plangebied goed ontsloten. Daarnaast maakt de ligging van de ontsluitingsroute het voor het doorgaande verkeer onaantrekkelijk om gebruik te maken van de Lange Bunder. Echter, ook in deze variant geldt weer dat voldoende maatregelen noodzakelijk zijn om het onaantrekkelijk te maken voor het verkeer om de route te verkorten via erftoegangswegen. Al met al scoort variant Bavel 3 licht negatief (0/-).

Figuur 5.25

Verkeersstructuur variant

Bavel 3.

- erftoegangswegen 30km
- erftoegangswegen (busroute) 30km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen werklocaties 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wijkontsluitingsweg 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen buitengebied 60km/80km
voorrang op bovenstaande weg
- stadsontsluitingswegen 70km
voorrang op bovenstaande weg
- autosnelwegen 100km/120km
voorrang op bovenstaande weg

**VARIANT BAVEL 4**

In Variant Bavel 4 wordt “Bavel wonen” via een nieuwe weg gekoppeld aan de A58 en aan “Bavel werken”. Deze variant lijkt het meest op variant Bavel 1. Het verschil wordt gevormd doordat de centrale noord-zuidverbinding (Lange Bunder) in deze variant doorloopt tot aan de nieuwe weg langs de A58.

Dit is de meest directe ontsluitingsstructuur; waarbij zowel de nieuw te ontwikkelen locaties als de bestaande kern van Bavel direct wordt aantakt op een ontsluitingsweg.

Figuur 5.26

Verkeersstructuur variant

Bavel 4.

- erftoegangswegen 30km
- erftoegangswegen (busroute) 30km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen werklocaties 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wijkontsluitingsweg 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen buitengebied 60km/80km
voorrang op bovenstaande weg
- stadsontsluitingswegen 70km
voorrang op bovenstaande weg
- autosnelwegen 100km/120km
voorrang op bovenstaande weg



VARIANT BAVEL 5

Variant Bavel 5 komt in grote lijnen overeen met variant Bavel 1. Het verschil wordt gevormd doordat aan de noordzijde van Bavel de Lange Bunder een nieuwe, noordelijkere route krijgt. Ook voor deze variant geldt dat het plangebied goed wordt ontsloten, waarbij een rechtstreekse verbinding bestaat tussen het “Bavel wonen” en het “Bavel werken”. Ook deze variant scoort positief (+).

Figuur 5.27

Verkeersstructuur variant

Bavel 5.

- erftoegangswegen 30km
- erftoegangswegen (busroute) 30km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen werklocaties 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wijkontsluitingsweg 50km
voorrang op bovenstaande weg
- wegen buitengebied 60km/80km
voorrang op bovenstaande weg
- stadsontsluitingswegen 70km
voorrang op bovenstaande weg
- autosnelwegen 100km/120km
voorrang op bovenstaande weg



Tabel 5.44

Verkeersstructuur varianten
Bavel

Beoordelingscriterium	B1	B2	B3	B4	B5
Verkeersstructuur	+	--	0/-	++	+

Verkeersbelasting

Navolgende tabel geeft de verkeersbelasting op een aantal wegvakken weer voor de referentiesituatie en de Bavelse varianten.

Tabel 5.45

Avondspitsintensiteiten
[bron: verkeersmodel
Gemeente Breda]

Wegvak	Huidige situatie	Referentie	Varianten				
			B1	B2	B3	B4	B5
Lange Bunder (ten westen van A27)	948	1470	1550	1110	1250	1410	1410
Lange Bunder (tussen Haarbeemd en Kanunnikstraat)	197	970	1010	620	560	860	100
Nieuwe Lange Bunder	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	490
Lange Bunder (tussen Kloosterstraat en Eikbergseweg)	263	1130	1290	100	90	820	1170
A58 (ten westen van op-/afrit Bavel)	5689	8930	9250	10130	9330	9310	9380
A27 (tussen knooppunt St. Annabosch en op-/afrit Breda)	3234	6090	6340	7070	6470	6410	6450
Dkn. Kr. Dirckxweg	850	740	740	460	960	820	760

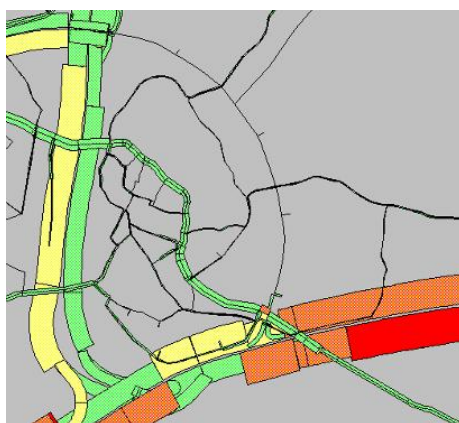
VARIANT BAVEL 1

Variant Bavel 1 kent een directe verbinding tussen Breda en de N58, via Bavel. Dit zorgt ervoor dat de Lange Bunder als gebiedsontsluitingsweg zwaar wordt belast. Op wegvakniveau levert dit geen knelpunten op, met uitzondering van de Gilzeweg (ten westen van de op-/afrit van de A58). Hier levert dit extra verkeer problemen op ten aanzien van de doorstroming. De I/C-verhouding (in de avondspits) ligt hier op 0,91 (richting A58) en op 1,00 (richting Bavel). Op dit punt zijn maatregelen nodig om de doorstroming van het verkeer te kunnen garanderen. De aanleg van bijvoorbeeld een tweestrooksrotonde of uitbreiding van het aantal rijstroken biedt hier oplossing. Al met al wordt deze variant positief (+) beoordeeld.

Figuur 5.28

I/C-waarden variant Bavel 1.

Groen < 0,8
Geel > 0,8
Oranje > 0,9
Rood > 1,0



VARIANT BAVEL 2

Variant Bavel 2 kent vanwege zijn structuur waarbij een deel van het gebied wordt ontsloten op de A27 en een deel op de A58, vrijwel alleen gebiedseigen verkeer. Als gevolg hiervan neemt op vrijwel alle wegen de verkeersintensiteit af ten opzichte van de referentiesituatie. Nevenstaande afbeelding geeft dan ook weer dat er zich op wegvakniveau geen knelpunten voor doen en het verkeer goed kan doorstromen.

Nadeel van deze variant is wel dat verkeer richting Gilze dat in de referentiesituatie gebruik maakt van de Gilzeweg-Bavelseweg nu een alternatieve route kiest via de Lijndonkseweg (een historisch lint). Een ander nadeel van deze variant is dat de verkeersintensiteit op de snelwegen (A27 en A58 sterk toeneemt). Al met al scoort deze variant negatief (-).

Figuur 5.29

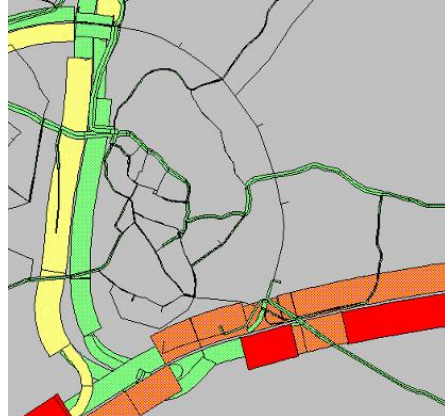
I/C-waarden variant Bavel 2.

Groen < 0,8

Geel > 0,8

Oranje > 0,9

Rood > 1,0



VARIANT BAVEL 3

In variant Bavel 3 is met name de nieuwe weg ten zuiden van de Dkn. Dr. Dirckxweg zwaar belast. Hier loopt de i/c-verhouding in de avondspits tegen de 0,8, wat inhoudt dat er geen structurele maar wel incidentele knelpunten kunnen optreden. Op de Lange Bunder liggen de verkeersintensiteiten lager dan in de autonome ontwikkeling. Dit wordt mede veroorzaakt doordat verkeer tussen de Lange Bunder (ten westen van de A27) en de nieuwe weg (ten zuiden van de Dkn. Dr. Dirckxweg) een alternatieve, kortere noord-zuid route kiest door de kern van Bavel. Dit levert hier geen problemen op ten aanzien van de capaciteit van de weg, maar heeft wel consequenties voor de leefbaarheid. Aan de andere kant heeft de afname op de Lange Bunder een positieve uitwerking voor de leefbaarheid aldaar. Samenvattend kan gesteld worden dat de verkeersbelasting in variant Bavel 3 plaatselijk toe- en plaatselijk afneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Hierdoor scoort variant Bavel 3 licht negatief (0/-).

Figuur 5.30

I/C-waarden variant Bavel 3.

Groen < 0,8

Geel > 0,8

Oranje > 0,9

Rood > 1,0



VARIANT BAVEL 4

De verkeersstructuur van variant Bavel 4 kent een noord-zuidverbinding via de Lange Bunder, die aantakt op een nieuwe weg net ten noorden van de A58. De noord-zuid route via de Lange Bunder blijft de belangrijkste route in het studiegebied. De verkeersbelasting op deze route neemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling iets af.

Ook de intensiteit op de Gilzeweg (ten westen van de op-/afrit van de A58) neemt ten opzichte van de referentiesituatie iets af, waardoor de i/c-waarde iets verbetert. De verkeersbelasting van variant Bavel 4 wordt positief (+) beoordeeld.

Figuur 5.31

I/C-waarden variant Bavel 4.

Groen < 0,8
Geel > 0,8
Oranje > 0,9
Rood > 1,0



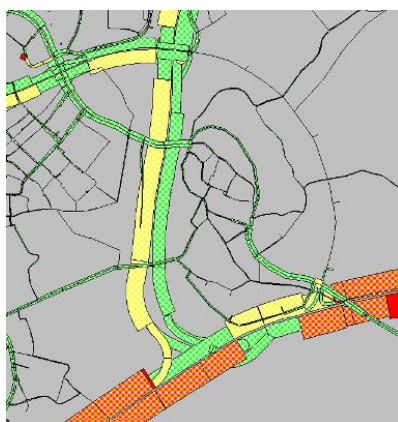
VARIANT BAVEL 5

Variant Bavel 5 laat qua verkeersbelasting vergelijkbare effecten zien als variant 4. De routing van de Nieuwe Lange Bunder (aan de noordzijde van Bavel) zorgt er echter voor dat een deel van het verkeer tussen de Gilzeweg en de Lange Bunder (ten westen van de A27) een alternatieve route via Bavel zoekt. Dit vormt echter geen probleem wat betreft de verkeersbelasting. In het algemeen is er een verbetering te zien ten opzichte van de referentiesituatie (+).

Figuur 5.32

I/C-waarden variant Bavel 5.

Groen < 0,8
Geel > 0,8
Oranje > 0,9
Rood > 1,0



Tabel 5.46

Verkeersbelasting
ontsluitingsvarianten Bavel

Beoordelingscriterium	Varianten				
	B1	B2	B3	B4	B5
Verkeersbelasting	+	-	0/-	+	+

Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid wordt bepaald op basis van wachttijden, die het gevolg zijn van de verkeersintensiteiten. Tabel 5.47 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten op een aantal wegvakken waarin er in de huidige situatie klachten zijn. Voornamelijk op de wegvakken Lange Bunder Zuid en de Roosbergseweg is een goede oversteekbaarheid van belang omdat daar aan beide zijden van de weg woningen zijn gelegen en er veel dwarsrelaties bestaan.

Tabel 5.47

Intensiteiten (in mvt) per
avondspitsuur
[bron: verkeersmodel
Gemeente Breda]

Wegvak	Huidige situatie	Referentie	Varianten				
			B1	B2	B3	B4	B5
Lange Bunder Noord	197	970	1010	620	560	860	100
Lange Bunder Midden	212	900	950	550	480	800	660
Lange Bunder Zuid	263	1130	1290	100	90	820	1170
Roosbergseweg	489	450	110	110	320	90	110

De oversteekbaarheid wordt als goed beoordeeld als de wachttijd minder is dan 30 seconden. In de referentiesituatie is de wachttijd zowel op de Lange Bunder als op de Roosbergseweg onder de 30 seconden (dus goed). In de varianten 2, 3 en 4 nemen de verkeersintensiteiten op de geselecteerde wegen af, waardoor de oversteekbaarheid verbetert. In de varianten 1 en 5 neemt op een aantal wegen de verkeersbelasting toe, waardoor ook de wachttijd toeneemt. Echter, de verschillen in wachttijd ten opzichte van de referentiesituatie zijn minimaal en worden nog steeds als goed beoordeeld. Kortom, de wachttijden, en daarmee de oversteekbaarheid, zijn zowel in de autonome ontwikkeling als bij de varianten als goed beoordeeld.

Tabel 5.48

Oversteekbaarheid varianten
Bavel

Beoordelingscriterium	Varianten				
	B1	B2	B3	B4	B5
Oversteekbaarheid	0	0	0	0	0

Doorgaand Verkeer

De hoeveelheid doorgaand verkeer door Bavel is een afgeleide van de verkeersstructuur. Navolgende tabel geeft het aandeel doorgaand verkeer weer op een aantal punten. Als doorgaand verkeer wordt gerekend verkeer dat zowel op de Lange Bunder (ter hoogte van de A27) rijdt als op de Gilzeweg (ten westen van de op-/afrit A58) en verkeer dat zowel op de Deken Dr. Dirckxweg (tussen de Roosbergseweg en de A27) rijdt als op de Gilzeweg. Kortom: verkeer op de route Lange Bunder en op de route Roosbergseweg.

Tabel 5.49

Aandeel doorgaand verkeer
avondspitsuur
[bron: verkeersmodel
Gemeente Breda]

Wegvak	Huidige situatie	Referentie	Varianten				
			B1	B2	B3	B4	B5
Lange Bunder	11%	40%	37%	0%	7%	21%	29%
Gilzeweg	62%	56%	39%	0%	37%	36%	35%
Deken Dr. Dirckxweg	53%	56%	25%	0%	43%	36%	36%

Ten opzichte van de referentiesituatie neemt in alle varianten het aandeel doorgaand verkeer af. Ook het absolute aantal doorgaand verkeer neemt af.

VARIANT BAVEL 1

Variant Bavel 1 kent een directe noord-zuidverbinding door het gebied. Dit verklaart het hoge aandeel doorgaande verkeer in deze variant. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aandeel doorgaand verkeer dan wel iets af, toch is het aandeel doorgaand verkeer hoog te noemen.

VARIANT BAVEL 2

In variant Bavel 2 is er geen noord-zuid of oost-west verbinding in de vorm van een gebiedsontsluitingsweg. Deze variant is daardoor niet aantrekkelijk voor doorgaand verkeer, omdat het via erftoegangswegen moet rijden. Dit leidt wel tot problemen met betrekking tot de belasting van die wegen (sluipverkeer, bestemmingsverkeer).

VARIANT BAVEL 3, 4 EN 5

De varianten Bavel 3, 4 en 5 zijn min of meer vergelijkbaar wat betreft de hoeveelheid doorgaand verkeer. Met name op de route Roosbergseweg zit wat doorgaand verkeer. Toch verbetert de situatie ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor variant 3 geldt dat, zoals reeds is geconstateerd bij de verkeersstructuur, het noodzakelijk is om erftoegangswegen onaantrekkelijk te maken voor doorgaand verkeer. Uit het verkeersmodel blijkt dat er in deze variant toch kans is op sluipverkeer via de erftoegangswegen.

Tabel 5.50

Effecten van varianten Bavel op doorgaand verkeer

Beoordelingscriterium	Varianten				
	B1	B2	B3	B4	B5
Doorgaand verkeer	+	++	+	+	+

Verkeersveiligheid

Dit aspect is alleen kwalitatief meegenomen in deze effectbeschrijving. Belangrijke constatering is dat de bestaande maatgevende kruispunten (zie kaartje bij het beoordelingskader) moeten worden aangepast om het verkeer in de autonome ontwikkeling te kunnen verwerken. Dit betekent dan ook dat hier mogelijkheden liggen voor een duurzaam veilige vormgeving. De toevoeging van het initiatief leidt niet tot grootschalige congestieproblemen die de verkeersveiligheid negatief kunnen beïnvloeden.

Tabel 5.51

Invloed ontsluitingsvarianten op verkeersveiligheid

Beoordelingscriterium	B1	B2	B3	B4	B5
Verkeersveiligheid	0	0	0	0	0

Varianten Bavel 1 – 5 samengevat**Tabel 5.52**

Effecten van varianten Bavel op verkeer en vervoer

Beoordelingscriteria	Varianten				
	B1	B2	B3	B4	B5
Verkeersstructuur	+	--	0/-	++	+
Verkeersbelasting	+	-	0/-	+	+
Oversteekbaarheid	0	0	0	0	0
Doorgaand verkeer	+	++	+	+	+
Verkeersveiligheid	0	0	0	0	0

Op basis van bovenstaande tabel met de beoordeling van de verschillende varianten kan geconcludeerd worden de varianten B2 en B3 het minst goed scoren, met name vanwege de kans op het optreden van ongewenst sluipverkeer. Tussen de varianten B1, B4 en B5 zijn er verkeerskundig gezien slechts in beperkte mate verschillen. Variant B4 scoort verkeerskundig het beste.

5.6**WOON EN LEEFMILIEU**

Het aspect woon- en leefmilieu is onder te verdelen in drie relevante deelaspecten:

- Geluid.
- Lucht.
- Externe veiligheid.

Deze deelaspecten komen achtereenvolgens aan bod. Hiernaast zijn nog andere milieurelevante zoneringen die relevant zijn voor de verdere uitwerking van de plannen. Zoals invliegfunnels met hoogtebeperkingen door de vliegroutes van vliegveld Gilze-Rijen en hindercontouren rondom maatschappelijke functies, zoals sportverenigingen.

Deze zoneringen passen niet bij het abstractieniveau van dit MER, maar worden in acht genomen bij de verdere planuitwerking op bestemmingsplanniveau.

5.6.1

GELUID

Beoordelingskader

Voor de invloed op de geluidsbelasting is onderscheid gemaakt naar de deelcriteria (zie onderstaande tabel). In deze tabel zijn tevens de meeteenheden weergegeven aan de hand waarvan de effecten inzichtelijk worden gemaakt.

Tabel 5.53

Deelcriteria ter bepaling
invloed op geluidsbelasting

Criteria geluid	Meeteenheid – nadere beschrijving methodologie
Geluidsbelaste woningen wegverkeer*	aantal woningen in de klassen in L_{den} : 50-55 dB 55-60 dB 60-65 dB 65-70 dB > 70 dB
Invloed op geluidgevoelige bestemmingen	In het plangebied zijn de aanwezig scholen de geluidgevoelige bestemmingen. Vanwege zeer geringe aantal scholen (2) is de invloed kwalitatief beschreven.
Geluidsbelast oppervlak	Grondoppervlak in ha (op basis van L_{den} op 5 meter hoogte): 50-55 dB 55-60 dB 60-65 dB 65-70 dB > 70 dB

* het aantal geluidsbelaste inwoners kan worden verkregen door het aantal woningen te vermenigvuldigen met een gemiddelde woningbezetting van 2,4 inwoners/woning.

Het wettelijk kader voor geluid bestaat uit de Wet geluidhinder en de Luchtvaartwet. Verkeerslawaaai is de voornaamste geluidbron in het studiegebied en wordt getoetst aan normen uit de Wet geluidhinder.

In de zomer van 2005 heeft de Tweede Kamer het voorstel voor Wijziging van de Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) behandeld. Eind juni is het geamendeerde wetsvoorstel (nr. 29 879) doorgestuurd naar de Eerste Kamer. De wijziging zal naar verwachting in de loop van 2006 van kracht worden. Met de voorgestelde wijziging van de Wet geluidhinder is in het onderzoek rekening gehouden. De belangrijkste wijziging voor dit onderzoek is dat de geluidsbelastingen voor wegverkeerslawaaai en spoorweglawaaai wordt berekend en weergegeven in de Europese dosismaat $L_{day-evening-night}$ (L_{den}). In de wet wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB); de oude dosismaat L_{etmaal} (L_{etm}) wordt net als vroeger aangeduid met 'dB(A)'. Beide dosismaten zijn 'A-gewogen': ze houden rekening met de gevoeligheid van het menselijk oor.

De geluidsbelasting in L_{den} is het gewogen gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode, in plaats van de hoogste van de drie (bij wegverkeer twee) etmaalperioden. Uit onderzoek blijkt dat in Nederland de verkeersintensiteit over het etmaal constant is, binnen een bepaalde bandbreedte. Daarmee komt de getalsmatige geluidsbelasting in dB gemiddeld 2 dB lager uit dan vroeger in dB(A). Om de nieuwe dosismaat zo beleidsneutraal mogelijk in te voeren, zijn daarom in de nieuwe wet ook alle normen met 2 dB verlaagd.

Een voorkeursgrenswaarde die in de oude wet 50 dB(A) was, wordt nu dus 48 dB. Dit is géén inhoudelijke aanscherping van de norm, maar het gaat hier om een andere toetsingsgrootte die ongeveer evenveel “geluid” representeert. Om de effecten en de onderlinge vergelijking van alternatieven inzichtelijk te maken maakt het in principe niet uit welke grootte gehanteerd wordt. Het gaat om de onderlinge (relatieve) vergelijking.

Om de effecten te bepalen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Voor zes ontsluitingsvarianten is de geluidsbelasting voor de drie criteria bepaald. Het aantal geluidsbelaste woningen betreft alleen bestaande woningen. Zo worden de verschillen tussen de varianten inzichtelijk gemaakt. De locaties van nieuwe woningen zijn op dit moment nog niet bekend. Uitgangspunt voor het onderzoek is dat voor de nieuwe woningen dusdanige maatregelen worden getroffen of voldoende afstand tussen weg en woningen wordt aangehouden, dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Er zal in dat geval geen akoestisch effect voor de nieuwe woningen optreden. Concreet betekent dit dat de bestemmingsplannen zo worden uitgewerkt dat de nieuwe woningen buiten de 50 dB(A)-contour liggen. De geluidsbelasting (L_{den} in dB) is overigens niet gecorrigeerd volgens artikel 103 van de Wet geluidhinder (zie tekstkader).

Artikel 103 Wet geluidhinder

De berekende geluidsbelasting mag worden gecorrigeerd met een door de Minister op basis van artikel 103 van de Wet geluidhinder vastgestelde waarde. Deze waarde wordt in de loop der tijd aangepast. De meest actuele waarden zijn aangegeven in het “Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2002” d.d. 28 maart 2002. Deze correctie bedraagt momenteel voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB. Voor alle overige wegen bedraagt de correctie 5 dB. De correctiewaarde wordt van de berekende waarde afgetrokken. Hier is de geluidsbelasting weergegeven *zonder* de aftrek volgens artikel 103.

Door de Gemeente Breda zijn alle akoestisch relevante (invoer)gegevens aangeleverd. Deze gegevens dienen als basis voor de opgestelde rekenmodellen. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2002 (RMW 2002). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise, module wegverkeerslawaaï RMW20002, versie 5.13 (dgmr raadgevende ingenieurs bv).

Huidige situatie

De geluidsbelasting anno 2003 is opgenomen in figuur 5.33.

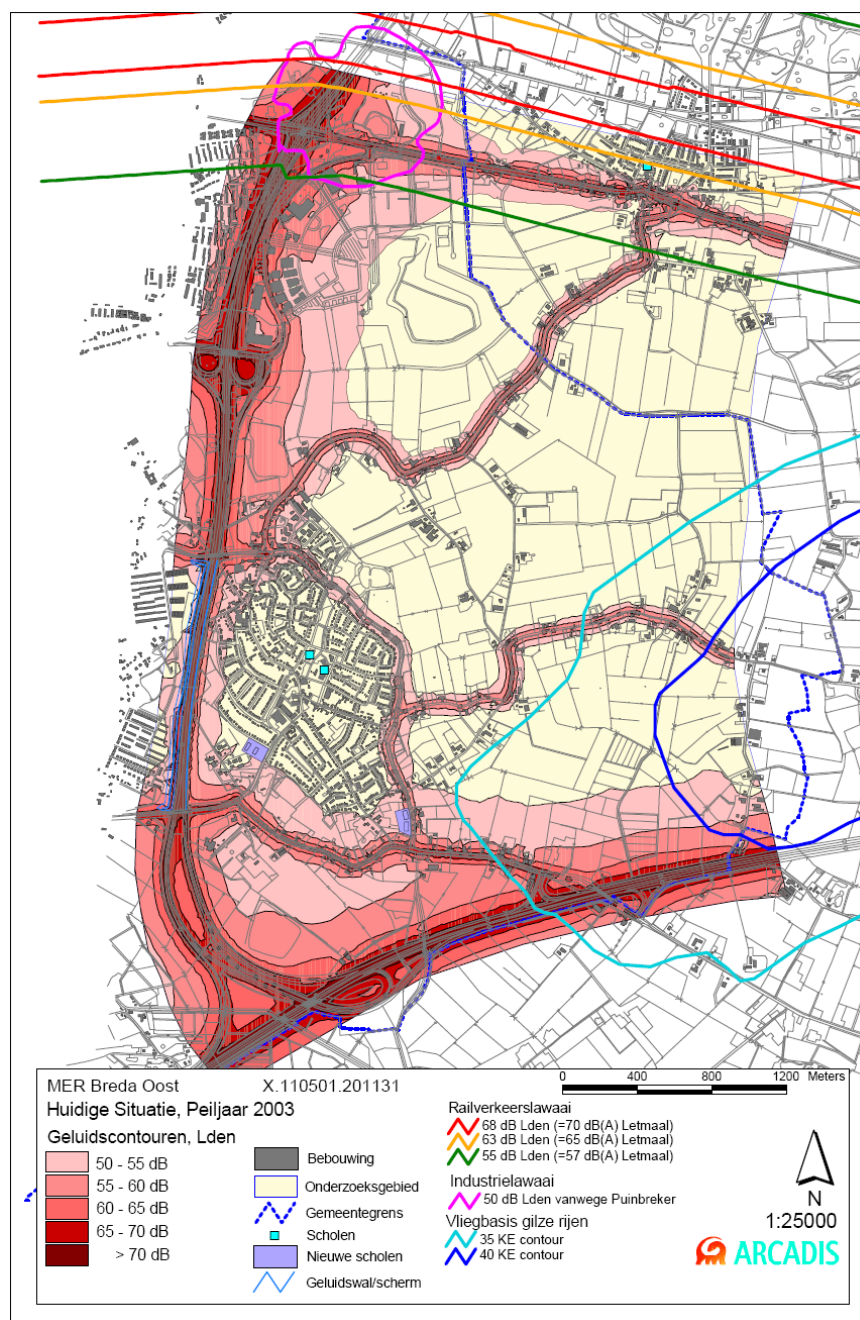
Infrastructuur

De belangrijkste geluidsbron in het gebied is de weginfrastructuur. De wegen veroorzaken een groot deel van de geluidsbelasting. De meest relevante wegen zijn:

- A58;
- A27;
- Gilzeweg;
- Lange Bunder;
- N281 Tilburgseweg.

