

BIJLAGE 1

Verklarende woordenlijst

Begrip	Verklaring
ABZ	Alternatief Bavel-Zuid
Alternatief	Eén van de mogelijke oplossingen om de doelstellingen te bereiken.
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Archeologische verwachtingswaarde	Waarde van een terrein bepaald door een aantal criteria: kwaliteit en conservering van de archeologische resten en sporen in de bodem, de zeldzaamheid, de zichtbaarheid en de waarde die het terrein heeft voor het wetenschappelijk belang.
Autonome ontwikkeling	De ontwikkeling van het milieu en ander factoren indien de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid.
Bevoegd gezag (BG)	De overheidsinstantie die bevoegd is het m.e.r.-plichtige besluit te nemen en die de m.e.r.-procedure organiseert. In dit project de gemeenteraad van Breda.
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit van het MER.
Compenserende maatregel	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervangende waarden elders worden gecreëerd.
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkelingsgang der beschaving.
dB(A)	Maat voor het geluidsdruk niveau waarbij een frequentieafhankelijke correctie wordt toegepast voor de gevoeligheid van het menselijk oor.
Dekzand	Een eolische zandlaag die over een groter oppervlak als een dek over oudere formaties ligt. Dergelijke lagen stammen uit glaciële perioden waarin de grond niet door planten werd vastgehouden en de wind vrij spel had.
EHS = Ecologische Hoofdstructuur	Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Es	Historisch akker(complex), dat in de loop van de tijd opgehoogd is door potstalmest en een dik humusdek kent. Als welving in het landschap zichtbaar.
Fauna	Dieren
Flora	Planten
GBR	Groenblauw raamwerk (zie ook paragraaf 2.3)
Geluidhinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
HOV	Hoogwaardig Openbaar Vervoer
I/C-verhouding	Intensiteits-/Capaciteitsverhouding
Ingreep	Afzonderlijke milieubeïnvloeding die teweeggebracht kan worden door een (m.e.r.-plichtige) activiteit.
Initiatiefnemer	Diegene(n) die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen, in dit geval Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Breda.
Invloedsgebied	Gebied dat de reikwijdte van een effect behelst
Ke-contour	Ke staat voor Kosteneenheden. De Kosteneenheid is de maat voor de lawaai-belasting die op een bepaalde plaats op de grond tengevolge van vliegverkeer wordt ondervonden.

Begrip	Verklaring
	Hij is gebaseerd op het aantal over- en langsvliegende vliegtuigen, het van deze vliegtuigen ondervonden maximale geluidsniveau en de verdeling over het etmaal, waarbij bijvoorbeeld de late avond zwaarder telt dan de middag. De relatie tussen Ke en hinder is bepaald aan de hand van enquêtes die (wijken) prof. C.W. Kosten in de jaren 1962-1963 liet houden rond Schiphol. Uit dit onderzoek bleek dat elke persoon bij andere geluidswaarden geen, weinig, ernstige of zeer ernstige hinder ondervindt. De enquêtes resulteerden in gemiddelde waarden. De zo bepaalde eenheid heeft de naam van de professor gekregen.
Kwel	Het aan de oppervlakte treden van water ter plaatse van het binnendijks talud van de dijk of in het achterland, dat direct aan de dijk grenst
Landschap	De waarneembare ruimtelijke verschijningsvorm van het aardoppervlak, die wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren reliëf, bodem, water, klimaat, flora en fauna alsmede de wisselwerking met de mens.
MMA = Meest Milieuvriendelijk Alternatief	Verplicht onderdeel in het MER; dit reële alternatief bestaat uit de best beschikbare mogelijkheden om milieuaantasting te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken
MER	Het Milieueffectrapport; openbaar rapport waarin van de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven op systematische en zo objectief mogelijke wijze. Het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden.
m.e.r.	De milieueffectrapportage, de procedure
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
NAP	Normaal Amsterdams Peil
Natuurontwikkeling	Het scheppen van zodanige omstandigheden dat natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen
Nulalternatief	Bij dit alternatief wordt uitgegaan van de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle alternatieven.
OV	Openbaar Vervoer
Permanente effecten	Effecten van de ingreep, die optreden zolang het voorgenomen alternatief aanwezig is.
Referentie	Vergelijking(maatstaf)
Richtlijnen	Voor het project geldende inhoudelijke eisen waaraan het MER moet voldoen. Ze worden opgesteld door het bevoegd gezag.
SMB = Strategische MilieuBeoordeling	Oude benaming voor de plan m.e.r.-procedure waarin de milieueffecten van locatiekeuzes op planniveau (denk aan streekplan, structuurplan) worden beschreven in een milieuraapport.
Sociale veiligheid	De mate waarin men zich vrij van dreiging van, of confrontatie met, geweld in een bepaalde omgeving kan bewegen.
Startnotitie	Eerste stap in de m.e.r.-procedure, waarmee de voorgenomen activiteit wordt bekend gemaakt en de milieueffecten globaal worden aangeduid
Studiegebied	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden veroorzaakt door de ingreep

Begrip	Verklaring
Tijdelijke effecten	Het begrip wordt in dit verband gebruikt voor effecten die alleen optreden in de