Figuur 5.33

Geluidsbelasting huidige
situatie (2003).



Aantal geluidsbelaste bestaande woningen

In de huidige situatie ondervinden 717 woningen een geluidsbelasting van 50 dB of hoger.
In onderstaande tabel zijn de resultaten, onderverdeeld in klassen van 5 dB, weergegeven.

Tabel 5.54

Aantal geluidsbelaste
bestaande woningen, huidige
situatie

Klasse	Aantal geluidsbelaste bestaande woningen (aantal) Huidige situatie (2003)
50- 55 dB	349
55- 60 dB	152
60- 65 dB	123
65- 70 dB	92
> 70 dB	1
Tot. > 50 dB	717

Gevoelige bestemmingen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied twee speciale bestaande geluidsgevoelige bestemmingen (scholen) aanwezig. Ze liggen buiten de berekende geluidscontouren.

Geluidsbelast oppervlak

Het oppervlakte geluidsbelast gebied (oppervlak dat belast wordt met meer dan 50 dB) is in de huidige situatie 736 hectare. Onderverdeeld in klassen van 5 dB zijn de oppervlaktes als volgt:

Tabel 5.55

Geluidsbelast oppervlak,
huidige situatie.

Klasse	Geluidsbelast oppervlak (in ha) Huidige situatie
50- 55 dB	259
55- 60 dB	197
60- 65 dB	126
65- 70 dB	90
> 70 dB	64
Tot. > 50 dB	736

De grootste geluidsbelasting concentreert zich rond de A58 en A27. Ook de Franklin Rooseveltlaan (zuidelijke rondweg) heeft een aanzienlijke bijdrage. In het plangebied zelf draagt met name de Dorstseweg/Bavelstraat bij. De geluidhinder blijft echter wel beperkt tot de directe nabijheid van de weg.

Naast de weginfrastructuur is er een aantal andere geluidsbronnen binnen en buiten het gebied. Het betreft buiten het studiegebied de spoorlijn Breda-Tilburg en de vliegbasis Gilze-Rijen. De contouren van de geluidsbelasting van deze geluidsbronnen voor de omgeving zijn ook in de figuren met geluidscontouren weergegeven.

Spoorlijn Breda-Tilburg

Uit onderzoek blijkt dat de huidige 57 dB(A)-etmaalwaardecontour (55 dB(A) L_{den} contour) rond de spoorlijn ten noorden van de Tilburgseweg ligt. De spoorlijn levert een akoestisch effect voor de woningen in het noorden van het onderzoeksgebied, voornamelijk langs de Tilburgseweg. Hier kan sprake zijn van een beperkt cumulerend effect met het wegverkeerslawaai van de A27 en Tilburgseweg. Bij nieuwbouw van geluidsgevoelige objecten dient rekening gehouden te worden met het railverkeer.

Vliegbasis Gilze-Rijen

Vliegbasis Gilze-Rijen is door de Koninklijke Luchtmacht in gebruik als vliegbasis voor F16-straaljagers. Daarnaast maken ook gevechtshelikopters gebruik van het vliegveld. Het studiegebied Breda-Oost ligt in het verlengde van de start- en landingsbaan, waardoor er een grote geluidscontour van de vliegbasis over het studiegebied ligt. Deze contour is uitgedrukt in Ke-eenheden. De belangrijke 35 Ke-contour ligt in het studiegebied grofweg tussen Lijndonk en Eikberg. Naar verwachting zal deze contour in de toekomst niet aangepast worden. Binnen de 35 Ke-contour mogen geen nieuwe woningen gebouwd worden.

Industrie

Op de bedrijventerreinen Hoogeind en Moleneind-Oost zijn bedrijven gevestigd of toegestaan in de milieucategorie 1 tot en met 4. Dit kan er toe leiden dat rond deze bedrijven een hinderzone aanwezig is of kan komen (tot circa 200 meter voor categorie 1 tot en met 3, tot circa 300 meter voor categorie 4).

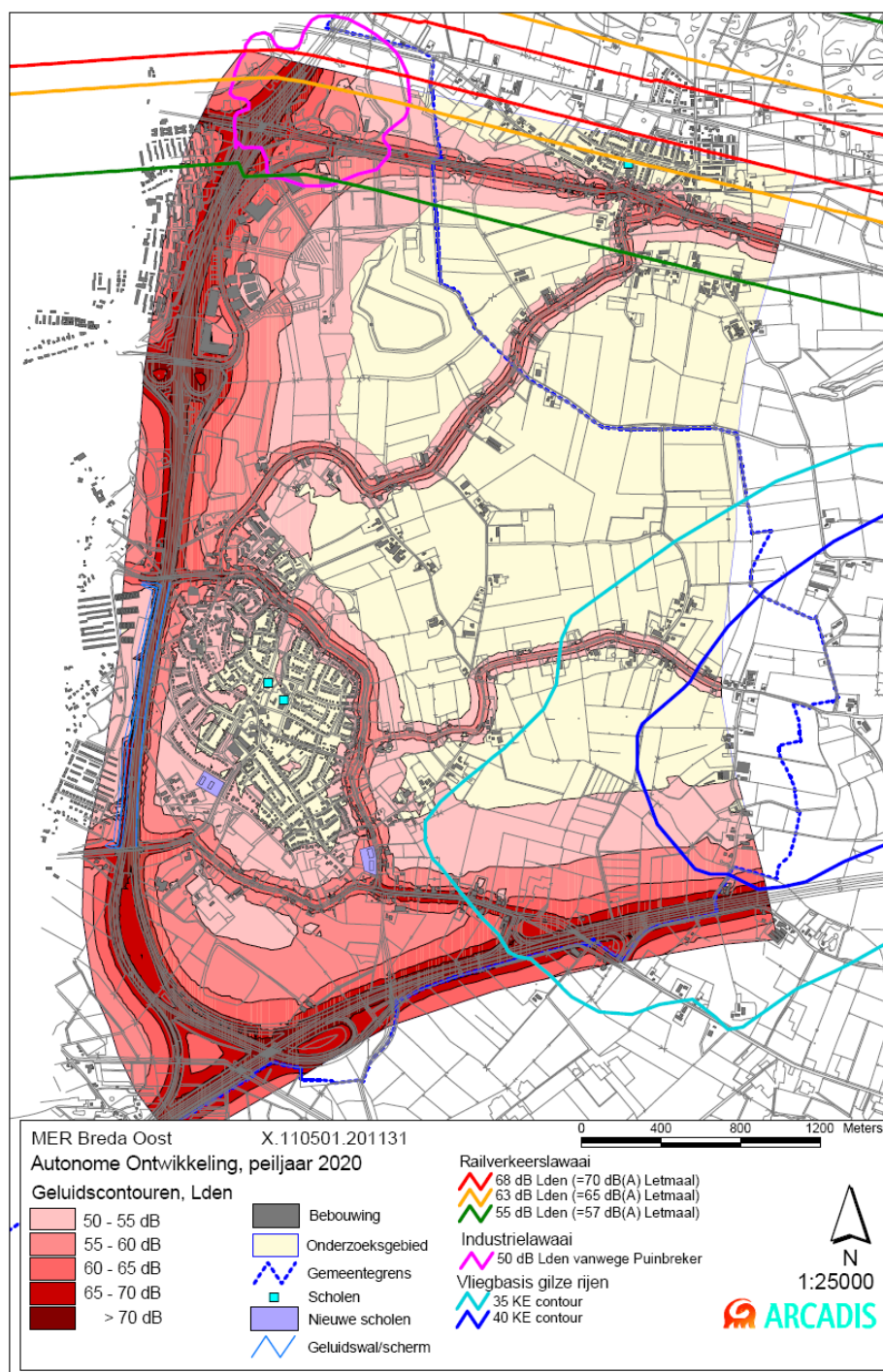
In de zonering vanwege industrielawaai is bij Stolwerk de puinbreker meegenomen. Naar verwachting zal er op korte termijn geen sprake zijn van een wijziging van deze geluidszones.

Autonome ontwikkeling, de referentiesituatie

Op basis van de verkeersintensiteiten in paragraaf 5.5 is in onderstaande figuur de geluidsbelasting in 2020 aangegeven. De geluidssituatie langs de autosnelwegen verslechtert ten opzichte van de huidige situatie door de toename van het autoverkeer.

Figuur 5.34

Autonome ontwikkeling
geluidsbelasting door verkeer.



Aantal geluidsbelaste bestaande woningen

In de referentiesituatie ondervinden 1.356 woningen een geluidsbelasting van 50 dB of hoger. In onderstaande tabel zijn de resultaten, onderverdeeld in klassen van 5 dB, weergegeven.

Tabel 5.56

Aantal geluidsbelaste
bestaande woningen,
referentiesituatie

Klasse	Aantal geluidsbelaste bestaande woningen Referentiesituatie (2020)
50- 55 dB	848
55- 60 dB	246
60- 65 dB	154
65- 70 dB	106
> 70 dB	2
Tot. > 50 dB	1.356

Gevoelige bestemmingen

De twee bestaande scholen liggen in de autonome ontwikkeling net als in de huidige situatie buiten de berekende geluidscontouren. Eén van de bestaande scholen wordt verplaatst en uitgebreid in het plangebied. De locatie is op dit moment nog niet bekend. Wel is een voorkeurslocatie aangewezen. Deze locatie ligt in de hoek van de Brigidastraat, Gilzeweg en Roosbergseweg. Uitgangspunt van de effectbepaling is dat deze nieuwe school voldoet aan de Wet geluidhinder.

Geluidsbelast oppervlak

Het oppervlakte geluidsbelast gebied (oppervlak dat belast wordt met meer dan 50 dB is in de autonome ontwikkeling 857 hectare. Onderverdeeld in klassen van 5 dB zijn de oppervlaktes als volgt:

Tabel 5.57

Geluidsbelast oppervlak,
referentiesituatie

Klasse	Geluidsbelast oppervlak (in ha) Referentiesituatie (2020)
50- 55 dB	295
55- 60 dB	221
60- 65 dB	147
65- 70 dB	98
> 70 dB	96
Tot. > 50 dB	857

Effecten

Voor het akoestisch onderzoek vormt het verkeersmodel van de Gemeente Breda de belangrijkste input. Op basis hiervan is de geluidsbelasting door verkeer berekend voor de ontsluitingsvarianten 1a, 2a, 3a en Bavel 1, Bavel 4, Bavel 5. Per variant bestaan de grootste verschillen uit de verkeersintensiteiten op de verschillende wegvakken en de nieuw aan te leggen wegen per variant. Voor de zes toekomstige ontsluitingsvarianten van Bavel wordt rekening gehouden met een doortrekking van de bestaande geluidswal langs de oostzijde van de A27 tussen de Lange Bunder en de Deken Dr. Dirckxweg. Deze geluidswal begint bij de Deken Dr. Dirckxweg en is 5 m hoog. De lengte bedraagt circa 300m. Vervolgens neemt de geluidswal toe in hoogte tot 9 m. Ter plaatse van de verbindingsweg tussen Rijksweg A58 (vanuit oostelijk richting) en Rijksweg A27 blijft de geluidswal op een hoogte van circa 9 m hoogte ten opzichte van de weg. De geluidswal loopt door over een afstand van circa 1.100 m tot aan het begin van de verbindingsweg A58 (oost) – A27.

De resulterende geluidscontouren zijn in bijlage 6 opgenomen. Op basis van deze contouren zijn het aantal geluidsbelaste woningen, het geluidsbelaste oppervlak en de invloed op gevoelige bestemmingen bepaald.

Aantal geluidsbelaste bestaande woningen

Het aantal geluidsbelaste bestaande woningen neemt af voor alle ontsluitingsvarianten (zie onderstaande tabel). Dit effect wordt voor het grootste gedeelte veroorzaakt doordat een nieuwe ontsluiting wordt aangelegd en het (sluip)verkeer uit de woonkern van Bavel verdwijnt.

Langs bijvoorbeeld de Lange Bunder neemt de intensiteit voor de ontsluitingsvarianten 1a en 2a toe met circa 10 en 5% ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de varianten 3a en de variant Bavel 1 (B1) neemt de intensiteit met respectievelijk 90% (vanwege een omleiding voor de Lange Bunder) en 6% af. Alleen in de ontsluitingsvarianten 3a (Breda-Oost), Bavel-4 (Bavel-Zuid) en Bavel-5 (Bavel-Zuid) wordt het knelpunt ten aanzien van geluidsbelasting opgelost voor een deel van de Lange Bunder.

De geluidsemissie van de bestaande Gilzeweg neemt aanzienlijk af door de aanleg van de omleiding van de Gilzeweg ter plaatse voor bijna alle varianten. Voor de variant Bavel 1 neemt ook de intensiteit op de Roosbergseweg aanzienlijk af. De verkeersintensiteit op de Bolbergseweg en Lange Bunder neemt aanzienlijk toe.⁶

Tabel 5.58

Aantal geluidsbelaste bestaande woningen per variant

Klasse	Huidige situatie (2003)	Referentiesituatie (2020)	Ontsluitingsvarianten			
			1a	2a	3a	B1
50 - 55 dB	349	848	734	701	728	746
55 - 60 dB	152	246	228	237	210	226
60 - 65 dB	123	154	148	133	137	150
65 - 70 dB	92	106	103	108	122	105
> 70 dB	1	2	6	8	9	5
Totaal	717	1356	1219	1187	1206	1232
t.o.v. 2020	--	--	-137	-169	-150	-124

Gevoelige bestemmingen

De twee bestaande scholen liggen allemaal buiten de berekende geluidscontouren. De ontsluitingsvarianten hebben geen invloed op de geluidsbelasting van de gevoelige bestemmingen. Eén van de scholen wordt verplaatst en uitgebreid in het plangebied. De locatie is op dit moment nog niet bekend. Wel is een voorkeurslocatie aangewezen. Deze locatie ligt in de hoek van de Brigidastraat, Gilzeweg en Roosbergseweg. Uitgangspunt van de effectbepaling is dat deze nieuwe school voldoet aan de Wet geluidhinder.

Tabel 5.59

Invloed op gevoelige bestemmingen per ontsluitingsvariant

Beoordelingscriterium	Ontsluitingsvarianten			
	1a	2a	3a	B1
Invloed op gevoelige bestemmingen	0	0	0	0

⁶ Ter illustratie: een verdubbeling van het aantal voertuigen op een weg houdt in dat de geluidsemissie van een weg 3 dB toeneemt. Een halvering van de intensiteit betekent een afname met 3 dB.

Geluidsbelast oppervlak

Het geluidsbelast oppervlak neemt voor vrijwel alle varianten toe door de aanleg van nieuwe wegen (zie onderstaande tabel). Van de Breda-Oost ontsluitingsvarianten geeft 1a het minste (extra) geluidsbelast oppervlak (+26 ha). Variant 2a geeft een toename van 59 hectare, waar variant 3a een toename geeft van 69 hectare. De Bavelse ontsluitingsvariant (Bavel 1) levert minder geluidsbelast oppervlak op doordat er weinig nieuwe infrastructuur gerealiseerd wordt en de verkeersaantrekkende werking ook beperkt blijft. Het geluidsbelast oppervlak neemt zelfs af ten opzichte van de referentiesituatie (2020). Bundeling van wegen of het beter gebruik maken van wegen is voor wat betreft het geluidsbelaste oppervlak gunstiger dan het spreiden van verkeer over nieuw aan te leggen wegen.

Tabel 5.60

Geluidsbelast oppervlak per ontsluitingsvariant (in ha)

Klasse	Huidige situatie (2003)	Referentiesituatie (2020)	Ontsluitingsvarianten			
			1a	2a	3a	B1
50 - 55 dB	259	295	324	340	358	293
55 - 60 dB	197	221	208	219	215	194
60 - 65 dB	126	147	147	152	144	129
65 - 70 dB	90	98	107	108	108	98
> 70 dB	64	96	96	97	99	97
Totaal	736	857	882	916	924	811
t.o.v. 2020			+25	+59	+68	-46

Vergelijking van de varianten: nadere informatie in bijlage 6

In bijlage 6 zijn de verschillen tussen de varianten 1a, 2a en 3a voor het aspect geluid visueel weergegeven. Ook zijn er 3 ontsluitingsvarianten binnen het deelgebied Bavel-Zuid beschreven, namelijk Bavel 1, Bavel 4 en Bavel 5. Vanwege de relatief goede score van variant Bavel 1 voor het onderdeel verkeersstructuur en omdat deze variant de bestaande linten ontziet, is deze binnen het voorkeursalternatief als ontsluitingsstructuur voor Bavel-Zuid gekozen. Die variant is daarom ook gebruikt om de effecten van een beperkt verstedelijkingsprogramma voor de thema's geluid en lucht in beeld te brengen. Omdat variant Bavel 5 een oplossing is die uit de inspraak naar voren is gekomen en variant Bavel 4 een variant is die verkeerskundig ook goed lijkt te scoren (met minder aanleg van nieuwe wegen) zijn ook voor die twee varianten de effecten voor het thema geluid in bijlage 6 in beeld gebracht.

Variant Bavel 4 scoort ten opzichte van variant Bavel 1 iets beter voor het onderdeel verkeersstructuur en het aantal bestaande geluidsbelaste woningen (Lange Bunder). Variant Bavel 5 scoort relatief goed ten aanzien van het aantal bestaande geluidsbelaste woningen, o.a. door een verdere afname van het aantal geluidsbelaste woningen aan de Lange Bunder.

Industrielawaai/overige geluidsoorten (Rail/Luchtvaart)

Binnen of in de buurt van het onderzoeksgebied zijn nieuwe- en bestaande industrieterreinen, de spoorlijn Tilburg – Breda en de vliegbasis Gilze-Rijen aanwezig, welke alle een akoestische invloed hebben in het onderzoeksgebied. Deze vormen van lawaai zijn randvoorwaardenstellend voor eventuele ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied en zijn in dit kader meegenomen. Voor een afweging tussen alternatieven en varianten leveren deze vormen echter geen onderlinge verschillen op.

Omdat deze geluidsoorten niet onderscheidend zijn in de onderlinge effectvergelijking zijn de akoestische effecten van de industrie, het railverkeer en de luchtvaart niet in de onderlinge effectvergelijking betrokken. De geluidscontouren van de spoorlijn Tilburg – Breda, de vliegbasis Gilze-Rijen en de industrie zijn weergegeven in de figuren van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en de vier ontsluitingsvarianten.

Vergelijking varianten

Een beperkt verstedelijkingsprogramma, dus alleen de realisatie van Bavel-Zuid, leidt ten opzichte van de realisatie van het volledige verstedelijkingsprogramma tot minder geluidsbelast oppervlak. Dit wordt met name veroorzaakt doordat er weinig nieuwe wegen worden aangelegd.

Voor de ontsluitingsvarianten Breda-Oost komt variant 1a als beste naar voren voor de invloed op geluidsbelast oppervlak, waar variant 2a naar voren komt voor de invloed op de geluidsgevoelige bestemmingen. Bundeling of optimalisatie van bestaande wegen heeft voor wat betreft het geluidsbelast oppervlak een positief effect. Het aanleggen van nieuwe (verder van de woonkern afliggende) wegen heeft veelal een positief effect op de geluidsbelasting (verlaging) van bestaande woningen, maar het heeft meestal een negatief effect (toename) op het geluidsbelast oppervlak.

Aandachtspunten en randvoorwaarden bij nadere planuitwerking

Uiteindelijk worden bij aanleg van een nieuwe weg maatregelen getroffen om bij geluidsgevoelige bestemmingen te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat op dit moment nog niet duidelijk is waar woningen worden gebouwd is niet duidelijk waar en welke maatregelen nodig zijn. Voorbeelden van maatregelen zijn geluidsarm asfalt of een geluidsscherm. Ook kan gedacht worden aan het plaatsen van niet geluidsgevoelige afschermende objecten (bijvoorbeeld strook kantoren, bioscoop of sporthal) of het in acht nemen van afstand en het plaatsen van openbare voorzieningen (bijv. retentievijvers, speelveld of parkeervoorzieningen) tussen de weg en de nieuwe woningen. Bij de uitwerking op bestemmingsplanniveau is dit een belangrijk aandachtspunt.

Mitigerende maatregelen

De geluidsbelasting in de definitieve situatie kan verminderd worden door het toepassen van mitigerende maatregelen. Er kan binnen de mitigerende maatregelen onderscheid gemaakt worden tussen specifieke maatregelen voor de omliggende snelwegen en maatregelen voor binnen het plangebied. Specifieke mitigerende maatregelen voor de snelwegen zijn:

- het toepassen van geluidsarm asfalt (dubbellaags ZOAB) op de snelwegen A27 en A58;
- het plaatsen van afschermende voorzieningen, i.c. het volledig sluiten en/of verhogen van de wallen langs de A27 en de A58. Naast aarden wallen kan de afscherming ook worden gerealiseerd met schermen of bebouwing;
- Het verlagen van de maximum rijsnelheid van 120 naar 100 of zelfs 80 km/uur.

Binnen het plangebied op de lokale wegen kan gedacht worden aan:

- het gebruiken van moderne geluidsarme wegdektypen of geluidsarme klinkers voor de hoofdinfrastructuur;
- het toepassen van geluidszones tussen bedrijven en woningen;
- het vergroten van de afstand tussen woningen en wegen. Waar dit niet mogelijk is, kan ook gedacht worden aan het plaatsen van geluidsafschermende niet geluidsgevoelige bebouwing;

- het gebruik maken van routing van vrachtwagens, het afsluiten van wegen voor vrachtverkeer of het knippen van wegen waardoor sluipverkeer wordt weggenomen;
- verlagen van de maximum rijsnelheid.

Omdat met name op de Lange Bunder sprake is van (mogelijk) sluipverkeer tussen A58 en Breda is het noodzakelijk hier maatregelen te treffen en het sluipverkeer (met name de vrachtwagens te weren van deze weg. Reële mogelijkheden zijn hier het weren van vrachtwagens (vrachtwagenverbod, alleen bestemmingsverkeer toegestaan) en het verlagen van de rijsnelheid.

In de Wet geluidhinder is aangegeven wanneer het verplicht is akoestisch onderzoek in te stellen. Hierin zijn feitelijk twee situaties te onderscheiden, namelijk nieuwe situaties en reconstructies. Onder nieuwe situaties wordt bedoeld het bouwen van nieuwe woningen langs een bestaande weg, het realiseren van een nieuwe weg langs bestaande woningen of situatie waarin zowel de woningen als de weg nieuw worden aangelegd. Onder reconstructie-onderzoek vallen wijziging van bestaande wegen (verschuiven- of verhogen wegas, snelheidsverhoging, instellen éénrichtingsverkeer, etc. Alleen het (autonoom) toenemen van de verkeersintensiteit is geen reden tot akoestisch onderzoek en eventueel het treffen van maatregelen. Zowel nieuwe- als reconstructie-situaties vinden binnen het onderzoeksgebied plaats. Deze situatie worden later in het proces middels een akoestisch onderzoek aan de normen uit de Wet geluidhinder getoetst.

Op basis van de voor het MER Breda Oost uitgevoerde geluidsberekeningen kan op voorhand moeilijk uitspraak worden gedaan of er ergens maatregelen getroffen moeten worden overeenkomstig een officiële Wet geluidhinder toetsing voor de nieuwe aanleg en reconstructiesituaties. Bij reconstructieonderzoek dient bijvoorbeeld een huidige situatie en toekomstige situatie te worden onderzocht die gedefinieerd zijn als het jaar respectievelijk één jaar voor wijziging en 10 jaar na openstelling van de weg. Deze situaties zijn niet het MER onderzoek betrokken. Daarnaast is het gebruikelijk bij een MER om de effecten zonder aftrek artikel 103 te presenteren. De juridische geluidsbelasting voor een woning wordt daar in tegen berekend met aftrek artikel 103 Wgh en zonder gevelreflectie van de achterliggende gevel. Het kaartmateriaal dat is opgenomen in deze rapportage is dus indicatief. Bij het opstellen van bestemmingsplannen zal nader akoestisch onderzoek dienen te worden uitgevoerd.

5.6.2

LUCHT

Beoordelingskader

De luchtkwaliteit is beoordeeld door te toetsen aan de wettelijke normen voor het jaargemiddelde en aan het aantal overschrijdingen van de norm van het etmaalgemiddelde van fijn stof (PM₁₀) en het uurgemiddelde stikstofdioxide (NO₂).

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

Het Besluit Luchtkwaliteit 2005 geeft aan dat binnen de gestelde grenswaarden uit het Besluit voldaan moet worden. Daar waar door een autonome ontwikkeling al overschrijding van de waarden plaatsvindt, mag door toedoen van de ontwikkeling geen verslechtering optreden.

Tabel 5.61

Normen in Besluit
Luchtkwaliteit 2005 voor fijn
stof en stikstofdioxide

	Jaargemiddelde grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	gemiddelde grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal toegestane overschrijdingen van grenswaarde (per jaar)
Fijn stof (PM10)	40 ¹⁾	50 ¹⁾ (24 uurgemiddelde)	Maximaal 35x overschrijding norm 24-uurgemiddelde
Stikstofdioxide (NO₂)	40 ²⁾	200 ²⁾ (uurgemiddelde)	Maximaal 18x overschrijding norm uurgemiddelde

¹⁾ Deze grenswaarde geldt vanaf 2005.

²⁾ Deze grenswaarde geldt vanaf 2010. Tot die tijd gelden plandrempels die boven deze waarde liggen en elk jaar strenger worden.

WERKWIJZE CONCENTRATIEBEREKENINGEN LUCHTKWALITEIT

Om de concentraties van fijn stof en stikstofdioxide te bepalen is gebruik gemaakt van het KEMA-model. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- verkeer en veehouderijen zijn meegenomen als emissiebronnen;
- voor de nieuwe bebouwing is een verhoogde ruwheidsfactor gehanteerd;
- voor de resultaten van fijn stof is de zeezout correctie toegepast;
- de verkeersintensiteiten komen uit het verkeersmodel van de Gemeente Breda, waarbij uitgegaan is van een toename van 5,8 verkeersbewegingen per woning per dag;
- Er is gebruik gemaakt van gegevens en prognoses die in maart 2006 door het Milieu en Natuurplanbureau zijn uitgebracht.

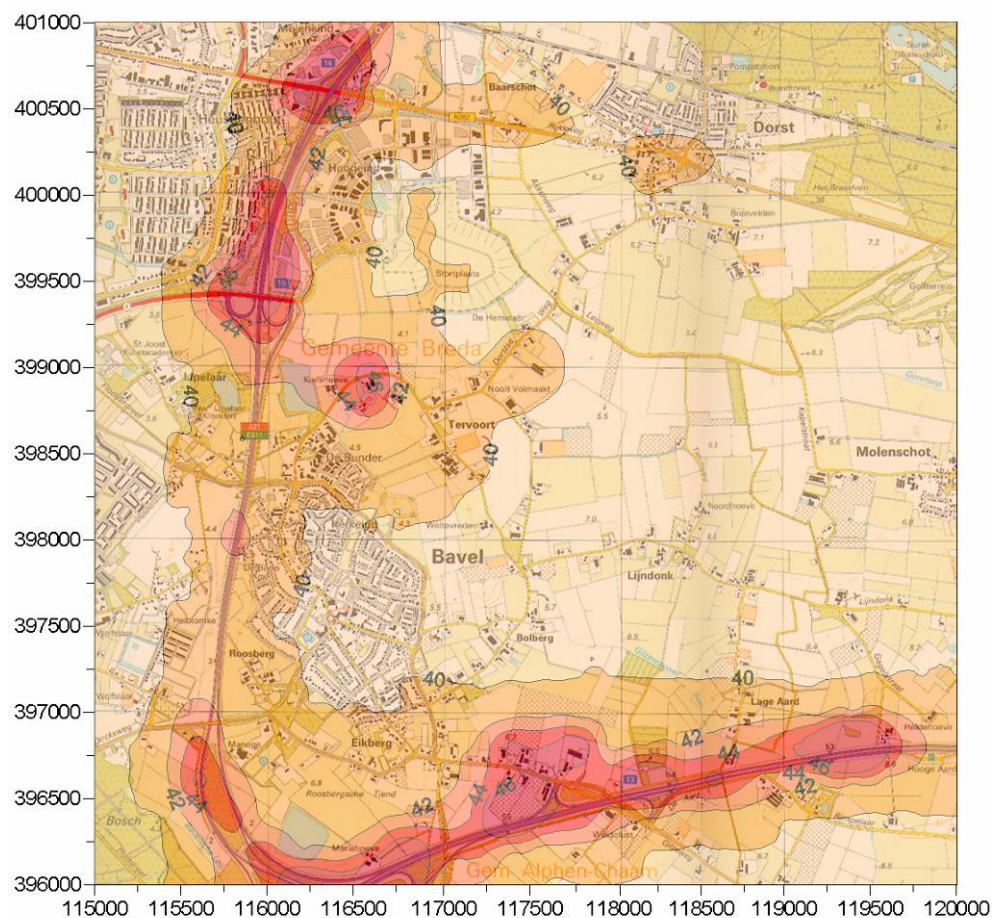
Huidige situatie

De jaargemiddelde concentraties van beiden stoffen worden hoofdzakelijk bepaald door de heersende achtergrondconcentraties. De autosnelwegen A58 en A27 zijn in de huidige situatie de voornaamste emissiebronnen. Voor fijn stof is ook de emissie van intensieve veehouderijen van belang.

Op basis van de verkeersgegevens is in de huidige situatie in het gebied direct grenzend aan de snelwegen sprake van een overschrijding van de plandrempel voor stikstofdioxide. Voor fijn stof geldt dat in vrijwel het gehele plangebied de concentraties tussen de 29,9 en 34,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ liggen. In figuur 5.35 is het aantal overschrijdingsdagen voor fijn stof in de huidige situatie weergegeven.

Figuur 5.35

Aantal overschrijdingsdagen
PM10, huidige situatie
(inclusief zeezoutaf trek), bron
KEMA



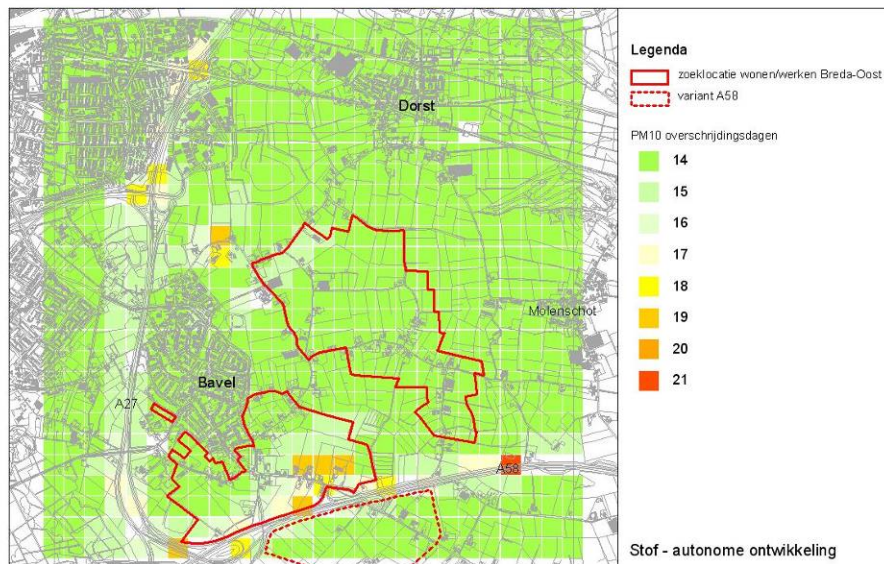
Autonome ontwikkeling, de referentiesituatie (2020)

Volgens de algemene tendens wordt de kwaliteit van de lucht beter tussen 2003 en 2015. Dit wordt veroorzaakt door (de verwachte) verminderde uitstoot van stoffen die de luchtkwaliteit nadelig beïnvloeden. Deze tendens laat zich ook zien in Breda-Oost. In het plangebied treden in de referentiesituatie (2020) voor fijn stof 14 tot 21 (bij de snelweg) overschrijdingsdagen op. De gemiddelde jaarconcentratie fijn stof in het plangebied bedraagt $22,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2020.

In onderstaande figuur is het verwachte aantal overschrijdingsdagen voor fijn stof in de autonome ontwikkeling weergegeven. Het aantal overschrijdingsdagen neemt in de autonome ontwikkeling af ten opzichte van de huidige situatie.

Figuur 5.36

Aantal overschrijdingsdagen
PM10, autonome ontwikkeling
(Inclusief zeezout aftrek), op
basis van gegevens KEMA.



Effecten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het onderzoek van KEMA naar de luchtkwaliteit voor het voorkeursalternatief (in de tabel aangeduid als “plan”) vergeleken met de huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

Tabel 5.62

Samenvatting resultaten
onderzoek KEMA

Stof	Grens- waarde	2005 HS	2010 Autonoom	2010 Plan	2020 Autonoom	2020 Plan
PM ₁₀						
achtergrond (µg/m ³)	40	29,9	23,4	23,4	22,2	22,2
minimum (µg/m ³)	40	29,9	23,5	23,5	22,2	22,2
gemiddeld (µg/m ³)	40	30,3	23,7	23,7	22,4	22,4
maximum (µg/m ³)	40	34,4	26,0	25,5	24,7	24,0
aantal overschrijdingen dag- grenswaarde van 50 µg/m ³	35	39-59	17-24	17-25	14-21	14-21
NO ₂						
achtergrond (µg/m ³)	40	30,7	24,3	24,3	20,9	20,9
minimum (µg/m ³)	40	30,7	24,3	24,3	20,9	20,9
gemiddeld (µg/m ³)	40	32,3	25,4	25,3	21,8	21,8
maximum (µg/m ³)	40	46,4	36,4	35,6	31,2	29,9
maximale uurwaarde (µg/m ³)	200	181,3	142,5	140,3	128,1	124,7

De jaargemiddelde en uursgemiddelde concentraties stikstofdioxide voldoen in 2020 ruimschoots aan de norm in Breda-Oost. Ook wordt voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde van fijn stof en het maximum aantal overschrijdingsdagen.

Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal overschrijdingsdagen op enkele plaatsen toe en op enkele plaatsen af. De toename treedt op nabij infrastructuur omdat het een direct gevolg is van de verhoogde verkeersintensiteiten in het plangebied.

Net ten westen van de A27 en plaatselijk op enkele andere plekken in het plangebied is een afname te zien, bijvoorbeeld ten noorden van de A58 ter hoogte van de Gilzeweg. Deze afname ontstaat doordat enkele intensieve veehouderijen uitgekocht worden om de plannen in Breda-Oost te realiseren. Deze veehouderijen geven een grote uitstoot fijn stof en blijken voor een belangrijke bijdrage te zorgen in het aantal overschrijdingsdagen.

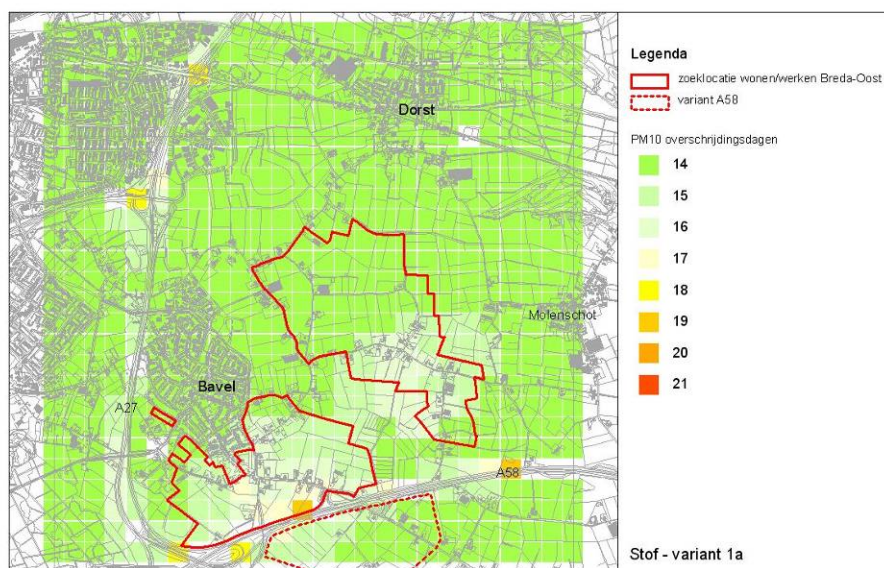
De nieuwe bedrijventerreinen zelf vormen in principe een emissiebron voor fijn stof. Omdat de te vestigen bedrijven vallen onder de milieucategorie II en III is de uitstoot echter verwaarloosbaar. Dit is wel in de berekeningen meegenomen.

De jaargemiddelde concentratie fijn stof in het plangebied blijft in de varianten gelijk ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling), namelijk $22,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De verschillen tussen de ontsluitingsvarianten zijn voor dit aspect niet significant onderscheidend.

De verdeling van de jaargemiddelde concentraties over het plangebied voor de autonome ontwikkeling en de ontsluitingsvarianten zijn opgenomen in bijlage 8. Hier zijn de overschrijdingsdagen voor fijn stof weergegeven.

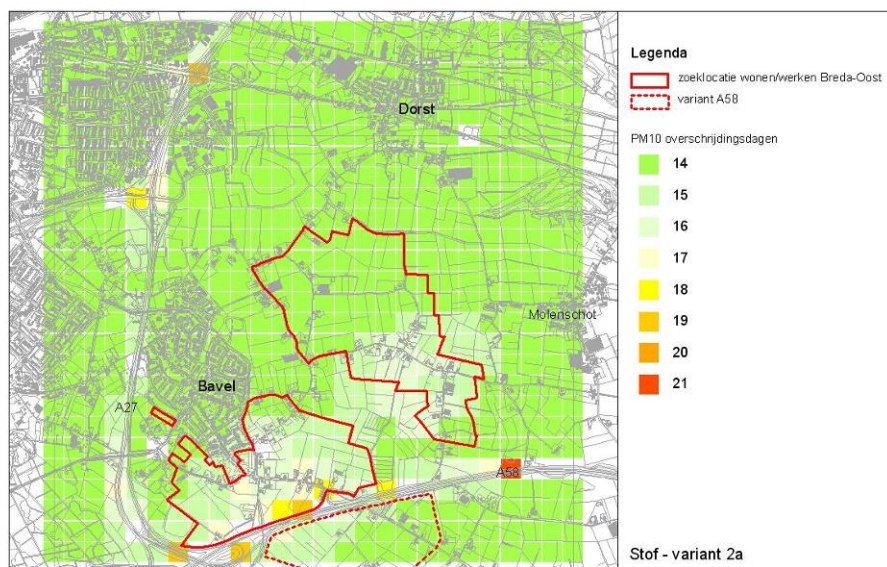
Figuur 5.37

Aantal overschrijdingsdagen
fijn stof (PM10), inclusief
zeezoutaf trek. Variant 1a, op
basis van gegevens KEMA

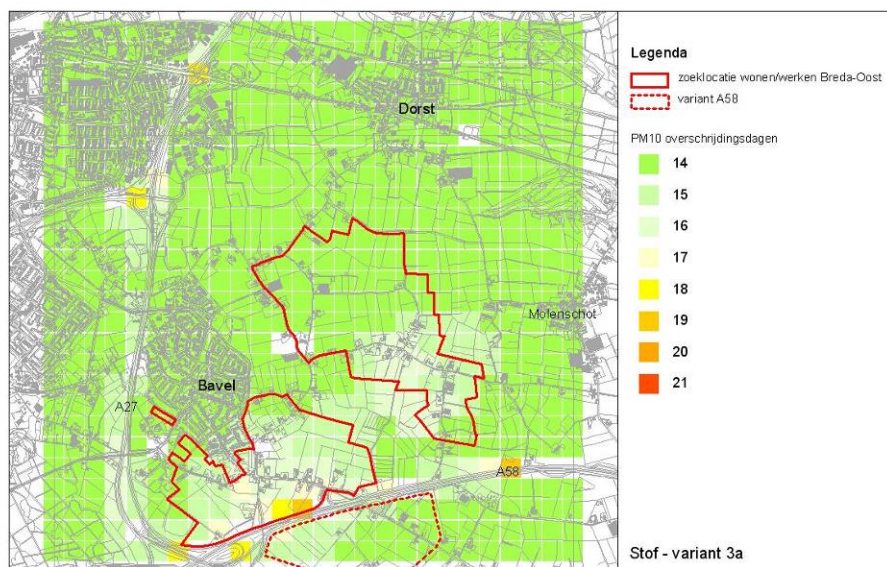


Figuur 5.38

Aantal overschrijdingsdagen
fijn stof (PM10), inclusief
zeezoutaftrek. Variant 2a, op
basis van gegevens KEMA

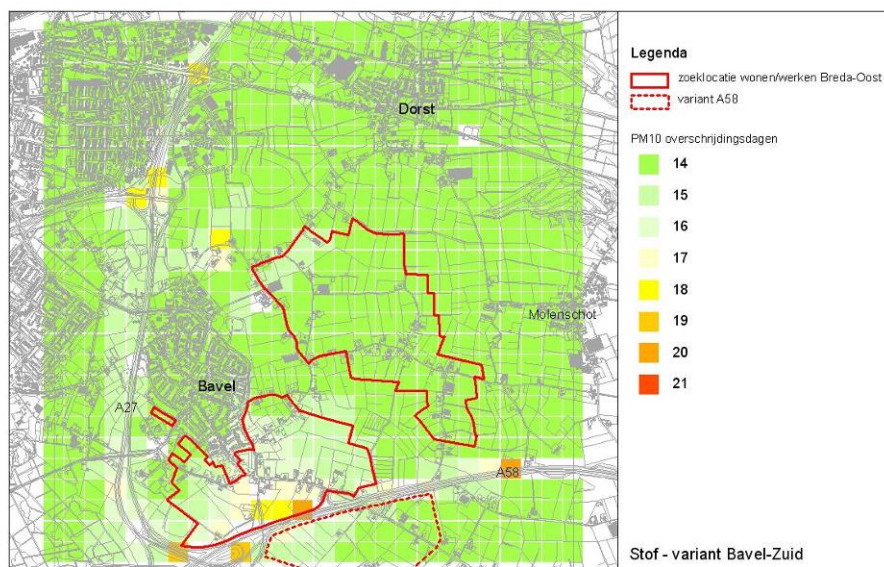
**Figuur 5.39**

Aantal overschrijdingsdagen
fijn stof (PM10), inclusief
zeezoutaftrek. Variant 3a, op
basis van gegevens KEMA



Figuur 5.40

Aantal overschrijdingsdagen
fijn stof (PM10), inclusief
zeezoutaf trek.
Variant B1 (gelijk aan B4), op
basis van gegevens KEMA



Invloed op aantal blootgestelde woningen

Bij de effectbepaling is ook gekeken naar het aantal blootgestelde mensen door het aantal blootgestelde woningen vast te stellen. Tussen de ontsluitingsvarianten 1a, 2a en 3a is er geen sprake van een relevant verschil voor dit aspect. Daarom zijn hieronder de cijfers voor ontsluitingsvariant 2a opgenomen.

Ten opzichte van de huidige situatie is er sprake van een daling van de jaargemiddelde concentratie fijn stof en een daling van het aantal overschrijdingsdagen.

Het gebied waar er als gevolg van de voorgenomen activiteit, vergeleken met de referentiesituatie, sprake is van een (lichte) stijging van de jaargemiddelde concentratie, circa 1.120 hectare, is kleiner dan het gebied waar er sprake is van een (lichte) daling, circa 1.500 hectare.

Voor de bestaande woningen in het plangebied treedt er per saldo een verbetering op ten opzichte van de autonome ontwikkeling (de referentiesituatie), namelijk een lichte daling van de jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor circa 2.260 bestaande woningen neemt de jaargemiddelde concentratie fijn stof licht af, voor circa 775 woningen neemt de concentratie licht toe. Voor de overige bestaande woningen blijft de jaargemiddelde concentratie fijn stof gelijk. Het effect voor de bestaande inwoners is daarom als licht positief beoordeeld.

In het gebied Bavel-Zuid (maximaal 1.000 woningen) neemt de concentratie fijn stof licht toe ten opzichte van de referentiesituatie. In het gebied Tervoort (maximaal 3.000 woningen) blijft de concentratie gelijk of neemt licht toe. Het effect voor de nieuwe inwoners is daarom als licht negatief beoordeeld.

In paragraaf 4.4 (deel A) is nader ingegaan op de haalbaarheid van de normen ten aanzien van de luchtkwaliteit. Geconcludeerd kan worden dat op basis van de meest recente landelijke prognoses in 2020 voor alle varianten voldaan wordt aan de normen uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005.

Lijndonk en A58

De overheersende windrichting in Nederland is zuidwestelijk. Een toename van de concentratie fijn stof – en overige luchtverontreinigende componenten – door bijvoorbeeld extra verkeer op de locatie van een nieuw bedrijventerrein zal dus voornamelijk ten noordoosten van het bedrijventerrein zelf optreden. Bij een keuze voor de bouwsteen A58 zal de concentratie fijn stof net ten noorden van de A58 kunnen toenemen. Dat is het gebied waar er nu al sprake is van de hoogste belasting van fijn stof. De afstand van de afrit van de A58 tot aan de bouwsteen Lijndonk is groter dan de afstand tot de bouwsteen A58 en leidt bij een keuze voor Lijndonk tot meer gereden kilometers. Vanuit lucht gezien hebben beide bouwstenen voor- en nadelen en is er geen duidelijke voorkeur.

Effecten van de integrale alternatieven

Het blijkt dat de luchtkwaliteit ten gevolge van de plannen per saldo (gesaldeerd op basis van oppervlakte) in het onderzochte gebied niet verslechtert ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De verslechtering treedt op nabij infrastructuur en in de nieuwe woon- en werkgebieden omdat het een direct gevolg is van de verhoogde verkeersintensiteiten in het plangebied. Op andere plekken in het plangebied is een verbetering te zien. Deze afname ontstaat mede doordat enkele intensieve veehouderijen uitgekocht worden om de plannen in Breda-Oost te realiseren. De gemiddelde concentratie en het gemiddeld aantal overschrijdingsdagen in het plangebied (het plangebied van beide structuurplannen) is gelijk aan de autonome ontwikkeling. Ten aanzien van de bestaande woningen treedt er een lichte verbetering op, ten aanzien van de nieuwe woningen treedt er een lichte verslechtering op.

Het VKA is in totaliteit als neutraal beoordeeld. Het MMA bestaat uit het VKA met mitigerende maatregelen en een beperkter verstedelijkingsprogramma, waardoor dit alternatief als licht positief ten opzichte van de referentiesituatie is beoordeeld. Het ABZ kent minder nieuwe woningen en dus ook (ten opzichte van het VKA) minder extra verkeersbewegingen en minder nieuwe inwoners in een gebied waar er sprake is van een lichte toename van de concentratie fijn stof. Ten opzichte van het VKA worden er minder veehouderijen opgekocht dan in het VKA, waardoor er ook minder positieve effecten optreden. Dit alternatief (ABZ) is daarom net als het VKA als neutraal ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld.

Overzicht effecten

Tabel 5.63

Effecten ontsluitingsvarianten voor luchtkwaliteit

Beoordelingscriteria	Variant 1a	Variant 2a	Variant 3a
Gemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof	0	0	0
Invloed op bestaande woningen c.q. inwoners	0/+	0/+	0/+
Invloed op nieuwe woningen c.q. inwoners	0/-	0/-	0/-

Tabel 5.64

Samenvattende beoordeling
alternatieven, luchtkwaliteit

Beoordelingscriteria	VKA	ABZ	MMA
Gemiddelde concentratie stikstofdioxide en fijn stof	0	0	0
Invloed op bestaande woningen c.q. inwoners	0/+	0/+	0/+
Invloed op nieuwe woningen c.q. inwoners	0/-	0/-	0
Totaalbeoordeling	0	0	0/+

Aandachtspunten en randvoorwaarden bij nadere planuitwerking

Op een later tijdstip zullen voor de verschillende bestemmingsplannen nadere onderzoeken naar de luchtkwaliteit worden uitgevoerd conform het gemeentelijk protocol. Belangrijk daarbij is de feitelijke ontwikkeling van de luchtkwaliteit en de beoordelingen of de aannamen (landelijke prognoses) die aan de basis staan van de verwachte verbeteringen in de periode tussen nu en 2020 ook daadwerkelijk optreden. Vooral indien er sprake is van (landelijke) prognoses die minder positief zijn ten aanzien van de verbetering van de luchtkwaliteit, is een aanvullend onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de uitkomsten daarvan zal dan moeten blijken of, en zo ja, welke aanvullende maatregelen nodig zijn om lokaal aan de luchtkwaliteiteisen te voldoen overeenkomstig het Besluit Luchtkwaliteit 2005. Die maatregelen kunnen dan worden vastgelegd in het bestemmingsplan.

De cijfers met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn gebaseerd op een onderzoek dat door KEMA is uitgevoerd. KEMA heeft in haar berekeningen gebruik gemaakt van gegevens en prognoses die in maart 2006 door het Milieu en Natuurplanbureau in samenwerking met RIVM zijn uitgebracht. Deze cijfers en prognoses gaan uit van lagere concentraties en een kleiner aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor fijn stof dan de cijfers en prognoses die eerder (in 2005) zijn uitgebracht.

Ook op basis van die oude cijfers en prognoses zijn in het kader van deze MER berekeningen uitgevoerd. De berekeningen lieten voor de referentiesituatie en voor de planalternatieven knelpunten zien met betrekking tot het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ voor fijn stof (in 2020). Op basis van die oude berekeningen werd verwacht dat voor een groot deel van het plangebied het aantal overschrijdingsdagen hoger zou zijn dan het maximaal aantal (35) toegestane dagen, vooral vanwege de achtergrondconcentratie. Die oude berekeningen gaven aan dat de realisatie van het voorkeursalternatief niet leidde tot een verslechtering van de situatie (ten opzichte van de autonome ontwikkeling). De saldering zoals die is beschreven in het Besluit Luchtkwaliteit, op basis van het oppervlak en de jaargemiddelde concentratie, viel positief uit. Wel lieten deze berekeningen een toename zien van het aantal blootgestelde mensen, omdat de meeste nieuwe woningen gebouwd worden in een gebied waar op basis van die oude berekeningen de norm voor het aantal overschrijdingsdagen overschreden werd.

De berekeningen op basis van de meest recente cijfers en prognoses laten zien dat er in het hele plangebied wordt voldaan aan de normen ten aanzien van de concentratie fijn stof en stikstofdioxide en het aantal overschrijdingsdagen.

Mitigerende maatregelen

De luchtkwaliteit kan verbeterd worden met de volgende mitigerende maatregelen:

- het optimaliseren van de doorstroming van het verkeer in en rondom het plangebied, met name op de Rijksweg A58;
- het gebruiken van een andere (voor luchtkwaliteit betere) indeling van het wegprofiel bij de lokale hoofdinfrastructuur;
- afstand houden tussen wegen en woongebieden;
- het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer en fiets als vervoermiddel, en het ontmoedigen van het gebruik van de auto binnen het plangebied;
- het realiseren van een hoog voorzieningenniveau in het plangebied;
- langs de rijkswegen A27 en A58 de afstand tussen de weg en de geplande ontwikkelingen in het plangebied vergroten, of het gebruiken van afscherming tussen rijkswegen en plangebied (bijvoorbeeld door extra of hogere wallen).

5.6.3

EXTERNE VEILIGHEID

Beoordelingskader

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's, die mensen lopen ten gevolge van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen op bedrijventerreinen en langs transportverbindingen. Om de gevolgen van ongelukken bij de productie en het vervoer van gevaarlijke stoffen te beperken legt de regelgeving beperkingen op aan de directe omgeving van bedrijven en transportverbindingen met gevaarlijke stoffen en dus aan de ruimtelijke ontwikkeling. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn alleen toegestaan indien dit niet leidt tot een overschrijding van de vastgestelde risiconormen.

Bij de beoordeling van de risico's worden twee begrippen gehanteerd, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Met behulp van deze begrippen is de invloed van de ontwikkelingen in Breda-Oost op externe veiligheid kwalitatief en deels kwantitatief beschreven.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat een persoon die permanent op een plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een ongeluk. Dit risico wordt uitgedrukt in overlijdenskans per jaar. Het PR kan op een kaart worden weergegeven door een lijn die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (de zogenaamde risicocontour). Voor nieuwe en bestaande situaties is voor het PR een maximum niveau van 10^{-6} per jaar vastgesteld. Dit niveau mag niet worden overschreden. Binnen de zogenaamde 10^{-6} contour mogen geen kwetsbare objecten worden gesitueerd.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen, die zich in de omgeving van een risicosituatie bevinden, dodelijk door een ongeval worden getroffen. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Hoe meer mensen in de omgeving van het bedrijf, des te groter is het GR. De norm voor het GR heeft de status van oriëntatie waarde. Dit betekent een inspanningverplichting om te voldoen aan de normstelling. Bij een toename van het groepsrisico als gevolg van nieuwe ontwikkelingen dient een verantwoording te worden opgesteld.

Huidige situatie

Vervoer van gevaarlijke stoffen

De Gemeente Breda heeft verschillende routes vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (zie figuur 5.41). Het vervoer van gevaarlijke stoffen mag uitsluitend over deze wegen plaatsvinden. Om van deze vaste routes af te wijken heeft de vervoerder een ontheffing nodig. De meest voorkomende stoffen die over de aangegeven routes binnen Breda rijden, zijn LPG-transporten en propaantransporten. De LPG en propaan worden vervoerd naar tankstations, enkele industrieterreinen, bouwlocaties, agrarische bedrijven en/of woningen in het Bredase buitengebied. Ook gelden de voorgeschreven routes voor het vervoer van andere gevaarlijke stoffen van en naar bedrijven.

Hierbij kan gedacht worden aan diverse chemicaliën voor bedrijven als CSM, NOVA-Chemicals (butadien en pentaan) en Caligen (tolueendiisocynaat en waterstof).

Figuur 5.41

Routing gevaarlijke stoffen
Breda



Gehanteerde uitgangspunten bij deze routing zijn:

- industrieterreinen Hazeldonk, Achter Emer, Hoogeind en Moleneind zijn in hun geheel aangewezen als route;
- andere *nieuwe* industrieterreinen en bedrijventerreinen krijgen geen route;
- in de kernen Bavel, Prinsenbeek, Teteringen en Ulvenhout worden geen wegen aangewezen;
- routing op de industrieterreinen Belcrum, Hintelaken, Emer en Krogten blijft gehandhaafd, maar de route verdwijnt voor de wegen Emerparklaan, Terheijdenseweg, Oude baan en Emer Zuid (onder andere Zoete Inval en Markkade);
- industrieterrein Spinola wordt ontsloten via de provinciale weg langs Terheijden.

Voor het studiegebied zijn alleen de rijkswegen A27 en A58 relevante routes voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voor de berekening van de risico's ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijkswegen A58 en A27 zijn de verkeerintensiteiten uit de risico-atlas weg [6] gebruikt. De risico-atlas geeft voor alle rijkswegen en een groot aantal provinciale wegen de intensiteiten weer per groep van gevaarlijke stoffen. In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten per stofgroep weergegeven voor de A27 en de A58. De stofgroepen zijn:

- GF: brandbare gassen, zoals LPG (GF3);
- GT: toxische gassen, zoals ammoniak;
- LF: brandbare vloeistoffen, zoals diesel (LF1) en benzine (LF2);
- LT: toxische vloeistoffen, zoals salpeterzuur (LT2) of acrylnitril (LT1).

Tabel 5.65

Vervoersintensiteiten 2002,
risico-atlas weg

Traject	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3'	GT3	GT4
A27 (Breda noord- knp Hooipolder) ⁸	7398	5265	1407	137	1409	-	-
A58 knp De Baars- St. Annabosch	7826	9561	1108	441	2520	252	252

Uit de cijfers volgt dat Rijksweg A58 meer benut voor het transport van gevaarlijke stoffen. Beide rijkswegen worden benut voor brandbare gassen en vloeistoffen. Alleen Rijksweg A58 wordt benut voor het transport van toxische gassen (GT).

In het plangebied zelf vindt het meeste vervoer van gevaarlijke stoffen plaats tussen het bedrijf aan de Gilzeweg en de A58 (circa 2.000 vervoersbewegingen).

Bedrijven

Naast het transport over de weg en gasleiding, zijn er nog een drietal inrichtingen waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen aanwezig in het plangebied:

- in de huidige situatie is er een transportbedrijf aan de Gilzeweg, welke gelegen is in het plangebied. Dit bedrijf heeft in de vergunning de mogelijkheid, maximaal 4 tankwagens van in totaal 44 m³ te stallen;
- het tweede bedrijf betreft een LPG-installatie aan de Kloosterstraat in Bavel;
- Op de locatie Ambachtsweg 4 is een bedrijf waar wasmiddelen worden gemaakt.

Gasleiding

Parallel aan de Lage Aard en Gilzeweg ligt een 12" aardgasleiding (druk 40 bar) circa 100 meter ten noorden respectievelijk oosten van deze wegen. Deze leiding loopt enkele honderden meters ten noorden van de Bolbergseweg de kern van Bavel in.

Ten aanzien van deze leiding geldt een zonering die afhankelijk is van de geplande bouwhoogte(zie Tabel 5.66). Binnen een zone van 14 meter is woningbouw niet toegestaan. Deze zonering komt overeen met de ligging van de plaatsgebonden risicocontour van 10⁻⁶ per jaar. Verder is de zonering afhankelijk van de geplande bouwhoogte. Onderzoek naar de externe veiligheidsrisico's is noodzakelijk als binnen deze afstanden niet voldaan wordt aan de bouwhoogte eisen. Buiten de 80 meter zone gelden geen beperkingen.

⁸ Voor de A27 zijn de stofgegevens alleen bekend vanaf Breda Noord tot Hooipolder. Deze gegevens zijn op dit traject doorgetrokken naar Sint Annabosch.

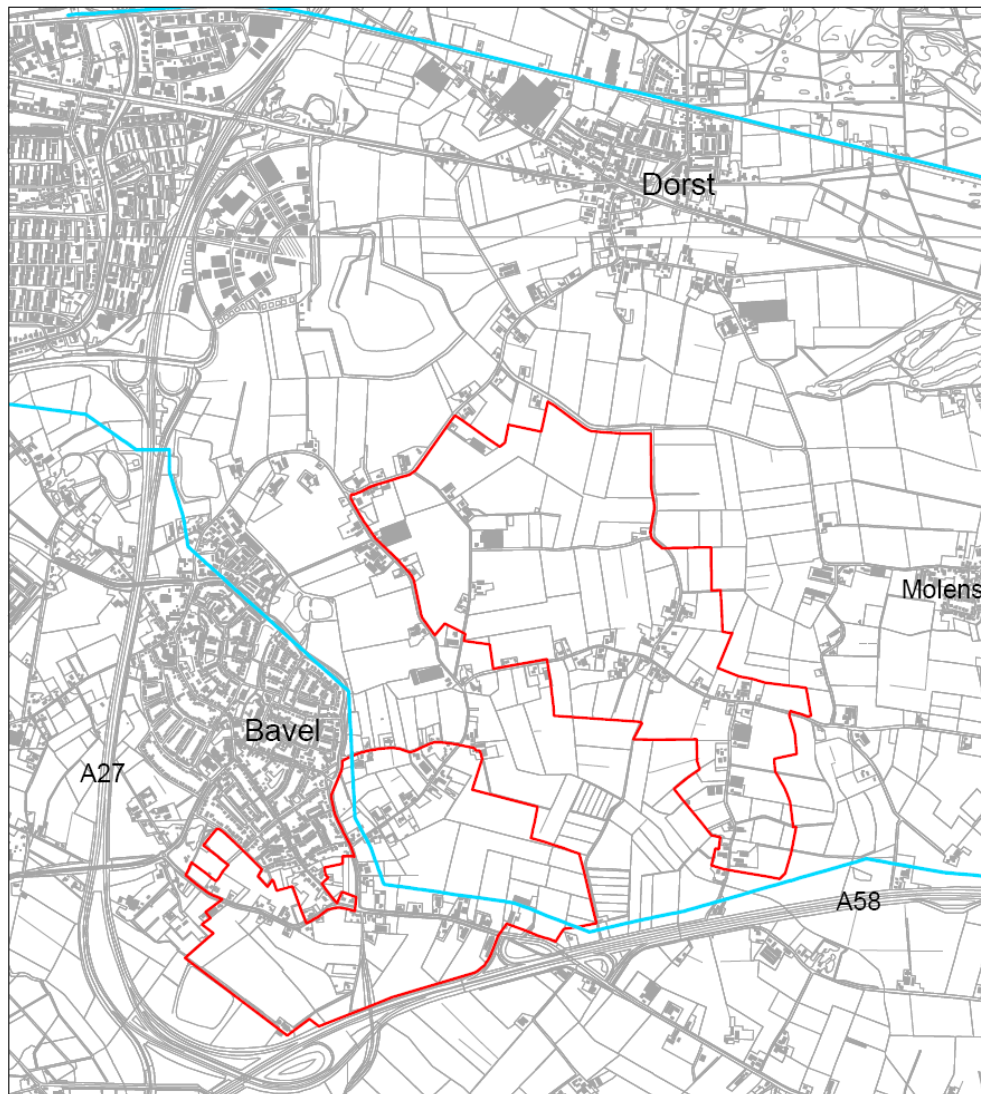
Tabel 5.66

Zonering aardgasleiding
afhankelijk van de
bouwhoogte

Bouwhoogte	Afstand
10 meter	14
15 meter	50
> 15 meter	80

Figuur 5.42

Ligging gasleidingen Gasunie.
De gasleidingen zijn blauw
opgenomen in de figuur.



Vliegveld Gilze Rijen

Voor regionale vliegvelden is men bezig regelgeving op te stellen met betrekking tot externe veiligheid. In de derde septemberbrief inzake externe veiligheid (2003) is over regionale luchthavens meegedeeld dat met betrekking tot externe veiligheid een planologisch interim-beleid wordt gevoerd. Bedoeling van dit interim-beleid is te voorkomen dat ongewenste situaties ontstaan met betrekking tot externe veiligheid in de nabijheid van vliegvelden. Dit no-regret beleid is opgenomen in de derde voortgangsbrief externe veiligheid omdat de nieuwe wetgeving voor Luchtvaartterreinen naar verwachting pas in 2007 in werking treedt. Er zijn echter nog geen afstanden tot de verschillende vliegvelden vastgesteld, waarbinnen het no-regret beleid geldt en dus geen woningen of gebouwen met een sterke verblijfsfunctie gebouwd mogen worden. In overleg met het ministerie van VROM is getracht een oplossing te vinden voor deze onduidelijkheid. Hierbij werd aanbevolen een no-regret zone aan te houden, die gelijk is aan de 35 Ke-contour voor geluid.

Deze contour is met name in het middenstuk waarschijnlijk te ruim, maar geeft in ieder geval een goede indicatie. Voor de uiteinden van de start- en landingsbaan is de 35 Ke-contour een goede grens om te hanteren.

Autonome ontwikkeling, de referentiesituatie

Vervoer van gevaarlijke stoffen

De risico's van het transport van gevaarlijke goederen zijn afhankelijk van de kans op een ongeval en de kans op uitstroming van gevaarlijke stoffen. Ter berekening van de risico's van het transport wordt bij deze studie uitgegaan van gemiddelde ongeval- en uitstromingskansen als vastgelegd in het achtergronddocument van RBMII. Deze ongevals- en uitstromingskansen zijn gebaseerd op landelijke gemiddelden en zijn landelijk geaccepteerd voor de beoordeling van risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voor de autonome situatie zijn het plaatsgebonden en het groepsrisico berekend.

Voor de toekomst zijn de gegevens uit tabel 5.78 verhoogd volgens het groeiscenario van het CPB [4] voor het jaar 2020.

Tabel 5.67

Vervoersprognose 2020

Traject	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3	GT3	GT4
A27 (Breda noord- knp Hooipolder) ⁹	13242	6265	2096	204	1677	-	-
A58 knp De Baars- St. Annabosch	14009	11378	1502	657	2999	375	375

In de autonome ontwikkeling groeit de vervoersstroom van gevaarlijke stoffen over beide rijkswegen.

Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico ligt de 10^e contour zeer nabij de rijkswegen. Dit geldt zowel voor de A27 als de A58.

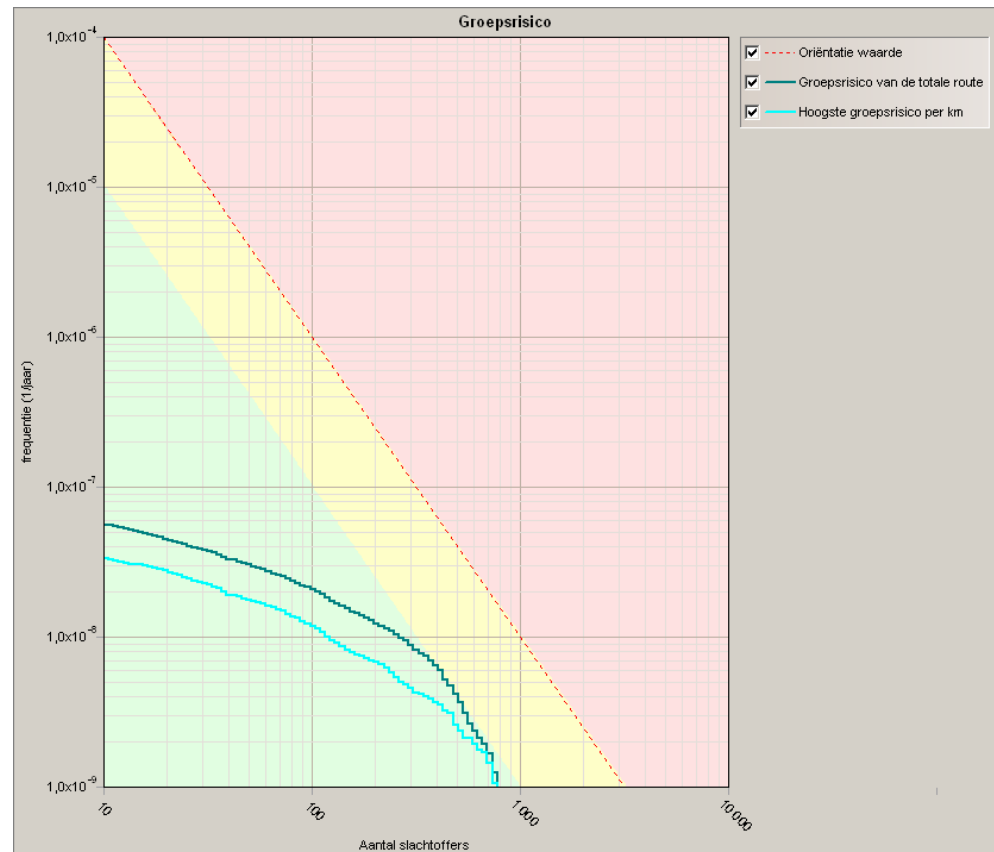
Groepsrisico

In de autonome ontwikkeling wordt het groepsrisico met name veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen op de A58. In onderstaand figuur is het groepsrisico van de A58 weergegeven, waarbij de frequentie (per jaar) is uitgezet tegen het aantal slachtoffers bij een ongeval. Deze is gebaseerd op de autonome ontwikkeling van het vervoer.

⁹ Voor de A27 zijn de stofgegevens alleen bekend vanaf Breda Noord tot Hooipolder. Voor de mer zijn deze op dit traject ook doorgetrokken.

Figuur 5.43

Groepsrisico in autonome ontwikkeling



Bij de autonome ontwikkeling blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde, zoals in de grafiek is aangegeven. Uit analyse blijkt het groepsrisico voornamelijk bepaald te worden door het vervoer van toxische gassen over de Rijksweg A58.

Bedrijven

De bestaande bedrijven met een externe veiligheidsrisico blijven bestaan. Er zijn geen uitbreidingen van de activiteiten voorzien.

Gasleiding

De ligging van de gasleiding wijzigt niet. Ook zijn geen nieuwe gastransportleidingen voorzien in het plangebied.

Vliegveld Gilze-Rijen

De belangrijkste wijziging voor externe veiligheid komt voort uit de ontwikkeling van het no-regret beleid. Deze wijzigingen zijn beschreven bij de huidige situatie.

Effecten

Voor externe veiligheid is de invloed van de ontsluitingsvarianten 1a, 2a, 3a en Bavel 1, Bavel 4 en Bavel 5 beschouwd.

Bij de ontwikkelingen rondom Bavel wordt er uitgegaan van 1000 (= 2.400 inwoners) woningen bij Bavel, en 3.000 (= 7.200 inwoners) woningen bij Tervooort. Bij het modelleren van de nieuwe situatie is de afstand van de bebouwing tot de Rijksweg A58 gesteld op 25 meter.

Tevens is er ruimte voor maximaal 90 hectare (= 2.700 werkenden) bedrijventerrein bij Bavel en 80 ha (= 2.400 werkenden) bedrijventerrein bij Lijndonk en Lage Aard.

Plaatsgebonden risico

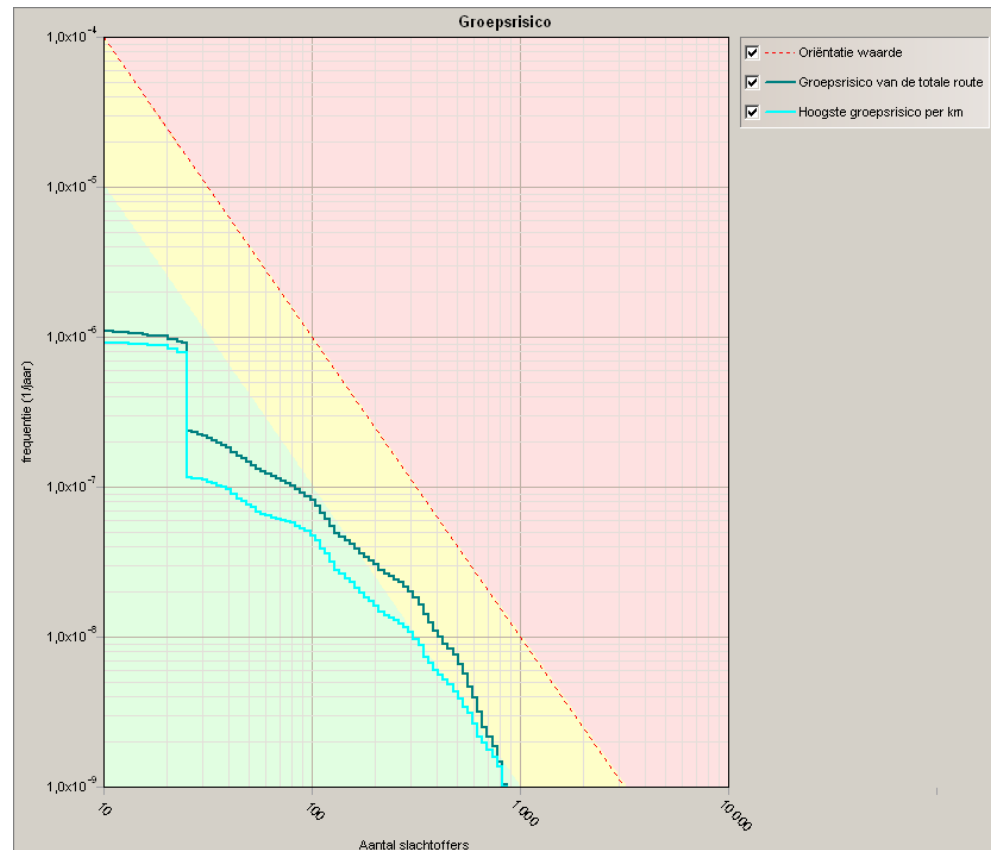
Evenals in de referentiesituatie ligt de 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico op of zeer nabij de rijkswegen A27 en A58. Het plaatsgebonden risico legt daardoor geen beperkingen op aan de ruimtelijke ontwikkeling.

Groepsrisico

Met name het transport over de A58 is verantwoordelijk voor het ontstaan van groepsrisico. Door de ontwikkeling van woningen en het bedrijventerrein rondom Bavel neemt de bebouwing nabij de rijkswegen en daarmee het groepsrisico toe.

Figuur 5.44

Groepsrisico bij realisatie
woningen en bedrijventerrein



Ten opzichte van de referentiesituatie (autonome ontwikkeling) wordt dichtbij de A58 gebouwd. Dit is vooral van invloed op de scenario's met ongevallen met brandbare stoffen. Deze zorgen dan ook grotendeels voor de verhoging van de ongevalskans (linkerzijde van de grafiek). Het groepsrisico blijft wel onder de oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

De verschillende ontsluitingsvarianten zijn onderling weinig tot niet onderscheidend voor externe veiligheid. Geen van de nieuwe wegen wordt aangewezen als transportroute voor gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt is wel dat via individuele ontheffingen transport van deze stoffen plaatsvindt in zuidelijke richting naar de A58. De nieuwe bedrijven (milieucategorie 3) gaan over het algemeen samen met een beperkte vervoersstroom van gevaarlijke stoffen. De nieuwe ontwikkelingen hebben vooral een licht negatief effect op het groepsrisico voor de A58. Op het externe veiligheidsrisico van de A27 hebben de plannen geen invloed.

Bedrijven

Met de realisatie van woningbouw verdwijnt het transportbedrijf aan de Gilzeweg. Hiermee verdwijnen ook de risicocontouren van dit bedrijf. Het externe veiligheidsrisico neemt ter plaatse af, wat een positieve ontwikkeling is. Het bedrijf aan de Kloosterstraat zal niet verdwijnen ten gevolge van de ontwikkelingen in Breda-Oost (ligt in bestaande bebouwde kom).

Voor de nieuwe bedrijventerreinen wordt in de bestemmingsplannen concreet benoemd welke type bedrijven wel en niet gehuisvest kunnen worden. Vooralsnog wordt hierbij uitgaan van categorie 3 bedrijven. Ten opzichte van de referentiesituatie zou het externe veiligheidsrisico toe kunnen nemen door het gebruik van gevaarlijke stoffen door nieuwe bedrijven. Dit is negatief beoordeeld. Vestiging van bedrijven die tot overschrijding van de normen voor het plaatsgebonden en groepsgebonden risico leiden is niet mogelijk. Met de nodige maatregelen –zoals inpassing- wordt bij de verwachte bedrijven zeker voldaan aan de normen die gelden voor zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico.

Gasleiding

Met de beperkingen van de huidige gasleiding dient bij de inrichting van het gebied rekening te worden gehouden. Door te voldoen aan de gestelde bebouwingszoning voldoet het plan aan de externe veiligheidseisen.

Vliegveld

Binnen de 35 Ke-contour kan, vooruitlopend op het no-regret beleid, geen woonbebouwing worden gerealiseerd. Hier is in de voorgenoemde activiteit ook geen woonbebouwing voorzien, wel is een bedrijventerrein geprojecteerd. Afhankelijk van de definitieve invulling van het no-regret beleid kan de externe veiligheidscontour van het vliegveld nog wijzigen.

Samenvatting effecten

Tussen de ontsluitingsvarianten bestaat geen onderscheid. Bij allen neemt het groepsrisico van de Rijksweg A58 toe, vermindert het risico door het verdwijnen van een bedrijf en neemt het risico toe door de realisatie van de nieuwe bedrijventerreinen.

Al met al scoren de ontsluitingsvarianten licht negatief voor externe veiligheid (0/-).

Tabel 5.68

Invloed van ontsluitingsvarianten op externe veiligheid

	Ontsluitingsvarianten				
	Breda-Oost				Bavel
	1a	2a	3a	3b	B1
Invloed op externe veiligheid	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Tabel 5.69

Invloed van alternatieven op externe veiligheid

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Invloed op externe veiligheid	0/-	0/-	0/-

Aandachtspunten en randvoorwaarden bij nadere planuitwerking

Een van de belangrijkste instrumenten die de gemeente heeft, betreft het uitgiftebeleid. Aan de uitgifte kunnen voorwaarden en eisen worden gesteld waaraan de inrichting moet voldoen. Het vergunningstelsel in Nederland houdt rekening met de aard en omvang van te vestigen bedrijven. Het juridisch kader hiervoor wordt gevormd door de Wet Milieubeheer en het Inrichtingen en Vergunningenbesluit (IVB). De gemeente kan in haar bestemmingsplannen aangeven welke categorieën van bedrijven zijn toegestaan.

Op voorhand heeft de gemeente aangegeven slechts categorie 2 en 3 bedrijven te zullen toestaan; uitbreiding naar categorie 4 is echter nog optioneel.

Bij categorie 3 en 4 bedrijven zijn externe veiligheidsrisico's mogelijk. Vanuit risicobeheersing heeft het daarom sterk de voorkeur de afstand van bedrijven die gevaarlijke stoffen gebruiken tot woonbebouwing te maximaliseren. Bij de inrichting van de bedrijventerreinen wordt in beginsel het principe van inwaarts zoneren toegepast. De afstand tot de woonbebouwing bepaalt welke milieucategorie bedrijven zich daar mogen vestigen. Zo worden de externe veiligheidsrisico's geminimaliseerd.

In de bestemmingsplannen kan een gespecificeerde lijst worden opgenomen met daarin welke soorten bedrijven zich mogen vestigen om risico's te beperken voor woningen te voorkomen. Indien het bedrijven betreft met een risicocontour, dan mag deze contour in geen geval het eigen terrein overschrijden (inwaarts zoneren).

Bij de inrichting van de bedrijventerreinen vragen onderstaande type bedrijven bijzondere aandacht (zeker indien in het bestemmingsplan ruimte wordt gelaten voor de categorie 4 inrichtingen):

- BRZO-bedrijven: dit betreft de bedrijven waarop het "Besluit risico's zware ongevallen 1999" (Brzo 1999) van toepassing is. Met het in werking treden van dit Besluit is het grootste deel van de Europese Seveso II-richtlijn vastgelegd in de Nederlandse wetgeving. Het betreft hier met name de bedrijven ingedeeld in milieucategorie 4 (zwaarste milieucategorie);
- bedrijven met grote ammoniakkoelinstallaties: deze categorie bedrijven is over het algemeen ingedeeld in milieucategorie 4;
- LPG-tankstations: het 'Besluit LPG-tankstations milieubeheer' is van toepassing op alle LPG-tankstations en bevat zowel technische (bron)maatregelen als aan te houden afstanden tot kwetsbare bestemmingen;
- verkooppunten voor consumenten vuurwerk;
- overige bedrijven met een risico voor omgeving. Het gaat hierbij met name om bedrijven die niet onder het Brzo 1999 vallen maar die bij het gelijktijdig falen van alle preventieve voorzieningen toch een zeker risico voor de omgeving kunnen vormen. Het gaat om bedrijven die door de aard en/of hoeveelheid van de aanwezige gevaarlijke stoffen bij incidenten, vooral brand, ernstig (acuut) gevaar voor de gezondheid van de mens binnen of buiten het bedrijf kunnen veroorzaken.

Voor zover bedrijven niet onder een specifieke regeling vallen zal de gemeente vooraf aan de uitgifte duidelijk de risico's moeten inventariseren en beoordelen. De berekening van bijvoorbeeld het IR en GR voor een individueel bedrijf kan plaatsvinden met behulp van een kwantitatieve risico analyse (QRA).

Bij het bestemmingsplan bestaat ook een verantwoordingsplicht wanneer binnen het invloedsgebied van een bedrijf of een transportverbinding met gevaarlijke stoffen nieuwe ontwikkelingen worden gepland. Beargumenteerd dient te worden waarom bepaalde bebouwing ter plaatse wordt toegestaan waarbij de gevolgen van een ongeluk beschouwd worden. Hierbij worden de volgende factoren betrokken:

- mogelijkheden voor zelfredzaamheid;
- mogelijkheden voor risicovermindering;
- mogelijkheden voor vluchtmogelijkheden;
- mogelijkheden om de omvang van een ongeluk te beperken.

Het groepsrisico dient in beeld gebracht te worden bij nieuwe ontwikkelingen van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor inrichtingen is het invloedsgebied gedefinieerd als de afstand waarop de kans dat een persoon komt te overlijden indien een ongeval met gevaarlijke stoffen plaatsvindt, groter is dan 1% (de 1% letaliteitgrens). Voor transportverbindingen geldt een vaste afstand van 200 meter. Bij nieuwe ontwikkelingen binnen deze zone dient gekeken te worden naar maatregelen om de gevolgen van een ongeval te beperken, bijvoorbeeld beschermende maatregelen of vluchtmogelijkheden. Tevens dient de brandweer in de gelegenheid gesteld te worden hierover advies uit te brengen.

Mitigerende maatregelen

In het algemeen geldt dat bij nieuwe infrastructuur een verdiepte ligging een positieve invloed heeft op de ligging van de PR-contouren en op de hoogte van het GR. Dit komt doordat bij een incident de brandbare gassen of vloeistoffen in de verdiepte 'bak' blijven. Op een grotere afstand van het incident wordt het PR en de hoogte van het GR vooral bepaald door de toxische stoffen. De effecten ten gevolge van een incident met toxische gassen of vloeistoffen worden niet significant beïnvloedt door een verdiepte ligging. Er ontstaat bij een dergelijk incident een wolk van toxische gassen of dampen die wegdrijft van de plaats van het incident (dispersie) onder invloed van windrichting, windsnelheid, temperatuur en turbulentie.

Voor de ontwikkeling van Bred-Oost is een verdiepte ligging geen reële mitigerende maatregel. Er komt namelijk geen nieuwe route voor gevaarlijke stoffen wordt aangewezen en het externe veiligheidsrisico wordt bepaald door de Rijksweg A58.

Eventuele geluidwerende voorzieningen zoals geluidschermen of wallen hebben eveneens een positieve invloed op de ligging van de PR-contouren en de hoogte van het GR. Een eventuele plasbrand of explosie heeft een minder groot effect omdat de brandbare gassen of vloeistoffen door een fysieke barrière tegengehouden worden. Dit zijn maatregelen die wel relevant zijn voor de ontwikkeling van Bred-Oost.

5.7

RUIMTEGEBRUIK

5.7.1

BEOORDELINGSKADER

Wonen en werken

Het beoordelingscriterium wonen en werken heeft betrekking op bereikbaarheid van woon- en werklocaties, lokalisatie van sociaal-economische voorzieningen ten opzichte van woon- en werklocaties en beleving van de leefomgeving. Hierbij kan zowel sprake zijn van positieve als negatieve effecten. Specifieke aandachtspunten zijn:

- De herkenbaarheid van het dorp Bavel, de lintbebouwing en de gehuchten;
- De aansluiting (qua woonmilieu) van de nieuwe woon- en werkgebieden op de bestaande woongebieden;
- Veranderingen in beleving van de leefomgeving door toename van verkeersbewegingen of overlast van bedrijven en voorzieningen in de omgeving;
- Het woningbouwprogramma versus de bereikbaarheid van deze woningen voor verschillende doelgroepen;
- Ontwikkelingsruimte voor bedrijven op de nieuwe bedrijventerreinen (planologische ruimte en milieuruimte).

Landbouw

Effecten op landbouw hebben betrekking op het saneren/verplaatsen van de bestaande bedrijven, de afname en/of versnippering van landbouwgrond en de sociale aspecten die hiermee samenhangen. In het algemeen zal het hier gaan om negatieve effecten, maar voor bedrijven die op de huidige locatie geen toekomstperspectief hebben, kan er ook sprake zijn van positieve effecten.

Specifiek zal worden ingegaan op de (on)mogelijkheden voor agrarisch gebruik en ontwikkelingen van agrarische bedrijven van het “resterende” open gebied binnen Bred-Oost na realisatie van de nieuwe woon- en werkgebieden en tijdens de ontwikkeling van die gebieden (een ontwikkeling die gedurende een fors aantal jaren zijn beslag krijgt).

Recreatie

Voor het initiatief Bred-Oost heeft recreatie met name betrekking op de verandering in recreatieve aantrekkelijkheid (landschappelijk en aanwezige voorzieningen) en bereikbaarheid (routestructuren) van het gebied Bred-Oost. De effecten worden in hoofdzaak kwalitatief beschreven.

Kabels en leidingen

Onder het beoordelingscriterium kabels en leidingen wordt aangegeven of de reeds in het gebied aanwezige kabels en leidingen mogelijke belemmeringen vormen voor het initiatief en daarom mogelijk verlegd moeten worden.

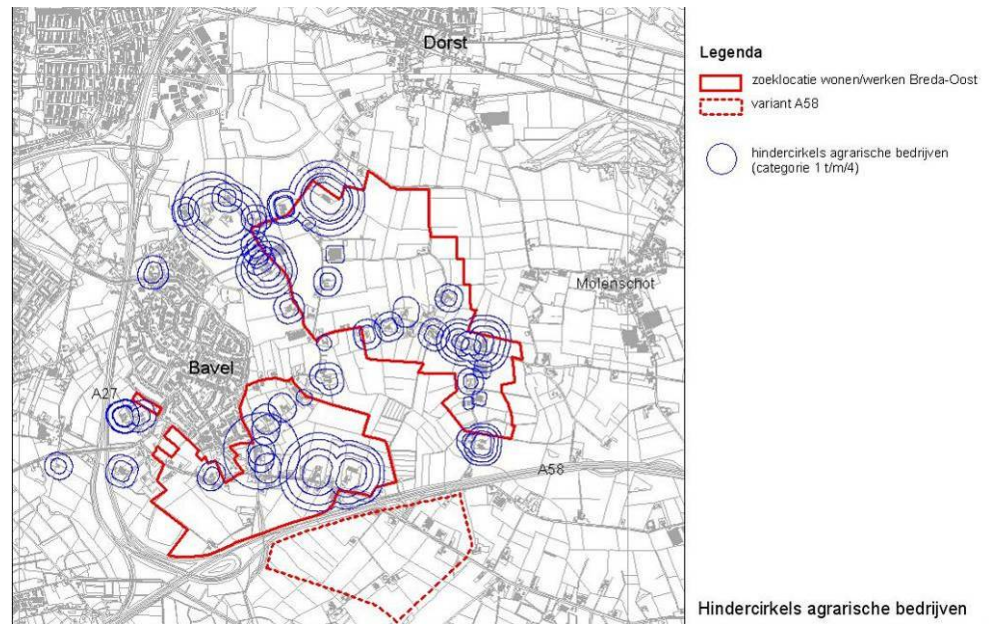
In het gebied zijn geen significante kabels en leidingen (zoals hoogspanningsleidingen, industriële leidingen) aanwezig. De varianten en alternatieven hebben dus geen invloed op kabels en leidingen, simpelweg omdat deze er niet zijn. Dit criterium is daarom niet meegenomen in de effectbeoordeling.

5.7.2**REFERENTIESITUATIE**

In de huidige situatie is het plangebied vooral ingericht als agrarisch gebied. Er is in Tervort, Lijndonk, Bavel en Dorst een groot aantal agrarische bedrijven, waaronder veehouderijen. Deze veehouderijen hebben op grond van hun activiteiten zogenaamde stankcirkels. In figuur 5.45 zijn deze agrarische hindercirkels indicatief aangegeven. Deze zijn niet alleen relevant voor de (on)mogelijkheid om binnen stankcirkels woningen te bouwen, maar ook omdat de daarmee samenhangende sanering van deze cirkels bij de bouw van woningen effecten heeft op de luchtkwaliteit.

Figuur 5.45

Hindercirkels van agrarische bedrijven (indicatief)



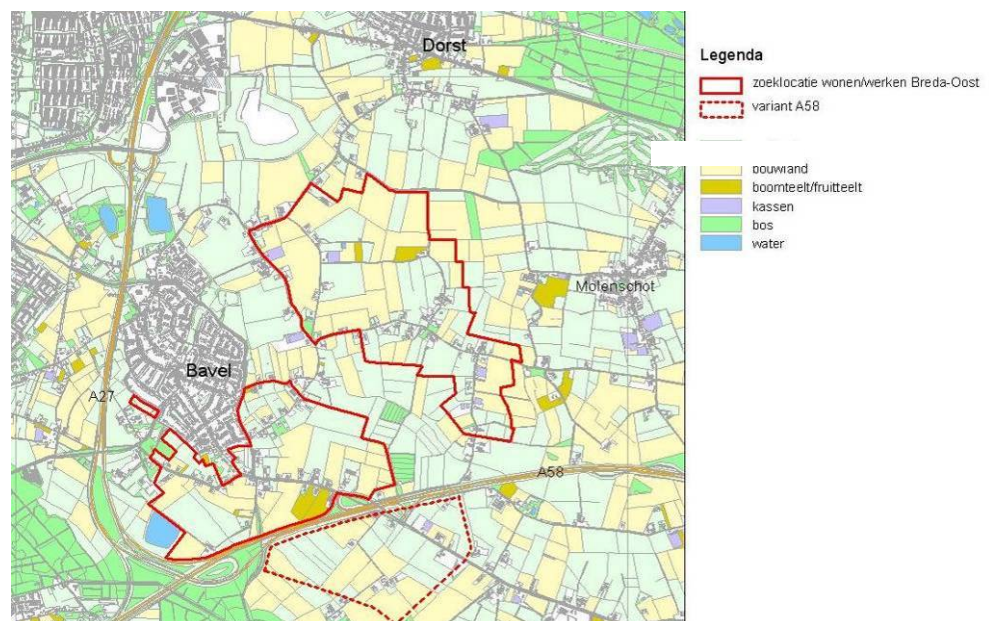
Daarnaast zijn de volgende bedrijven met hindercirkels relevant:

▪ Sloopbedrijf	Tilburgseweg	700 meter hinderafstand
▪ Autosloperij	Tilburgseweg	700 meter hinderafstand
▪ Schietvereniging	Lage Aard	500 meter hinderafstand

Het plangebied verschilt in de toekomst (met autonome ontwikkelingen) weinig met de huidige situatie. Dit komt doordat het gebied een lage dynamiek heeft en er geen andere ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied gepland zijn. In onderstaande figuur staat het grondgebruik in de huidige situatie weergegeven. Deze figuur geeft een goede duiding van de huidige en daarmee toekomstige ruimtelijke ordening in het gebied.

Figuur 5.46

Huidig grondgebruik in het plangebied



5.7.3

EFFECTEN

Wonen en werken***Bouwsteen Bavel-Zuid***

Het deelgebied Bavel-Zuid heeft ongeveer de grootte van de kern Bavel. Realisatie van het plan zal zeer sterke effecten hebben door de toevoeging van woningen en bedrijven. Voor wonen en werken zijn deze effecten positief; er wordt immers meer woon- en werkruimte gecreëerd met het plan. Wel heeft deze ontwikkeling een licht negatief effect op de herkenbaarheid van het dorp Bavel. De identiteit van Bavel zal een lichte schade ondervinden door de uitbreiding en de verwachting dat toekomstige gebruikers van de nieuwe woon- en werklocaties zich niet primair zullen richten op Bavel.

Al met al scoort variant Bavel-Zuid positief voor de invloed op wonen en werken (+).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk

Woon- en werkfuncties kunnen in de toekomst niet uitbreiden in het deelgebied dat het groenblauwe raamwerk gaat vormen. De functie van groenblauw raamwerk is moeilijk te combineren met wonen of werken. In de toekomst legt het groenblauwe raamwerk wel grenzen op aan de uitbreidingsmogelijkheden voor woon- en werkfuncties. De functie van dit raamwerk is moeilijk te combineren met deze functies.

Het groenblauwe raamwerk heeft een positieve uitstraling op de woon- en werkgebieden in de directe omgeving (+).

Bouwstenen Lijndonk en Tervooort

Toekomstige ontwikkeling van wonen en werken in de gebieden Lijndonk en Tervooort geeft een zeer sterke verandering van het gebied. Uitvoering van de varianten draagt door de realisatie van woon- en werkgebied positief bij aan deze functies in dit gebied. Een nadeel is dat Lijndonk als zelfstandig gehucht verdwijnt. Dit heeft een negatief effect op de herkenbaarheid. In zijn totaliteit scoren beide varianten positief voor de invloed op wonen en werken (+).

Bouwsteen A58

Voor het deelgebied ten zuiden van de A58 is de functie werken gepland. Deze functie geeft een zeer sterke verandering in het gebied, dat in de referentiesituatie een agrarische functie heeft. Een ontwikkeling van werkfunctie draagt daarom positief bij aan de werkfunctie in dit gebied (+).

Ontsluitingsvarianten

Alle varianten voorzien in een goede ontsluiting van het gebied. Dit heeft een positief effect op het vestigingsklimaat. Dit is positief beoordeeld (+).

Voorkeursalternatief (VKA)

Het voorkeursalternatief scoort zeer goed voor wonen en werken, omdat het uitgaat van een maximale ontwikkeling van woon- en werkfuncties, een goede ontsluiting en het groenblauwe raamwerk. Er wordt maximale ruimte geboden aan wonen en werken én er wordt veel aandacht besteed aan een goed bereikbare, groene en prettige woon- en werkomgeving. De invloed van dit alternatief op wonen en werken is sterk positief beoordeeld (++).

Alternatief Bavel-Zuid

In het alternatief Bavel-Zuid worden woon- en werkfuncties alleen ontwikkeld ten zuiden van Bavel. De ontwikkeling is minder groot dan in het voorkeursalternatief. Het groenblauwe raamwerk wordt wel ontwikkeld, maar met minder middelen dan in het voorkeursalternatief. Ten opzichte van de referentiesituatie is dit alternatief positief beoordeeld (+).

Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Het meeste milieuvriendelijke alternatief gaat uit van dezelfde ontwikkeling als het VKA, met uitzondering van Lijndonk en een kleiner woningbouwprogramma in Tervooort (maximaal circa 2.500 woningen in plaats van maximaal 3.000 woningen). Wel wordt het volledige groenblauwe raamwerk ontwikkeld, waardoor een prettig woon- en werkklimaat ontstaat. De invloed van dit alternatief op wonen en werken is sterk positief beoordeeld (+/++).

Tabel 5.70

Invloed van bouwstenen en ontsluitingsvarianten op wonen en werken

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Tervooort	Lijndonk	A58	1a	2a	3a
Wonen en werken	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabel 5.71

Invloed van alternatieven op wonen en werken

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Wonen en werken	++	+	+ / ++

Landbouw**Bouwsteen Bavel-Zuid**

De functie landbouw verdwijnt in dit deelgebied door de bebouwing van de landbouwgronden. Ook hebben de agrarische bedrijven geen toekomstperspectief meer op hun huidige locatie. De agrarische gronden verdwijnen en de toekomstige functies wonen en werken leiden voor de (resterende) agrarische bedrijvigheid vaak voor nieuwe beperkingen met betrekking tot hun ontwikkelingsmogelijkheden. Alleen in het zuidwesten, in de oksel van de kruising A27-A58, blijven enkele percelen niet bebouwd. De functie landbouw wordt hiermee zeer sterk negatief beïnvloed in het deelgebied Bavel-Zuid (- -).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk

Het groenblauwe raamwerk dient als contramale tegen de geplande woon- en werkfuncties in het gebied. Dit gebied blijft open. Mogelijkheden voor landbouw blijven hierdoor bestaan. In vergelijking met de referentiesituatie ontstaat een minder ideale situatie voor landbouw. Het groenblauwe raamwerk zal intensief gebruikt worden als stedelijk uitloopgebied. Ter ondersteuning van deze functie en van de identiteit van het groenblauwe raamwerk worden bosschages, wandelpaden en dergelijke aangelegd worden. Dit gaat ten koste van het areaal landbouwgrond, en geeft versnippering van de landbouwpercelen door de aanleg van paden.

Het deelgebied groenblauwe raamwerk scoort hierdoor negatief voor de invloed op landbouw (-).

Bouwstenen Lijndonk en Tervoort

Voor de varianten Lijndonk en Tervoort geldt hetzelfde als voor variant Bavel-Zuid: vrijwel alle landbouwgrond wordt benut voor de functies wonen en werken. Dit is sterk negatief beoordeeld (- -).

Na vaststelling van het plan verdwijnt de landbouwfunctie in de varianten Lijndonk en Tervoort. Dit zal geleidelijk en gefaseerd gebeuren in de loop der jaren omdat het deelgebied Bavel-Zuid eerst gerealiseerd wordt. Deze fasering betreft echter slechts een tijdelijk effect en heeft daarom te weinig significantie om de score te beïnvloeden.

Bouwsteen A58

Dit gebied is momenteel volledig in gebruik ten behoeve van de landbouw. Een functieverandering maakt agrarisch gebruik niet meer mogelijk en wordt daarom zeer negatief beoordeeld voor de functie landbouw (- -).

Ontsluitingsvarianten

De ontsluitingsvarianten 1a, 2a en 3a hebben in deze volgorde een oplopende negatieve impact op de functie landbouw in het gebied door de doorsnijding van landbouwpercelen. Variant 1a doorsnijdt met de nieuwe weg tussen de A58 en A27 het landbouwgebied, variant 2a met deze weg én de extra weg ten westen van de Dorstseweg/Bavelstraat richting Dorst. Variant 3a doorsnijdt het landbouwgebied zoals variant 2a én de extra weg richting de A27. De onderlinge verschillen tussen deze varianten zijn echter gering. De varianten 1a, 2a en 3a hebben een negatieve invloed op landbouw (-).

Voorkeursalternatief (VKA)

In het voorkeursalternatief worden zowel Bavel-Zuid, het groenblauwe raamwerk, Lijndonk, Tervoort en ontsluitingsvariant 2a gerealiseerd. Al deze onderdelen scoren negatief (raamwerk en ontsluitingsvariant) tot zeer negatief (beide plangebieden voor de functies wonen en werken). De invloed van het voorkeursalternatief op landbouw is zeer sterk en is sterk negatief (- -).

Alternatief Bavel-Zuid

Het alternatief Bavel-Zuid gaat uit van een minder grote ontwikkeling van de functies wonen en werken dan het voorkeursalternatief. Concreet betekent dit dat er agrarische functies verdwijnen (in het gebied ten zuiden van Bavel), maar dat deze vermindering minder groot is dan in het voorkeursalternatief. Dit betekent dat de invloed op landbouw sterk negatief is maar dat de gevolgen beperkt blijven tot een kleiner gebied. Het alternatief Bavel-Zuid is daarom negatief beoordeeld (-).

Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Het meest milieuvriendelijke alternatief gaat uit van ontwikkeling van het gebied Bavel Zuid, het Groen Blauwe Raamwerk en Tervoort. Eventuele mitigerende maatregelen kunnen niet voorkomen dat het merendeel van het landbouwareaal verdwijnt in deze gebieden. Het gebied Lijndonk wordt niet ontwikkeld. Hier blijft er wel ruimte voor de landbouw. Het meest milieuvriendelijke alternatief is daarom negatief tot zeer negatief beoordeeld voor de functie landbouw (-/- -).

Tabel 5.72

Invloed van bouwstenen en varianten op landbouw

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Lijndonk	Tervoort	A58	1a	2a	3a
Landbouw	- -	-	- -	- -	- -	-	-	-

Tabel 5.73

Invloed van alternatieven op
landbouw

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Landbouw	--	-	-/-

Recreatie***Bouwsteen Bavel-Zuid***

In de referentiesituatie zijn twee recreatieve objecten aanwezig in het gebied: een sportcomplex en een langeafstandsfietsroute, te weten de Schelde-Rhein route.

Het sportcomplex zelf blijft bestaan. De vraag naar sportaccommodatie zal toenemen vanwege de toename in bevolking. In het Structuurplan wordt gesteld dat de sociaal-culturele kwaliteit (waartoe ook sportfuncties behoren) van Bavel behouden en versterkt dient te worden. Een versterking van het sportcomplex, eventueel in fysiekruimtelijke zin, ligt in de lijn van dit doel en is een aandachtspunt voor de uitwerking op bestemmingsplanniveau.

De langeafstandsfietsroute loopt in de referentiesituatie door agrarisch gebied. Na realisatie van deelgebied Bavel-Zuid voert de route langs woonwijken en bedrijventerreinen.

Dit wordt in het algemeen minder gewaardeerd door gebruikers van de route.

Al met al scoort de bouwsteen Bavel-Zuid licht negatief voor de invloed op recreatie (0/-).

Bouwsteen groenblauwe raamwerk

Het groenblauwe raamwerk heeft voor de invloed op recreatie een belangrijke recreatieve functie als stedelijk uitloopgebied. Deze toename in de recreatieve functie van het deelgebied is zeer positief beoordeeld (++).

De inrichting van het groenblauwe raamwerk wordt nader uitgewerkt op bestemmingsplanniveau. Aandachtspunten hiervoor zijn:

- het concentreren van recreatieve routes in het groenblauwe raamwerk;
- het optimaal inrichten van het groenblauwe raamwerk ten behoeve van de stedelijke uitloofunctie.

Bouwstenen Lijndonk en Tervoort

De deelgebieden Lijndonk en Tervoort zijn in de referentiesituatie nog volledig agrarisch in gebruik, wat gewaardeerd wordt door recreatieve gebruikers (wandelaars, fietsers en toerautorijders). De aantrekkelijkheid van dit agrarische landschap verdwijnt. De invloed op de deelgebieden Lijndonk en Tervoort is negatief beoordeeld (-).

Bouwsteen A58

In de referentiesituatie bestaat het gebied uit agrarisch landschap, wat gewaardeerd wordt door recreatieve gebruikers. In het westen grenst het gebied direct aan een bos. Dit bos en de overgang van bos naar agrarisch landschap is een extra ruimtelijk-toeristische kwaliteit. Met ontwikkeling van het plan zal dit aantrekkelijke landschap verdwijnen en zullen recreanten in het bos hinder ondervinden van bedrijvigheid. De invloed op recreatie in dit deelgebied wordt daarom zeer negatief beoordeeld (- -).

Ontsluitingsstructuur

De ontsluitingsstructuur in alle varianten heeft geen invloed op de recreatieve waarde van functies in het gebied (0). Wel zouden nieuw te realiseren wegen kunnen zorgen voor nieuwe mogelijkheden voor wandel- fiets- en toerroutes. Hoewel de ligging en inrichting van deze gebiedsontsluitende wegen ze weinig aantrekkelijk maakt voor recreatieve routes, is dit een aandachtspunt voor de uitwerking op bestemmingsplanniveau. Alle varianten scoren daarmee neutraal voor recreatie (0).

Voorkeursalternatief (VKA)

De realisatie van woon- en werkgebied in zowel Bavel-Zuid als Lijndonk en Tervooort vermindert de recreatieve waarde van het gebied. Daar staat tegenover dat realisatie van het groenblauwe raamwerk de recreatieve functie versterkt. Al met al scoort het voorkeursalternatief neutraal tot positief voor de invloed op recreatie (0/+).

Alternatief Bavel-Zuid

In het alternatief Bavel-Zuid wordt het gebied ten zuiden van Bavel minder recreatief bevonden dan in de referentiesituatie. De ontwikkeling van wonen en werken ten zuiden van Bavel wordt licht negatief beoordeeld. De deelgebieden Lijndonk, Tervooort en ten zuiden van de A58 worden niet ontwikkeld en veranderen daarmee niet ten opzichte van de referentiesituatie. Het groenblauwe raamwerk wordt wel ontwikkeld, maar met minder financiële middelen dan in het VKA. Al met al wordt het alternatief Bavel-Zuid neutraal tot positief (0/+).

Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

De realisatie van woon- en werkgebied in zowel Bavel-Zuid als Tervooort vermindert de recreatieve waarde van het gebied. Daar staat tegenover dat realisatie van het groenblauwe raamwerk de recreatieve functie versterkt en het gebied Lijndonk niet wordt ontwikkeld. Ook worden mogelijke mitigerende maatregelen genomen om de recreatieve waarde in het gebied te versterken. Al met al scoort het voorkeursalternatief positief voor de invloed op recreatie (+).

Tabel 5.74

Invloed van bouwstenen en varianten op recreatie

	Bouwstenen					Ontsluitingsvarianten		
	Bavel-Zuid	GBR	Lijndonk	Tervooort	A58	1a	2a	3a
Recreatie	0 / -	+	-	-	--	0	0	0

Tabel 5.75

Invloed van alternatieven op recreatie

	Alternatieven		
	VKA	ABZ	MMA
Recreatie	0/+	0/+	+

5.7.4**OVERZICHT EFFECTEN OP RUIMTEGEBRUIK**

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten van de varianten en alternatieven op ruimtegebruik.

Tabel 5.76

Invloed van bouwstenen op ruimtegebruik

Beoordelingscriteria	Bavel-Zuid	GBR	Tervooort	Lijndonk	A58
Wonen en werken	+	+	+	+	+
Landbouw	--	-	--	--	--
Recreatie	0/-	++	-	-	--

Tabel 5.77

Invloed van ontsluitingsvarianten op ruimtegebruik

Beoordelingscriteria	1a	2a	3a
Wonen en werken	+	+	+
Landbouw	-	-	-
Recreatie	0	0	0

Tabel 5.78

Invloed van alternatieven op ruimtegebruik

Beoordelingscriteria	VKA	Bavel-Zuid	MMA
Wonen en werken	++	+	+/++
Landbouw	--	-	-/-
Recreatie	0/+	0/+	+

5.7.5

MITIGERENDE MAATREGELEN

De hierboven omschreven effecten kunnen eventueel gecompenseerd of gemitigeerd worden. De volgende maatregelen zijn hierbij mogelijk:

Wonen en werken:

- rekening houden met de identiteit van Bavel en van de gehuchten Lijndonk, Tervooort, Lage Aard, Bolberg, Eikberg en Roosberg en deze identiteit zoveel mogelijk behouden en versterken;
- het versterken van recreatieve mogelijkheden in het gebied. Dit betreft huidige nieuwe recreatieve functies in het gebied, zoals sportaccommodaties. Op bestemmingsplanniveau dient dit concreet uitgewerkt te worden.

Landbouw:

- het levensvatbaar houden van de landbouw in het gebied. Concreet betekent dit het behouden van een toekomstperspectief voor de bedrijven, waar mogelijk in het plangebied. Bedrijven met toekomstperspectief helpen verplaatsen naar duurzame locaties;
- het benutten van agrarische ondernemers bij het beheer van het Groen Blauwe Raamwerk (agrarisch natuurbeheer; groene diensten e.d.);
- het bieden van planologische mogelijkheden voor herbestemming van agrarische bouwkavels, ook voor bedrijven die niet worden uitgekocht maar in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden beperkt (vanwege verlies van areaal landbouwgrond, het ontstaan van nieuwe geurige objecten e.d.).

Recreatie:

- het concentreren van recreatieve routes in het groenblauwe raamwerk;
- het optimaal inrichten van het groenblauwe raamwerk ten behoeve van de stedelijke uitloofunctie.

5.8

DUURZAAMHEID

Duurzaamheid is geen milieuaspect waarvoor de verandering tussen de referentiesituatie en de nieuwe situatie goed meetbaar is; het is een thema, een (beleids)doelstelling. De mate waarin duurzaamheid een plaats krijgt in de planvorming is sterk afhankelijk van het gemeentelijk ambitieniveau. Duurzaamheid wordt pas onderscheidend op het moment dat er per variant, bewust een andere visie ten aanzien van duurzaamheid wordt ontwikkeld. Dit is niet het geval.

In dit MER wordt, anders dan het aanstippen van het huidige gemeentebeleid, ook geen expliciete beschrijving gegeven van de referentiesituatie, maar een beschouwing van de wijze waarop verder invulling kan worden gegeven aan het begrip duurzaamheid in het de verder planuitwerking voor Bred-Oost.

Bij duurzaamheid staat de mens, de bewoner en de gebruiker centraal. Duurzaam betekent in de eerste plaats een aantrekkelijk woon- en werkmilieu voor elke doelgroep. Daarnaast speelt duurzaamheid in de vorm van levensduur een belangrijke rol. Een duurzame ontwikkeling wordt over tientallen jaren nog als aantrekkelijk beschouwd. Flexibiliteit van wijk, woning en bedrijf kan daarbij een belangrijke voorwaarde zijn. Monitoring van een locatie speelt hierin een cruciale rol. Bij duurzaamheid gaat het verder dan alleen de bouwkundige staat van het geheel. Sociale aspecten spelen hierin een nadrukkelijk rol. Het adequaat ingrijpen bij problemen, het stimuleren van initiatieven en inspelen op zich aandienende kansen vergroot de levensduur.

Het is daarom ook belangrijk het aspect duurzaamheid in een vroeg stadium te betrekken bij de planvorming. Duurzaamheid dient als leidraad bij de ontwikkeling van de leefomgeving en niet alleen bij nieuwbouw van woningen, maar ook bij nieuwbouw van andere gebouwen (bedrijven) als ook in de fase van het stedenbouwkundige ontwerp, de inrichting van de woonomgeving en de ruimtelijke planvorming in het algemeen.

De meest bekende dragers van het begrip duurzaamheid in de bouwsector en de planologie zijn de begrippen “duurzaam bouwen” en “duurzame stedenbouw”. Beide begrippen zijn in de kadertekst toegelicht.

DUURZAAM BOUWEN (DUBO)

Duurzaam bouwen (DuBo) staat voor het ontwikkelen en beheren van de gebouwde omgeving met respect voor mens en milieu en is daarmee een onderdeel van de kwaliteit van de gebouwde omgeving. Het begrip duurzaam bouwen werd in 1989 door het ministerie van VROM geïntroduceerd in het Nationale Milieubeleidsplan Plus. Duurzaam bouwen is een afgeleide van het begrip duurzame ontwikkeling. Onder duurzaam bouwen werd traditioneel verstaan het energiezuinig bouwen. Met het daadwerkelijk uitvoeren van duurzame bouwprojecten verbreedde de aandacht zich van energiebesparing naar andere milieuthema's, als materiaalgebruik, water en binnenmilieu. Duidelijk werd dat de bouw een belangrijke bijdrage kan leveren aan de noodzakelijke vermindering van de milieubelasting.

Bron: Nationaal DuBo-centrum / Senter Novem

DUURZAME STEDENBOUW

Duurzame stedenbouw is een vorm van stedenbouw die in alle stadia van het planproces kansen en mogelijkheden benut om een hoge ruimtelijke kwaliteit te combineren met een lage milieubelasting. Bovendien moeten beide in de tijd kunnen worden behouden, zodat ook toekomstige generaties daar in delen.

- Ruimtelijke kwaliteit heeft te maken met de inrichting van de gebouwde omgeving. Flexibiliteit speelt daarin een belangrijke rol: stedenbouwkundige plannen, die tegen een stootje kunnen, gaan langer mee en zijn dus duurzamer
- Milieukwaliteit heeft alles te maken met ecologie, biodiversiteit, besparing van grondstoffen en zuinig ruimtegebruik. Van belang is, dat deze drie aspecten in evenwicht tot hun recht komen. Een stedenbouwkundig plan dat slechts op één aspect goed scoort, is waarschijnlijk niet erg duurzaam. De kunst van duurzame stedenbouw is dus, om in een stapsgewijs proces, door voortdurend wikken en wegen, op alle aspecten het hoogst haalbare te bereiken.

Bron: Duurzame stedenbouw, geeft meerwaarde aan de stad. Ministerie van VROM

Generieke doelstellingen

De Gemeente Breda geeft in haar jaarverslag 2004 aan dat zij zorg wil dragen voor een duurzaam omgevingsbeheer en een duurzame ontwikkeling van de leefomgeving: gezond, schoon en veilig. Hierbij hanteert zij de volgende doelstellingen:

- in beeld brengen van de Bredase bodemproblematiek (omvang en kosten) om deze vervolgens gestructureerd te verbeteren (kwaliteit en afstemming gebruik);
- voorkomen van nieuwe verontreinigingen;
- zuinig omgaan met grondstoffen;
- behouden of verkrijgen van een schone en veilige woon- en leefomgeving. De geluid- en luchtkwaliteit is inzichtelijk en aanvaardbaar (bron: Milieuvisie 2015);
- het bereiken en handhaven van een duurzaam, gezond en veerkrachtig watersysteem (inclusief rioolsysteem), reduceren van wateroverlast en versterken van het ecosysteem;
- een duurzame en comfortabele energievoorziening (bron: Milieuvisie 2015);
- een milieuhygiënische afvalinzameling gericht op een schone leefomgeving, preventie en hergebruik (bron: Milieuvisie 2015).

Op basis van deze doelstellingen zijn door de Gemeente Breda diverse beleidsacties geformuleerd. Voor de referentiesituatie wordt ervan uitgegaan dat deze doelstellingen van de gemeente gehaald worden. Deze worden dan ook beschouwd als autonoom beleid en komen derhalve niet meer aan bod.

Additionele doelstellingen

Naast de reeds door de gemeente geformuleerde doelstellingen zijn nog additionele doelstellingen te formuleren, waarmee rekening zou moeten worden gehouden bij de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief. Bij het definiëren van deze doelstellingen is gebruik gemaakt van de omschrijvingen van de begrippen “duurzaam bouwen” en “duurzame stedenbouw”. Er wordt onderscheid gemaakt in doelstellingen die te herleiden zijn naar de thema’s:

- ruimtelijke kwaliteit;
- milieukwaliteit;
- toekomstvastheid.

Hieronder wordt per thema een opsomming gegeven van mogelijke doelstellingen.

Ruimtelijke kwaliteit

- Maak bij de inrichting van ruimtelijke plannen gebruik van de aanbevelingen van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouw en Stedenbouw.
- Intensiveren van het gebruik van de ruimte (bedrijfsverzamelgebouwen, meerlagig bouwen van bedrijfspanden, toestaan van hoge bebouwingsdichtheden (dit laatste vergt overigens wel bijzondere voorzieningen in het kader van de brandveiligheid).
- Gezamenlijk gebruik van utilities en bedrijfsfuncties (opslagplaatsen, gezamenlijke parkeervoorzieningen, persluchtinstallaties, autowasplaatsen).
- Opstellen van beeldkwaliteitsplannen.
- Functieverweving (aanleg van groen- en waterstructuren, opnemen van bestaande landschappelijke elementen in het ruimtelijk ontwerp).

Milieukwaliteit

- Gebouwen moeten voldoen aan de vaste maatregelen uit het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Woningbouw - nieuwbouw en het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen Utiliteitsbouw – nieuwbouw.
- Er wordt een EPC (energieprestatiecoëfficiënt) van tenminste 10% onder de norm van het Bouwbesluit te worden nagestreefd.
- Op de nieuwe woonwijken wordt een energieprestatie op locatie (EPL)-waarde van 7 nagestreefd.
- Een lage temperatuur verwarmingssysteem maakt onderdeel uit van de nieuwbouw.
- Minimale verstoring bodemkwaliteit en geohydrologische relaties.
- Minimale verstoring kwaliteit grond- en oppervlaktewater.
- Gescheiden afvoer van regen- en afvalwater, waarbij het regenwater wordt geborgen in bijvoorbeeld bergingvijvers voordat het afgevoerd wordt naar de hoofdwaterstructuur.
- Minimale aantasting van bestaande natuurwaarden.
- Minimale verstoring van landschap, geomorfologie en cultuurhistorie.
- Behoud kwaliteit leefmilieu voor omwonenden en recreanten, intern en extern.
- Beperken van de (auto) mobiliteit en hinder door verkeer (geluid, licht en congestie) en de effecten van verkeersveiligheid.
- Minimaliseren verbruik van grondstoffen en beperken ontstaan van afval (collectieve inzameling en afvoer van afvalstoffen op bedrijventerrein).
- Uitwisseling van energie, grondstoffen en water.
- Combineren van het vervoer van goederen en personen van en naar bedrijventerreinen (carpoolers, collectieve pakketdiensten).
- Gebruik van nutsvoorzieningen met hoog rendement (Warmte Kracht Koppeling, toepassen van zonne- en windenergie, gescheiden riolering (voor hergebruik en lozing) collectieve koude/warmteopslag in de bodem).
- Bedrijfsgerichte commerciële voorzieningen (collectief groenbeheer, collectief onderhoud van gebouwen en installaties, collectieve beveiliging, flexibele kantoren, gezamenlijk gebruik internet ten behoeve van informatievoorziening/-uitwisseling).

Toekomstvastheid

- Stimuleren van multifunctionele bedrijfsgebouwen (hergebruik).
- Opnemen van wijzigingsbevoegdheden in het bestemmingsplan (functiewijziging).
- Opnemen van ruimtelijke reserveringen / bufferzones in het ruimtelijk ontwerp met het doel deze in de toekomst ter beschikking te stellen aan bedrijven met uitbreidingsplannen (optieregelingen).

Aanbevelingen

De diverse doelstellingen zijn niet allemaal één op één over te nemen in de verdere planvorming. Verschillende uitgangspunten van deze doelstellingen kunnen bijvoorbeeld conflicteren. Zoals de doelstelling intensief / compact te bouwen versus de doelstelling ruimte te behouden voor toekomstige uitbreidingen. Het verenigen van deze diverse doelstellingen vraagt om een helder en duidelijk stedenbouwkundig concept. In deze fase is deze nog niet voorhanden. Omdat duurzaam willen ontwerpen en bouwen geen effect is maar een (politieke) doelstelling is het ontbreken van een stedenbouwkundig concept nu geen probleem. Bij de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief zal wel een duidelijk stedenbouwkundig concept moeten worden neergelegd waarin duidelijk de duurzaamheidsdoelstellingen zijn verwoord.

Bestemmingsplannen kunnen bijdragen aan duurzame ontwikkeling. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld:

- de aanwijzing van bestemmingen voor een ecologische structuur;
- bestemming voor windenergie;
- bestemmingen voor duurzaam waterbeheer;
- opnemen van een beeldkwaliteitsplan.

Het bestemmingsplan mag echter alleen duurzaamheidsaspecten regelen die een direct verband houden met de bestemming die aan de gronden wordt toegekend. Maatregelen op gebouwniveau kunnen dus niet in een bestemmingsplan geregeld worden. De voorschriften moeten rechtstreeks betrekking hebben op het ruimtebeslag van de gronden zelf of effect hebben op het ruimtegebruik van nabijgelegen gronden. Dit betekent dat kwaliteitseisen niet bindend zijn.

Toch betekent dit niet dat de gemeente haar ambities niet kan waarmaken. Er bestaan mogelijkheden hogere kwaliteitseisen te stellen voor een grotere duurzaamheid van de gebouwde omgeving, te weten:

- het stellen van aanvullende eisen stellen in een gemeentelijke verordening of opgesplitst in enkele verordeningen. Dit is een geldige verordening totdat deze nietig verklaard wordt door een rechter;
- het sluiten van een DuBo-convenant. Dit is een rechtsgeldige methode, mits de afspraken tussen gemeente en (bouw)partijen geschieden op basis van wederzijdse gelijkwaardigheid en vrijwilligheid. In de praktijk zijn veel gemeenten al overgegaan tot het sluiten van DuBo-convenanten. Op basis hiervan worden afspraken gemaakt tussen deelnemende partijen over het standaard toepassen van DuBo in de ruimtelijke planvorming en (her)inrichting van de leefomgeving, onder andere bij nieuwbouw van gebouwen, bij onderhoud en renovatie van gebouwen en in de Grond-, Weg- en Waterbouw. Samenwerking tussen partijen staat hierin centraal, de gemeenten hebben hierin echter de coördinerende en stimulerende rol;
- statiegeldregeling of kortingsregeling; in feite is dit een gemeentelijke subsidie voor duurzaam bouwen die wordt gefinancierd uit hogere grondprijzen. Dit is een rechtmatige constructie, zolang die financiering niet rechtstreeks van de toeslag op de grondprijs naar de subsidie gaat;
- ruimtelijke afspraken die de duurzaamheid bevorderen, zoals zongerichte verkaveling of ruimtereservering voor wadi's, kunnen worden vastgelegd in het Bestemmingsplan;
- om er zorg voor te dragen dat de duurzaamheidsdoelstellingen daadwerkelijk gerealiseerd worden, kan het ten aanzien van de realisatie en instandhouding van het bedrijventerrein aan te bevelen zijn een parkmanagement aan te stellen.

HOOFDSTUK

6 Beleidskader

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van overheidsbesluiten die relevant zijn voor de ontwikkeling van woningbouw en bedrijventerrein in het gebied Breda-Oost. Dat wil zeggen een samenvatting van het beleid dat in het studiegebied richtinggevend is of beperkingen en randvoorwaarden oplegt. Hierbij is onderscheid gemaakt naar beleid op (inter)nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid. Het beleidskader is opgenomen in paragraaf 6.1 en per aspect beschreven. Daarnaast geeft dit hoofdstuk meer inzicht in de besluitvormingsprocedure: welke partijen zijn betrokken (in paragraaf 6.2) en hoe ziet de m.e.r.-procedure zelf eruit (in paragraaf 6.3).

6.1

BELEID

In deze paragraaf worden relevante beleidsplannen weergegeven. Deze (beleids)plannen worden als beleidskader gehanteerd voor de beschrijving van de probleemstelling, de huidige situatie en autonome ontwikkeling in het MER.

6.1.1

INTEGRAAL BELEID***Stadsregionaal Uitwerkingsplan Stadsregio Breda (1995)***

Het uitwerkingsplan voor de stadsregio Breda, wat onderdeel is van het vorige streekplan (1992) maar nog steeds vigerend, heeft een belangrijk stempel gedrukt op de ontwikkelingsmogelijkheden van het plangebied Breda-Oost. In het stadsregionale uitwerkingsplan is de Vinex-taakstelling voor wonen en werken nader geduid. De Vinex-woningbouwlocatie Breda-Oost vindt hier zijn oorsprong. In het plan wordt uitgegaan van een locatie met een omvang van circa 1.500 woningen. Op het gebied van werken wordt de uitbreiding (40 ha) van Hoogeind opgevoerd (inmiddels uitgevoerd).

Ruimtelijke Regiovisie Breda-Tilburg (1999)

De regiovisie, die is opgesteld in opdracht van Gedeputeerde Staten, richt zich op de periode tot 2030.

Enkele strategische elementen daarin zijn:

- groen netwerk: een schakel met bosaanleg tussen de bosgebieden ten zuidoosten van Breda en de bosgebieden ten noordoosten van Breda, en een schakel met bosaanleg vanuit het stedelijk gebied van Breda in oostelijke richting;
- een ecologische noord-zuid verbinding ten oosten van Breda;
- water netwerk: ontwikkeling van de beeklopen van de Gilzewouwer beek en de Goorloop/Molenleij;
- cultuur netwerk: zoeklocaties voor bedrijventerrein nabij de aansluiting van de A58 bij Bavel, de aansluiting van de zuidelijke rondweg op de A27 en langs de Tilburgseweg.

Over het studiegebied, de zone Bavel/Dorst- Gilze-Alphen/Riel, wordt het volgende gesteld:

“Dit gebied komt, voor zover gelegen binnen de zoekzone voor verstedelijking, grotendeel in aanmerking voor de ontwikkeling van en de strategische reservering voor bedrijventerrein. Slechts het infiltratiegebied ten westen van Gilze en twee te reserveren en ontwikkelen groene zones zijn daarvoor niet geschikt.

Het deelgebied Bavel/Dorst/Lijndonk/Lage Aard biedt in principe ruimte voor verstedelijking (circa 800 ha). Een nader te bepalen deel daarvan zou kunnen worden aangemerkt als strategische reservering voor bedrijventerreinen. De landschappelijke inpassing is hier uiterst belangrijk met bijzondere aandacht voor versterking van de natuurkwaliteiten langs de in het gebied aanwezige beken en een zorgvuldige overgang naar de huidige kernen en omringende bosgebieden. Bij de (gefaseerde) ontwikkeling van dit gebied is voortdurend aansluiting aan de bestaande verstedelijking noodzakelijk.”

Stadsvisie Breda (1999)

In december 1999 is de Stadsvisie Breda 1999-2015 verschenen. Hierin wordt de koers van de stad voor een periode van 15 jaar beschreven. Als belangrijke uitdaging wordt de schaa sprong van de stad genoemd. In de visie wordt een aantal ontwikkelingsprogramma's gepresenteerd die richtinggevend zijn voor het investeringsbeleid van de stad. Voor het structuurplan Breda-Oost zijn in dat kader de volgende speerpunten van belang:

- ontwikkelen van Vinex-locaties gericht op maximale integratie van wonen, werk, voorzieningen en zorg;
- creëren van een kwalitatief hoogstaand woningaanbod en een integrale verkeersstructuur;
- realiseren van een integrale groen- en waterinfrastructuur;
- realiseren van planologische ruimte voor de verstedelijking na 2005;
- versterken van de toeristisch-recreatieve ontwikkeling door voorzieningen en het netwerk van recreatieve routes te optimaliseren;
- instellen van duurzame waterbeheerssystemen en herinrichten van groen- en waterstructuren in het stedelijk gebied;
- bevorderen van natuurontwikkeling en ecologische samenhang tussen natuurgebieden;
- opzetten van gebiedsgerichte aanpak door middel van samenhangende landschapsbeleid- en beheersplannen met betrekking tot landbouw, recreatie en natuur;
- versterken van de land- en tuinbouwsector en het agrarisch onderwijs;
- versterken van de kwaliteit en de functie van de waardevolle cultuurlandschappen.

De Stadsvisie is te beschouwen als een beleidsmatig vervolg op het Stadsplan (1998), waarin op hoofdlijnen de gewenste ruimtelijke ontwikkeling en structuur van de stad wordt geschetst.

Voor het plangebied Breda-Oost zijn vanuit het Stadsplan met name de volgende drie aspecten van belang:

- het netwerk van water en groen met als onderdelen een geleidingszone langs de Bavelse Leij, een groene wig vanuit het oosten tot in het hart van de stad en een verbinding tussen de bosgebieden ten noorden en zuiden van Breda;
- het netwerk van infrastructuur en bedrijvigheid met als onderdelen een ontwikkelingsas over de zuidelijke rondweg die doorgetrokken kan worden naar het gebied, nieuwe bedrijvigheid langs de Tilburgseweg, een nieuwe NS-halte ter hoogte van Dorst en een omvangrijke zone voor verstedelijking na 2005;
- ruimtebehoefte voor wonen in Breda-Oost ontstaat pas in de periode na 2005.

Discussienota Landgoed Breda (1999)

In de Discussienota Landgoed Breda wordt een visie gegeven op de wijze waarop de gemeente om wil gaan met de ontwikkelingen in het buitengebied.

De voorgestelde koers voor het gebied Breda-Oost luidt als volgt: "Vooruitlopend op stedelijke ontwikkeling realiseren van een landschappelijk raamwerk met ruimte voor intensieve recreatie en stadsrandfuncties."

Dit is als volgt uitgewerkt:

- in het gebied ten oosten van Bavel kan op de lange termijn verstedelijking plaatsvinden;
- er is in het gebied mogelijk ook ruimte te vinden voor intensievere vormen van landbouw, zoals glastuinbouw;
- vooruitlopend op de verdere verstedelijking van het gebied is het dringend gewenst dat een stevig landschappelijk raamwerk voor het gebied wordt ontwikkeld;
- in het gebied liggen goede mogelijkheden voor het realiseren van een 100-ha bos, gecombineerd met een buitenevenemententerrein;
- het gebied leent zich bij uitstek om te zoeken naar nieuwe vormen van publiekprivate samenwerking om een gelijktijdige ontwikkeling van rode en groene functies te realiseren.

Brabant In Balans, streekplan Noord-Brabant (2002)

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

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

- meer aandacht voor de onderste lagen;
- zuinig ruimtegebruik;
- concentratie van verstedelijking;
- zonering van het buitengebied;
- grensoverschrijdend denken en handelen.

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

Uitwerkingsplan voor de stedelijke regio Breda-Tilburg (2005)

Het uitwerkingsplan voor de stedelijke regio Breda-Tilburg wordt langs een drietal bouwstenen opgebouwd; het programma wonen, het programma werken en het duurzaam ruimtelijk structuurbeeld. Voor wat betreft het wonen is de opgave 32.900 woningen toevoegen aan de voorraad gedurende de planperiode tot 2015 (bij de doorkijk tot 2020 hoogt deze opgave op tot 43.200 woningen). Voor wat betreft het werken is de opgave het toevoegen van 180 ha bedrijventerrein voor de periode tot 2015 (bij de doorkijk tot 2020 komt hier nog 300 ha bij, dus in totaal 480 ha) voor de stadsregio.

Het duurzaam ruimtelijk structuurbeeld is samengesteld op basis van de lagenbenadering. Via een confrontatie van de beide programma's met het duurzaam ruimtelijk structuurbeeld, worden de nieuwe locaties voor 'wonen' en 'werken' bepaald. Aan de oostzijde van Breda is een gebied voor landschapsontwikkeling aangeduid.

Ontwikkelingsvisie Breda 2020 (in ontwikkeling)

In de Ontwikkelingsvisie worden de voorziene en gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de Gemeente Breda in de periode van nu tot 2015-2020 in beschreven. Het is een positionerend document dat een belangrijke onderlegger zal vormen voor het realiseren van beleidsdoelen en programma's met een sterke ruimtelijke component in verschillende lopende en op te starten deelprojecten. Vooral de onderlinge samenhang van de verschillende deelprojecten, de uitwerking van eerder gemaakte keuzen in met name provinciale en landelijke beleidsdocumenten en de realisatiestrategie zijn belangrijke elementen uit de Ontwikkelingsvisie. De Ontwikkelingsvisie is geen formeel wettelijk plan. De Ontwikkelingsvisie wordt wel voorzien van een milieuraapport in het kader van de SMB-procedure.

De consultatie van de Ontwikkelingsvisie is in december 2005 officieel beëindigd.

Het college van burgemeester en wethouders zal de Ontwikkelingsvisie inclusief reacties in het voorjaar van 2006 ter besluitvorming voorleggen aan de raad.

Bestemmingsplan Nieuw Ginneken (1995)

Het vigerend bestemmingsplan buitengebied voor het plangebied is het bestemmingsplan Nieuw Ginneken uit 1995. In dit bestemmingsplan is het plangebied grotendeels aangeduid als agrarisch gebied. In dit agrarisch gebied zijn beperkte natuur- en landschappelijke waarde aanwezig en kan de landbouw zich optimaal ontwikkelen. Direct grenzend aan de woonbebouwing rond Bavel heeft een zone van circa 200-250 meter de bestemming kernrandzone. Hier dienen agrarische ontwikkelingen getoetst te worden aan milieuhinder op de aangrenzende woonbebouwing. Omgekeerd zijn in deze zone bepaalde agrarische nevenactiviteiten aanvaardbaar die juist buiten deze zone niet toelaatbaar zijn. De kleine bospercelen in het plangebied zijn aangewezen als multifunctioneel bosgebied. Het beleid is gericht op het behoud, het herstel en/of ontwikkeling van natuurlijke, landschappelijke, cultuurhistorische, aardkundige en waterhuishoudkundige waarden van het bos met daarop afgestemde bosbouw en extensieve recreatie. Verder hebben de woningen gelegen in het plangebied veelal de bestemming agrarisch bouwboek of woondoeleinden.

Reconstructieplan De Baronie (2005)

De reconstructieplannen zijn gericht op verbetering van de omgevingskwaliteit en de sociaal-economische structuur van het platteland. Breda-Oost ligt in het reconstructiegebied De Baronie. In juli 2004 hebben Gedeputeerde Staten het ontwerp reconstructieplan De Baronie vastgesteld. Het deelgebied Breda-Oost is hierin aangeduid als stedelijk gebied. In de beekdalen van de Gilzewouwerbeek en de Molenleij wordt op de lange termijn ruimte voor waterberging voorzien (zoekgebied 2050). Het Ulvenhoutse Bos is een natte natuurparel. Dit betekent dat de natuurwaarden (grond)waterafhankelijk zijn. In de periode 2004-2008 worden maatregelen genomen om de verdroging van het Ulvenhoutse Bosch te bestrijden.

Aan de oostzijde van het plangebied ligt verwevingsgebied. Dit betekent dat intensieve veehouderijbedrijven hier, mits passend binnen de milieuhygiënische randvoorwaarden, door kunnen groeien. Ook mogen bestaande bouwblokken omschakelen naar intensieve veehouderij. Ten zuiden van het plangebied ligt extensiveringsgebied. Hier is het de bedoeling dat de intensieve veehouderij wordt afgebouwd.

Aan de zuidzijde van de A58 op 1 kilometer afstand van het plangebied is een landbouwontwikkelingsgebied gepland. Dit gebied is bedoeld om de intensieve veehouderij duurzaam perspectief te bieden. Hier is nieuwvestiging van intensieve veehouderij mogelijk en krijgen bestaande intensieve veehouderijbedrijven extra planologische ruimte voor uitbreiding.

Het structuurplan geeft invulling aan het reconstructieplan De Baronie door het inrichten van het dal van de Gilzewouwerbeek voor water en natuur en door concretiseren van de projectlocatie voor recreatie in de vorm van een evenementencomplex. Daarnaast kunnen het structuurplan en het bestemmingsplan effecten hebben op de voorgestane ontwikkelingen in het reconstructieplan buiten het plangebied van het structuurplan, bijvoorbeeld op het gebied van de landbouw.

6.1.2

BEDRIJVENTERREINEN

Bedrijventerreinnota 'Op Maat'

De provinciale beleidsnota 'Op Maat' is opgesteld om te zorgen voor een voldoende gevarieerd aanbod aan bedrijventerreinen in de Provincie. In de nota is een strategisch planningssysteem geïntroduceerd, dat steden de gelegenheid geeft op basis van de eigen economische dynamiek de behoefte een ruimte voor bedrijventerreinen aan te geven. In Breda is deze systematiek vertaald in het actieprogramma 'Ruimte voor economische activiteiten'.

Gemeentelijk beleid ten aanzien van bedrijventerreinen

In het actieprogramma 'Ruimte voor economische activiteiten' is de behoefte aan bedrijventerreinen in Breda tot 2015 vastgelegd. De planningsopgave voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen tot 2015 is vrij fors: 335-439 ha. netto.

In het programma-akkoord van de Gemeente Breda 2002-2006 is nadrukkelijk gesignaleerd dat er een tekort is aan kwalitatief goede bedrijfslocaties op de juiste plaats en dat op langere termijn dit tekort alleen maar dreigt op te lopen, tot uitdrukking komend in kwantitatieve en kwalitatieve ruimtelijke knelpunten.

Voor de planning van bedrijventerreinen wordt een onderscheid gemaakt in:

- direct uitgeefbare terreinen: terreinen die planologisch zijn geregeld in een bestemmingsplan, reeds zijn verworven en bouwrijp gemaakt.
- harde plancapaciteit: terreinen die planologisch zijn geregeld in een bestemmingsplan, maar nog niet gereed zijn voor uitgifte vanwege verwerving of afronding planologische procedures.
- zachte plancapaciteit: terreinen die planologisch zijn gereserveerd in streekplan, regiovisies, stadsplan of structuurvisies maar nog niet in een bestemmingsplan.

Voor de omvang van de voorraad worden, gezien de productietijd, de volgende vuistregels als norm gehanteerd:

- drie maal de jaarlijkse voorraad moet direct voor uitgifte beschikbaar zijn;
- vijf maal de jaarlijkse uitgifte moet in harde plancapaciteit beschikbaar zijn om de direct uitgeefbare voorraad aan te vullen;
- de gehele behoefte tot 2015 moet in zachte plancapaciteit worden vastgelegd.

Voor Breda zijn verschillende typen bedrijventerreinen onderscheiden:

- gemengd plus terreinen: terreinen waar vestiging van alle soorten bedrijvigheid inclusief milieuhinderlijke bedrijvigheid is toegestaan (hindercategorie 3 t/m 5). Op dit type terreinen zijn vooral industriële, producerende bedrijven gevestigd. Het marktsegment bestaat vooral uit (zware) industrie, energie en bouw;
- modern gemengde terreinen: terreinen met hindercategorie 2 t/m 4, bestemd voor alle soorten bedrijvigheid. Dit zijn eigenlijk de 'gewone' bedrijventerreinen waar diverse soorten bedrijvigheid op gehuisvest kunnen worden. Zware milieuvvervuilers zijn niet toegestaan op een modern gemengd terrein. Marktsegmenten voor dit soort terreinen zijn met name industrie, bouw, groothandel, transport en diensten;
- transport- en distributierreinen: terreinen die specifiek zijn bestemd voor transport- en distributierreinen en groothandelsbedrijven of distributie activiteiten van productiebedrijven (hindercategorie 2 t/m 4);
- bedrijvenparken: terreinen die specifiek zijn bestemd voor bedrijven met hoogwaardige (productie- en/of R&D) activiteiten of bedrijven die een (zeer) representatieve uitstraling behoeven (hindercategorie 2 t/m 3). Het gaat hierbij om bedrijvigheid die in een parkachtige omgeving wil zijn gehuisvest. Het marktsegment bestaat vooral uit productie (lichte industrie), groothandel en (zakelijke) diensten.

6.1.3

WATER EN BODEM

Kaderrichtlijn water

Volgens de kaderrichtlijn water moet in 2015 een goede chemische en ecologische toestand van waterlichamen worden bereikt. De Molenleij en de Gilzewouwerbeek zijn getypeerd als 'permanente, langzaam stromende bovenloop op zand'. Ze zijn bovendien aangemerkt als sterk veranderd. Dit betekent dat niet het maximaal ecologisch potentieel, maar het goed ecologisch potentieel bereikt moet worden. De beoordeling vindt plaats op basis van het bereiken van biologische kwaliteitselementen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

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

Dit betekent, dat waterproblemen niet afgewenteld moeten worden op anderen, maar dat gezocht moet worden naar oplossingen ter plaatse. Voor het gebied van het Structuurplan Breda-Oost betekent dit vooral vasthouden en bergen van water. Van de ene kant kampt het gebied, zoals het merendeel van de hogere zandgronden ten zuiden van Breda, met verdroging. Onder meer bodemgebruik, het drainerende effect van slootsystemen, kanalisatie van beken en wellicht ook klimatologische veranderingen zijn hier debet aan. Verdroging heeft ernstige gevolgen voor natuur en landbouw. Voor natuur impliceert verdroging het verdwijnen van zeldzame en karakteristieke flora en fauna. Van de andere kant betekent de versnelde afvoer van water uit het gebied een vergroting van het inundatierisico benedenstrooms: de stad Breda. In de SMB en in het MER wordt getoetst in hoeverre het structuurplan en het bestemmingsplan invulling geven aan de opgaven van het Nationaal Bestuursakkoord Water.

Maatgevende hoogwaterlijn stedelijk gebied Breda

In het rapport 'Maatgevende hoogwaterlijn stedelijk gebied Breda', uit 1998 is een beeld geschetst van de mogelijke overstromingsrisico's voor het stedelijk gebied van Breda.

Op basis van dit rapport is als beleidsregel gekozen voor het hanteren van een overstromingsrisico van eens op de vijftig jaar. Dit is inmiddels opgevoerd naar eens in de honderd jaar. Dit heeft vanzelfsprekend een aantal implicaties voor de waterlopen binnen het stedelijk gebied van Breda, maar ook wordt de principe-uitspraak gedaan dat er bovenstrooms (dus buiten de stad) naar bergingsmogelijkheden moet worden gezocht. Wat dit concreet voor de Molenleij en de Gilzewouwerbeek betekent is niet aangegeven. In de SMB en in het MER wordt getoetst of het structuurplan en het bestemmingsplan het overstromingsrisico van Breda doen toe- of afnemen.

Waterplan Breda

In het waterplan Breda wordt als streefbeeld genoemd: het herstellen van de van nature natte delen in de bovenloop van de Molenleij – de Gilzewouwerbeek. De Gilzewouwerbeek wordt in het streefbeeld benut voor waterberging en natuur. Om de kwaliteit van het water in de Gilzewouwerbeek te verbeteren wordt in het waterplan verder voorgesteld om verhard oppervlak af te koppelen.

In het structuurplan wordt dit streefbeeld voor de Gilzewouwerbeek overgenomen. In de SMB en het MER worden de effecten van het structuurplan en het bestemmingsplan op waterberging en natuur onderzocht.

Waterbeheersplan Waterschap Brabantse Delta

Het integraal waterbeheersplan van waterschap Brabantse Delta bevat doelen en maatregelen op het gebied van onder andere waterkwaliteit en waterkwantiteit. In het waterbeheersplan zijn de Molenleij en de Gilzewouwerbeek opgenomen als overige waterlopen. Er is geen specifiek beleid voor deze waterlopen opgenomen.

Intentieverklaring 'Pilot-project Waterbeheersing Molenleij'

In 1998 werd een intentieverklaring opgesteld tussen waterbeheerders, betrokken gemeenten en een landbouworganisatie in het 'Pilot-project Waterbeheersing Molenleij'. 'Waterconservering op peil' was daarbij het motto. De belangrijke beeksystemen in het gebied zijn Molenleij en Gilzewouwerbeek. Om water te conserveren in het gebied moet het water in de beken opgestuwd worden (vistrappen), de beekdalen moeten een natuurlijke inrichting krijgen en sloten moeten gedempt worden. Tegelijk daarmee kan ingezet worden op infiltratie van water.

Een derde opgave uit het pilot-project Molenleij, die hiermee te combineren is, is de realisatie van ecologische verbindingen tussen de zuidelijke bossen (Chaamse bossen en Prinsenbosch/Ulvenhoutse bos) en noordelijk de Molenschotse Heide en de boswachterij Dorst.

Groenblauwe raamwerk

Het groenblauwe raamwerk beoogt een robuuste ecologische verbinding te zijn tussen noord en zuid en terreinen met natuurwaarden in het gebied zelf. De Gilzewouwerbeek krijgt een natuurlijk beekdal en vormt de basis voor het groenblauwe raamwerk. Het natuurlijk ingerichte gebied vormt een geschikt leefgebied voor veel soorten. De afwisseling van opgaande beplanting (bos en struweel) met gras- en dotterbloemgraslanden en stromend water heeft een duidelijke meerwaarde voor de natuurwaarden rond Bavel.

6.1.4

NATUUR

Vogel- en Habitatrichtlijn / Natuurbeschermingswet

De belangrijkste internationale verplichtingen op het gebied van de natuurbescherming zijn neergelegd in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen zijn gericht op instandhouding van soorten en hun leefgebieden. Het streven is gericht op de vorming van een Europees ecologisch netwerk (Natura 2000 netwerk).

De soortenbescherming is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De gebiedsbescherming wordt geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 die op 1 oktober 2005 in werking is getreden.

In het studiegebied (ten zuidoosten van Breda) ligt een gebied dat door Nederland is aangemeld en door de Europese Commissie is opgenomen op de communautaire lijst van Habitatrichtlijngebieden. Het gaat hier om het Ulvenhoutse Bosch.

De bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden is geregeld in artikel 6 van de Habitatrichtlijn. In dit artikel is een afwegingskader opgenomen, waarin is bepaald of een initiatief in of nabij een dergelijk gebied mogelijk is. Aan de hand van dit afwegingskader kan men bepalen welke aspecten in een onderzoek aan de orde moeten komen en welke maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Het Ministerie van LNV heeft het afwegingskader uitgewerkt in een stappenplan, Werken aan Natura 2000 (LNV, 2004).

Om artikel 6 HRL te doorlopen zijn de volgende vragen/stappen relevant:

- kan de geplande activiteit mogelijk gevolgen hebben voor een speciale beschermingszone? Alleen wanneer dit het geval is, is artikel 6 HRL van toepassing;
- bestaat de activiteit uit een voortzetting van bestaand gebruik of uit een nieuwe activiteit? In het eerste geval is artikel 6.2 van toepassing, in het tweede geval kan artikel 6.3 gelden;
- leidt de (nieuwe) activiteit tot significante gevolgen? Zo ja, dan is artikel 6.3 inderdaad van toepassing en is een 'Passende Beoordeling' vereist;
- blijkt uit de Passende Beoordeling dat aantasting van de natuurlijke kenmerken plaatsvindt of dat hierover twijfel is? In een dergelijk geval zijn de voorwaarden uit artikel 6.4 HRL van toepassing.

Het doorlopen van de stappen 1 t/m 3 gebeurt in het voortraject van een project, in een zogenaamde voortoets. In de startnotitie/SMB is aangegeven of de ontwikkelingen die zijn opgenomen in het structuurplan mogelijk significante gevolgen hebben voor habitats en soorten in het Habitatrichtlijngebied.

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (2002) voorziet in de bescherming van in het wild voorkomende inheemse plant- en diersoorten. Deze wet vervangt sinds april 2002 o.a. de Vogelwet, de Jachtwet en een gedeelte van de Natuurbeschermingswet. In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen, hetgeen inhoudt dat een ieder handelingen achterwege moet laten waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze schade toebrengen aan in het wild levende soorten.

In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden.

Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

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

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

- voor de ingreep geen andere bevredigende oplossing bestaat, en
- sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten en;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk van de Minister van LNV vrijstelling te krijgen voor ruimtelijke ontwikkelingen. In februari 2005 is hiertoe een AMvB¹⁰ in werking getreden. Hierin worden de door de Flora- en faunawet beschermde soorten in verschillende categorieën onderverdeeld. Afhankelijk van de categorie waarin een bepaalde soort valt is een ontheffing noodzakelijk of kan een vrijstelling gelden.

Het voorgaande houdt in dat bij ingrepen met effecten op beschermde soorten, maatregelen zijn vereist die een gunstige staat van instandhouding van de betrokken soorten waarborgt en waarbij zoveel mogelijk wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden op beschermde soorten. Voor de beschermde soorten moet er dus altijd voor gezorgd worden dat zij hun leefgebieden behouden of nieuwe leefgebieden krijgen.

Natuurgebiedsplan 'De Mark'

In de natuurgebiedsplannen die door de provincie zijn opgesteld is de Ecologische Hoofdstructuur tot op perceelsniveau vastgelegd. In de plannen staan onder andere de natuurdoeltypen, subsidiemogelijkheden en particulier natuurbeheer beschreven. De in het plangebied aanwezige bosjes maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Ze hebben het natuurdoeltype multifunctioneel bos. Dit houdt in dat deze bosjes naast de functie natuur ook de functies recreatie en bosbouw kunnen vervullen. Daarnaast is in het plangebied, ten noordoosten van Bavel, een perceel aangewezen als bloemrijk grasland met braamdoornstruweel en moeras.

Ten oosten en zuiden van het plangebied is een Ecologische verbindingzone (EVZ) aangewezen. De EVZ loopt via het stroomgebied de Kerselsche beek en het zuidelijk deel van de Gilzewouwerbeek (ten zuiden van de A58). Met deze EVZ wordt een migratie route aangelegd tussen de Molenschotse Heide en de dalen van de Chaamse beken voor de Boomkikker.

¹⁰ Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen.

6.1.5

LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

Verdrag van Valetta/Malta (1992)

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

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

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

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

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

Kookboek Cultuurhistorie, Cultuurhistorische waardenkaart (2000, 2002)

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

Archeologische Monumentenkaart en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (2000)

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

6.1.6

VERKEER

Nota Mobiliteit (2006)

De Nota Mobiliteit geeft de hoofdlijnen van het nationale verkeers- en vervoersbeleid voor de komende decennia. Centraal staat dat mobiliteit een noodzakelijke voorwaarde is voor economische en sociale ontwikkeling. Een goed functionerend systeem voor personen- en goederenvervoer en een betrouwbare bereikbaarheid zijn essentieel om de economie en de internationale concurrentiepositie van Nederland te versterken. De Nota Mobiliteit geeft aan op welke wijze het rijk dit wil doen. In de Uitvoeringsagenda van de Nota Mobiliteit staat beschreven hoe uitvoering wordt gegeven van het in de Nota Mobiliteit geschetste beleid. De Nota Mobiliteit is een uitwerking van de Nota Ruimte.

Startprogramma Duurzaam Veilig (1997)

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

Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (1998)

Het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan 'Mobiel blijven!' (PVVP) van de Provincie Noord-Brabant is in 1998 opgesteld op basis van het SVV II. Het beleid geeft een doorkijk naar 2010. De hoofddoelstelling is het verbeteren van de bereikbaarheid en de leefbaarheid. Met behulp van het Provinciaal Verkeers- en Vervoersmodel is de toekomstige mobiliteitsproblematiek in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat bij ongewijzigd beleid de automobiliteit enorm blijft groeien. Dit leidt tot congestie op het hoofdwegennet en in de stedelijke centra van Noord-Brabant. Er dienen forse inspanningen te worden geleverd om de voorziene groei in de automobiliteit te beperken. Het goed functioneren van het wegennet is, naast de kwaliteit van het hoofdwegennet, sterk afhankelijk van de kwaliteit van het onderliggend wegennet. De vormgeving en de inrichting van dit net zal op deze functies en de inrichtingsprincipes van 'Duurzaam Veilig' afgestemd moeten worden.

Visie Mobiliteit (herziening PVVP) (2003)

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

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

Regionaal beleid

De Provincie Noord-Brabant is opgedeeld in vijf gebiedsgerichte aanpak-regio's (GGA-regio's, namelijk:

- Regio Noordoost Brabant;
- Regio 's-Hertogenbosch;
- Regio Midden Brabant;
- Regio Breda;
- Regio West-Brabant.

De vijf GGA-regio's zijn een traject gestart onder de naam Beter Bereikbaar Brabant om te werken aan een verbetering van de betrouwbaarheid van de reistijd voor de weggebruikers in Brabant en het verbinden en benutten van wegen om de doorstroming te verbeteren.

Aan de hand van een stappenplan worden de ideeën over regionale maatregelenpakketten met de regio's van de Gebiedsgerichte Aanpak Verkeer en Vervoer en de Provincie Noord-Brabant besproken. In het stappenplan brengen de provincie en haar partners (waaronder Rijkswaterstaat) per regio de mobiliteitsproblemen in beeld. Vervolgens denken de regio's, het Rijk en de provincie na over oplossingen voor die problemen en formuleren ze gemeenschappelijke doelen. Daarmee ontstaat een goede basis om concrete maatregelen te ontwikkelen en uit te voeren. Voor elke regio zal een netwerkvisie en maatregelenpakketten worden opgesteld.

Regio Breda streeft naar een bereikbare, verkeersveilige en leefbare regio. Bereikbaarheid binnen de regio en naar de omliggende regio's, België en de Randstad is een belangrijke voorwaarde voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de regio Breda. De gewenste ontwikkeling van de bereikbaarheid vindt plaats binnen randvoorwaarden van verkeersveiligheid en leefbaarheid.

Gemeentelijk beleid

Het verkeers- en vervoerbeleid van de Gemeente Breda is verwoordt in het Verkeersplan Breda (2003). Het verkeersplan is opgebouwd uit drie stappen. In stap 1 is de huidige situatie geïnventariseerd en zijn per gebied in de stad uitgangspunten geformuleerd. In stap 2 zijn diverse oplossingsrichtingen onderzocht en met elkaar vergeleken aan de hand van een aantal criteria. In stap 3 zijn de doelen geconcretiseerd en is het beleid vertaald naar mogelijke projecten. De Gemeente Breda heeft tot doel de groeiende mobiliteitsbehoefte te faciliteren. Het verkeer- en vervoersbeleid is een belangrijke voorwaarde voor duurzame ontwikkeling van de stad Breda door rekening te houden met de economische en ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Vooral de ambities zoals het Zuidelijke Vervoers Knooppunt (Via Breda) en de grotere vinexlocaties Nieuw-Wolfslaar en Teteringen, maken een toekomstvisie op de verkeersafhandeling binnen de gemeente noodzakelijk, waarbij een evenwicht gevonden moet worden tussen bereikbaarheid, leefbaarheid, bedrijvigheid en de beleving van de openbare ruimte. Naast uitgangspunten en oplossingen voor nieuwe situaties geeft het verkeersplan richting aan verdere uitwerking van bestaande programma's op het gebied van parkeren, beheer en onderhoud en het verkeer en vervoersprogramma voor verkeersmanagement en veiligheid.

Voor het gemotoriseerde verkeer geeft het Verkeersplan een zogenaamde categorie-indeling van het wegennet. Hierbij is de functie van de wegen benoemd. Zogenaamde stadsontsluitingswegen zorgen voor de afwikkeling van stedelijk autoverkeer, ofwel het verkeer tussen stadsdelen en het verkeer tussen stroomwegen (autosnelwegen) en stadsdelen. Wijkontsluitingswegen brengen het verkeer van de stadsontsluitingswegen naar de wijken. Tot slot zijn er de erftoegangswegen, die dienen ter ontsluiting van woningen, voorzieningen en bedrijven.

De gemeente streeft in 2010 naar een afname van het aantal doden met 25% en het aantal ziekenhuisgewonden met 30% ten opzichte van 1998. Deze doelstelling is onder andere verwoordt in het vigerende Verkeersveiligheidsplan Breda (juni 2002).

6.1.7

WOON EN LEEFMILIEU

Nota Ruimte (2006)

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

Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4), 2001

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

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

Wet geluidhinder (1979)

De geluidsnormstelling wordt beschreven in de Wet geluidhinder. Het doel van de Wet geluidhinder is het beschermen van de mens tegen geluidhinder. In de wet zijn normen opgenomen voor de geluidbelasting. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai en industrielawaaai. Bovendien worden bestaande en nieuwe situaties onderscheiden.

Besluit luchtkwaliteit 2005

Afhankelijk van de concentraties luchtverontreinigende stoffen waaraan een persoon blootgesteld wordt, kunnen er acute en chronische gezondheidseffecten optreden. Om de gezondheidseffecten zoveel mogelijk te beperken zijn er in het Besluit luchtkwaliteit 2005 voor een aantal luchtverontreinigende stoffen normen gesteld.

Op 5 augustus 2005 is het (herziene) Besluit luchtkwaliteit¹¹ in werking getreden. Dit besluit implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit¹² en de daarbij behorende 1^e en 2^e EU-dochterrichtlijn¹³ in de Nederlandse wetgeving. Ze geeft grenswaarden voor de luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (PM₁₀ of “fijn stof”), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆) en koolmonoxide (CO).

Stikstofdioxide (NO₂)

Stikstofdioxide komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen en soms als procesemissie van de industrie. Veruit de belangrijkste bron van stikstofdioxide in de buitenlucht is het gemotoriseerde verkeer. Andere mogelijke bronnen zijn de industrie (met name stookinstallaties voor energieopwekking), landbouw, huishoudens (CV-ketel, open haard) en bronnen in het buitenland.

De laatste jaren daalt de stikstofdioxideconcentratie in de stedelijke buitenlucht licht. Nabij drukke verkeerswegen kunnen de normen overschreden worden. De gezondheidseffecten bestaan uit het verminderen van de longfunctie en het optreden van astmatische klachten of irritatie van de luchtwegen door het bloot stellen aan te hoge concentraties stikstofdioxide.

Fijn Stof (PM10)

Fijn stof is het hele jaar een belangrijke component van smog. Fijn stof is net als zwarte rook, Benzo(a)pyreen (Bap) en zware metalen een onderdeel van deeltjesvormige luchtverontreiniging. Fijn stof is de belangrijkste indicator voor gezondheidsrisico's. Bronnen die fijn stof in Nederland emitteren zijn de industrie en het verkeer. Fijn stof heeft een lange levensduur in de atmosfeer, waardoor de bijdrage van buitenlandse bronnen (België) aan de gemiddelde concentratie in de omgeving van Breda groot te noemen is. Uit onderzoek/metingen blijkt ook dat de gemiddelde concentratie fijn stof in het zuiden van Nederland hoger is dan elders in Nederland. Ook nabij grote steden en bij grote industriegebieden neemt de concentratie fijn stof toe. De laatste jaren neemt de concentratie fijn stof in de buitenlucht toe. Met uitzondering van het noorden van Nederland worden in bijna geheel Nederland de normen overschreden.

De gezondheidseffecten bestaan uit een verhoogd risico op voortijdig overlijden ten gevolge van luchtwegaandoening of hart- en vaatziekten. Ook kunnen hoge fijnstofconcentraties leiden tot een vermindering van de longfunctie, tot luchtwegklachten en tot een toename van het aantal ziekenhuisopnamen.

Mede vanwege de stringente uitleg van de Raad van State van het Besluit luchtkwaliteit 2005 is het aspect luchtkwaliteit al sinds enige tijd een belangrijk aandachtspunt bij de ruimtelijke onderbouwing van plannen en de uitvoering van MER-trajecten. Bij de toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 dienen twee vraagstukken beantwoord te worden:

1. blootstelling in het plangebied;
2. effect van de planvorming op de omgeving.

¹¹ Staatsblad (2005), nummer 316.

¹² Richtlijn 96/62/EG, 27-09-1996, PbEG L 296 (EU, 1996)

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

Het is noodzakelijk alle voor de luchtkwaliteit relevante besluiten van bestuursorganen te toetsen aan de eisen en normen gesteld in het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Ten eerste dient vastgesteld te worden of er sprake is van overschrijding van de grenswaarden. Indien dit niet het geval is, dan zijn er in beginsel geen belemmeringen om het besluit te nemen. Worden er wel normen overschreden dan dient te worden vastgesteld of er ten opzichte van de huidige situatie met het nemen van het besluit sprake is van een verslechtering van de luchtkwaliteit. Indien een verslechtering van de luchtkwaliteit wordt geconstateerd, dan wordt vervolgens onderzocht of deze verslechtering van de luchtkwaliteit wordt gecompenseerd door verbetering van de luchtkwaliteit elders in het plangebied.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Deze twee stoffen liggen in Nederland het dichtst bij de gestelde grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Overschrijdingen van de andere genoemde stoffen komen in Nederland nauwelijks meer voor. Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond planontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is.

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervangt het eerdere Besluit luchtkwaliteit 2001. Dit laatste besluit bleek, mede door gerechtelijke uitspraken, te zorgen voor een stagnatie van besluitvormingsprocessen en planontwikkelingen. Om te zorgen dat een aantal belangrijke knelpunten in de wetgeving weggenomen worden is er per 5 augustus 2005 een nieuw Besluit luchtkwaliteit van kracht. Naast de compensatie voor de component zeezout zijn er in het nieuwe Besluit luchtkwaliteit nog meer veranderingen ten opzichte van het oude Besluit luchtkwaliteit. Belangrijke veranderingen zijn:

- **luchtkwaliteit mag niet verslechteren:** zolang de luchtkwaliteit niet verslechtert, mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat, zelfs bij een geconstateerde grenswaarde overschrijding, ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) doorgang mogen vinden als de luchtkwaliteit niet verslechtert. In het oude besluit was het niet mogelijk tot ontwikkeling over te gaan als de luchtkwaliteit zich boven de grenswaarden bevond. Dat is in het nieuwe besluit onder voorwaarden wel mogelijk;
- **toepassing saldobenadering:** in situaties met reeds heersende overschrijdingen van de grenswaarde mag de saldobenadering worden toegepast als door toedoen van een plan/project de luchtkwaliteit ter plaatse verslechtert. Dit maakt het mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied, de hele gemeente of zelfs de regio daar baat bij heeft en daardoor per saldo verbetert.

ZEEZOUT CORRECTIE

Volgens "Meetregeling luchtkwaliteit 2005" gepubliceerd in de Staatscourant 26 juli 2005 mag er voor fijn stof een correctie voor het aandeel zeezout worden toegepast. Deze correctie houdt in dat voor de locatie Breda-Oost de berekende jaargemiddelde grenswaarde mag worden verminderd met 3 µg/m³. Daarnaast mag het aantal berekende overschrijdingsdagen worden verminderd met 6 dagen (onafhankelijk van de locatie).

Provinciaal Milieubeleidsplan Noord-Brabant (2000)

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

- het beperken van het gebruik van fossiele brandstoffen;
- het realiseren van reductietaakstellingen voor verbrandingsemissies (met name NO_x, CO₂, koolwaterstoffen en roet);
- het verbeteren van de binnenstedelijke milieukwaliteit, zodat aan de normen voor luchtkwaliteit, geluidhinder en externe veiligheid wordt voldaan.

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

Luchtkwaliteitsplan Breda 2006-2009

In dit plan staan de maatregelen, die Breda gaat nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren. De maatregelen betreffen onder meer schoner openbaar vervoer, een schoner gemeentelijk wagenpark, milieuzonering en diverse verkeersmaatregelen. Verder zijn communicatie en gezondheid, fietsmaatregelen en vervoersmanagement belangrijke maatregelen.

6.2**PROCEDURE****6.2.1****BETROKKEN ACTOREN****Initiatiefnemer**

De initiatiefnemer van uitbreiding Breda-Oost is het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Breda.

Bevoegd gezag

Het Bevoegd Gezag – de gemeenteraad van Breda – neemt het m.e.r.-plichtige besluit: het wijzigen van de bestemmingsplannen.

Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie voor de m.e.r. bestaat uit een aantal onafhankelijke deskundigen afkomstig uit verschillende disciplines. De Commissie geeft advies over de richtlijnen aan het bevoegd gezag en toetst het MER op juistheid en volledigheid. Bij het opstellen van zowel de adviesrichtlijnen als het toetsingsadvies van het Milieueffect Rapport (MER) wordt rekening gehouden met de inspraakreacties.

Wettelijke adviseurs

Het bevoegd gezag vraagt vooraf aan het opstellen van de definitieve richtlijnen advies aan de zogenaamde wettelijke adviseurs. Dit zijn de regionale inspecteur van Volksgezondheid en Milieuhygiëne van het ministerie van VROM, de regionale directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie van het ministerie van LNV en de ter plaatse bevoegde inspecteur van het staatstoezicht op de volksgezondheid, door Onze Minister aangewezen (art. 7.1 lid 2 sub b jo 1.1 Wm).

Insprekers

Belanghebbenden kunnen twee keer inspreken tijdens de m.e.r.-procedure. De eerste keer was na het verschijnen van de Startnotitie/Milieurapport SMB Bred-Oost. De tweede keer is na het verschijnen van dit MER.

6.2.2**M.E.R.-PROCEDURE**

Het MER voor de uitbreiding van Bred-Oost is gekoppeld aan een bestemmingsplan (of aan een zogenaamde art.19 procedure). De m.e.r.-procedure loopt in deze situatie gelijk op met de procedure ten behoeve van het wijzigen van de bestemmingsplannen. In afbeelding 6.1 is deze procedure weergegeven. Er zijn zeven stappen te onderscheiden, waarvan de eerste vier reeds zijn doorlopen. Elke stap is hier kort toegelicht:

1 - Opstelling en bekendmaking startnotitie

De m.e.r.-procedure gaat officieel van start met de publicatie van deze startnotitie. Met de startnotitie wordt aan belanghebbenden gelegenheid gegeven om invloed uit te oefenen op de te beschouwen onderwerpen in het MER.

2 - Inspraak en advies Commissie m.e.r.

Naar aanleiding van de startnotitie bestaat de mogelijkheid voor inspraak. De inspraak wordt georganiseerd door het Bevoegd Gezag, de gemeenteraad van Bred. Gedurende vier weken ligt de startnotitie ter inzage. Op basis van de gegevens uit de startnotitie en de inspraakreacties wordt door de Commissie voor de milieueffectrapportage het advies voor richtlijnen (waaraan het Milieueffectrapport (MER) moet voldoen) opgesteld. De adviesrichtlijnen zijn maximaal 9 weken na het afronden van de inspraaktermijn beschikbaar. Behalve aan de Commissie m.e.r. wordt de startnotitie ook toegezonden aan de wettelijke adviseurs.

3 - Richtlijnen (definitief)

Door de gemeenteraad van Bred worden, aan de hand van de inspraakreacties en de adviesrichtlijnen van de Commissie m.e.r., de definitieve richtlijnen opgesteld. De richtlijnen bevatten aanwijzingen ten aanzien van de informatie die het MER moet bevatten en de onderwerpen en aspecten die in het MER moeten worden uitgewerkt.

4 - Opstellen MER

Het MER wordt opgesteld in opdracht van de initiatiefnemer, de Gemeente Bred, waarbij zorgvuldig rekening wordt gehouden met de definitieve richtlijnen. Na de aanvaarding van het MER door de gemeenteraad van Bred wordt het MER met het Voorontwerp Bestemmingsplan gepubliceerd.

5 - Inspraak en toetsing door Commissie m.e.r. (Cie mer)

Na de publicatie wordt het MER ter inzage gelegd. Hierbij is er opnieuw gelegenheid voor inspraak gedurende vier weken. Na deze periode wordt het MER getoetst door de Commissie voor de m.e.r., waarbij ook de inspraakreacties worden meegewogen. De Commissie kan om aanvulling vragen van onderdelen van het MER wanneer zij van mening zijn dat de informatie onvoldoende is.

6 - Vaststelling Voorontwerp Bestemmingsplan

Op basis van de opmerkingen op het MER en de zienswijzen op het Voorontwerp Bestemmingsplan wordt het uiteindelijke bestemmingsplan opgesteld. De Gemeente Bred kan besluiten om het plan op onderdelen te wijzigen. In de toelichting op het bestemmingsplan wordt aangegeven hoe met de informatie uit het MER, de opmerkingen en het toetsingsadvies is omgegaan.

Vervolgens wordt de wijziging van de bestemmingsplannen vastgesteld door de gemeenteraad van Breda. De herziening wordt voor goedkeuring voorgelegd aan Gedeputeerde Staten. Het bestemmingsplan wordt ter visie gelegd. Gedurende deze periode van tervisielegging kan degene die een zienswijze heeft ingediend op het Voorontwerp Bestemmingsplan een bedenking indienen bij Gedeputeerde Staten.

7 – Beroep

Na goedkeuring door Gedeputeerde Staten ligt het bestemmingsplan nogmaals ter visie. In deze periode is het mogelijk beroep in te stellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

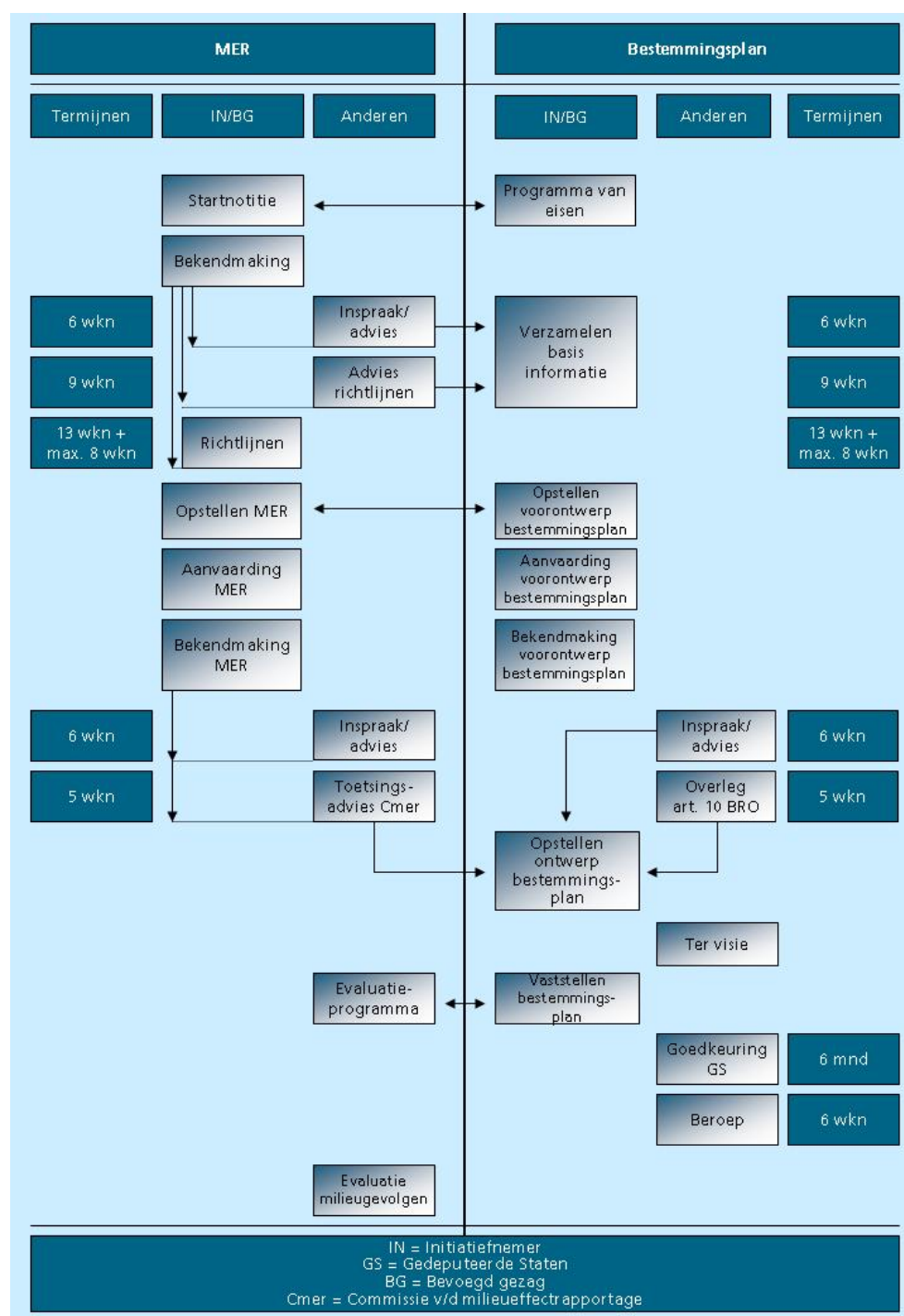
Verschillende bestemmingsplannen om Bred-Oost te realiseren

De Gemeente Breda wenst de woningbouw en bedrijventerreinen gefaseerd te realiseren in Bred-Oost. In hoofdstuk 2 zijn wensprogramma's opgenomen om aan te geven hoe de opgave in de tijd ingevuld kan worden.

Concreet betekent dit dat verschillende nieuwe bestemmingsplannen na elkaar in procedure worden gebracht. Bij de publicatie van het eerste ontwerp bestemmingsplan voor één van de deelgebieden, wordt ook het MER voor het eerst ter inzage gelegd. Bij alle andere bestemmingsplannen voor Bred-Oost vormt het MER ook de basis van de besluitvorming, waardoor het MER bij elk bestemmingsplan voor Bred-Oost ter inzage wordt gelegd.

Figuur 6.1

Standaard m.e.r.- en
bestemmingsplanprocedure



HOOFDSTUK 7

Leemten in kennis en aanzet tot evaluatieprogramma

7.1

LEEMTEN IN KENNIS

Belangrijkste onzekerheden van de plannen voor Breda-Oost betreffen de fasering, financiering van het groenblauwe raamwerk en de inrichting van het gebied Lijndonk-Tervoort. Door in dit MER zoveel mogelijk randvoorwaarden aan te geven voor de uitwerking op bestemmingsplanniveau zijn deze onzekerheden zoveel mogelijk ondervangen.

Hiernaast zijn er geen significante leemten in kennis en informatie geconstateerd die het oordeel over de positieve en negatieve effecten van de ontwikkeling van Breda-Oost in een ander daglicht stellen. Toch zijn er een aantal kanttekeningen te maken:

Verkeer

Leemten in kennis voor het aspect verkeer en vervoer worden gevormd door vooral de invloed van de A58 en A27 die het gebied ontsluiten. Vanuit verkeersprognoses blijkt dat in 2020 deze beide wegen zwaar worden belast. Als hier niets aan gebeurt neemt de druk op het onderliggende wegennet toe met gevolgen als sluipverkeer. Deze ontwikkeling staat los van het initiatief maar kan wel gevolgen voor de effecten hebben. Dit onderdeel is dan ook meegenomen in het toegepaste verkeersmodel. RWS als verantwoordelijk wegbeheerder heeft nog geen concrete plannen ter verbetering van de doorstroming op deze Rijkswegen. Dit betekent dat er onzekerheid bestaat over optredende effecten bij dergelijke maatregelen. De druk op het onderliggende wegennet kan meevallen als RWS aan de corridor A58 voor 2020 maatregelen neemt.

Daarnaast loopt er vanuit het PVVP een planstudie naar de verbinding Tilburg-Dongen-Oosterhout en ook de Tilburgseweg-Bredaseweg. Beide planstudies kunnen resulteren in veranderende vervoersstromen die effect kunnen hebben op de verkeersdruk in Breda-Oost. Aangezien de plannen nog in ontwikkeling zijn en geen formele status hebben brengt dit risico's met zich mee.

Beide genoemde punten zijn niet zozeer leemten in kennis in de zin dat er nog informatie ontbreekt, maar meer te verwachte ontwikkelingen waarvan de effecten nog onbekend zijn en waar zodoende nog geen rekening mee kan worden gehouden.

Er zijn verschillende ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied die impact kunnen hebben op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Dit vormt een risico over de geconstateerde effecten die optreden, ook al staan ze los van het daadwerkelijke initiatief. Aangezien geen van deze ontwikkelingen al in een planfase zit waarin besluiten zijn genomen over tracés zijn deze ontwikkelingen niet meegenomen in deze MER. Zie ook bijlage 7 voor een overzicht van de meegenomen ruimtelijke en infrastructurele maatregelen. Belangrijk wordt om deze ontwikkelingen te monitoren en steeds de effecten van deze ontwikkelingen in Bred-Oost in beeld te brengen.

Op de korte termijn worden mogelijk nog een aantal verkeersmaatregelen genomen in het kader van Beter Bereikbaar Brabant. De benuttingstudie heeft maatregelen voor de korte termijn benoemd om door middel van een betere benutting de verkeersafwikkeling te optimaliseren. Het effect van deze maatregelen op lange termijn is niet in het verkeersmodel opgenomen.

Rekenmodellen

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

Lucht

De cijfers met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn gebaseerd op een onderzoek dat door KEMA is uitgevoerd. KEMA heeft in haar eerste berekeningen gebruik gemaakt van gegevens en prognoses van het RIVM die in 2005 zijn uitgebracht. In maart 2006 heeft het Milieu en Natuurplanbureau in samenwerking met RIVM nieuwe cijfers en prognoses uitgebracht die uitgaan van een kleiner aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor fijn stof. Deze nieuwe cijfers c.q. prognoses zijn verwerkt en gebruikt in deze versie van het milieueffectrapport Bred-Oost. Deze blijken een belangrijke invloed te hebben, met name op het aantal overschrijdingsdagen fijn stof.

De emissiefactoren voor toekomstige jaren zijn bepaald op basis van vastgesteld beleid en technologische ontwikkelingen. Het verschil tussen de cijfers/prognoses uit 2006 ten opzichte van de cijfers/prognoses uit 2005 zit vooral in het feit dat uit meetresultaten de laatste 2 jaar lagere concentraties fijn stof zijn gekomen. De achtergrondconcentraties zijn daarom naar beneden bijgesteld voor toekomstige jaren. Overigens geeft het MNP aan dat "deze daling kan niet verklaard worden door de invloed van weersomstandigheden of door veranderingen in de emissies van fijn stof." Ook de NO₂ concentraties zijn lager dan voorheen, maar in mindere mate dan PM₁₀. In de nieuwe emissieraming zijn ook de concrete beleidsvoornemens meegenomen, die voldoende geïnstrumenteerd zijn en waarvan de financiering is geregeld.

Het feit dat de prognoses drastisch zijn bijgesteld impliceert dat er de nodige onzekerheid bestaat over de ontwikkeling van de luchtkwaliteit.

Op een later tijdstip zullen voor de verschillende bestemmingsplannen nadere onderzoeken naar de luchtkwaliteit worden uitgevoerd conform het gemeentelijk protocol. Belangrijk daarbij is de feitelijke ontwikkeling van de luchtkwaliteit en de beoordelingen of de aannamen (landelijke prognoses) die aan de basis staan van de verwachte verbeteringen in de periode tussen nu en 2020 ook daadwerkelijk optreden. Vooral indien er sprake is van (landelijke) prognoses die minder positief zijn ten aanzien van de verbetering van de luchtkwaliteit, is een aanvullend onderzoek noodzakelijk. Afhankelijk van de uitkomsten daarvan zal dan moeten blijken of, en zo ja, welke aanvullende maatregelen nodig zijn om lokaal aan de luchtkwaliteitseisen te voldoen overeenkomstig het Besluit Luchtkwaliteit 2005 of nog vast te stellen wetten en normeringen. Die maatregelen kunnen dan worden vastgelegd in het bestemmingsplan.

Water

Ten aanzien van het huidige watersysteem zijn summier gegevens beschikbaar ten aanzien van de waterkwaliteit. Het waterplan is de bron van informatie. Daarnaast is niet duidelijk, ook niet bij het waterschap hoe afvoerpieken van verschillende waterlopen rondom Breda zich tot elkaar verhouden. Hierdoor zijn onder andere weinig uitspraken te doen over de waterkwaliteit.

Natuur

Het gebied ten zuiden van de A58 is niet geïnventariseerd op soorten. Hierdoor zijn de effecten voor dit onderdeel moeilijk in te schatten.

7.2

AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

7.2.1

DOEL EVALUATIEPROGRAMMA

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

Het doel van de evaluatie is drieledig:

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

1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

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

2. Toetsing van voorspelde effecten aan daadwerkelijk optredende effecten

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

- de gehanteerde voorspellingsmethodieken tekort schieten;

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

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

3. Monitoring effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen

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

7.2.2

AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

In Tabel 7.1 is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de onderscheiden aspecten geëvalueerd kunnen worden.

Tabel 7.1

Aanzet evaluatieprogramma

Aspect	Effect	Methode (incl. parameter)	Periode	Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen
Bodem en water	wateroverlast	Monitoren wateroverlast	r,1,5	Aanvullende bergingsmaatregelen
Natuur	realiseren/herstel ecologische waarden	karteren en waarderen van flora en fauna	r,1,2,5	aanvullende inrichtings- en beheersmaatregelen
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Identiteit van het landschap			
	beïnvloeding landschappelijke waarden (landschap, cultuurhistorie en archeologie)	kwalitatieve beschrijving landschappelijke waarden	2,5	inrichtingsmaatregelen
		Cultuurhistorie	2,5	inrichtingsmaatregelen
		Veldonderzoek naar archeologische waarden	r. 1	beschermingsmaatregelen
Verkeer en vervoer	verandering in de verkeersintensiteiten	verkeerstellingen (zowel verschillende typen snelverkeer als langzaam verkeer)	r,1,2,3,	aanvullende verkeerskundige en infrastructurele maatregelen
	toename/afname aantal ongevallen	analyse van geregistreerde verkeersongevallen (via AVV-BI)	r,1,2,3	aanvullende verkeerskundige en infrastructurele maatregelen
	Verkeerssituatie op A58/A27 en provinciale wegen als gevolg van maatregelen in de regio	Monitoring plannen en maatregelen op Rijks en provinciaalwegennet	R,1,3,5	Aanvullende verkeerskundige of infrastructurele maatregelen
Milieuhinder	verhoging/verlaging van geluidsbelasting	meten geluidsniveaus op geluidgevoelige bestemmingen	r,1,5	realiseren/aanpassen van de geluidwerende voorzieningen
	verhoging/verlaging concentraties lucht-verontreinigende stoffen	meten emissie en concentraties van CO, NO2 en C6H6	r,1,5	afschermende maatregelen. (schermen, wallen e.d.)

AVV-BI.: Adviesdienst verkeer en vervoer, Basisinformatie

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

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

Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden wordt deze aanzet nader uitgewerkt tot het evaluatieprogramma. Dit is de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag. De te onderzoeken effecten, de te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van verslaglegging zullen nader worden gedetailleerd.

Locatieonderzoek zal worden geïnitieerd en bestuurlijke verantwoordelijkheden zullen nader worden bepaald. In het definitieve evaluatieprogramma zal per milieueffect moeten worden vastgelegd wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.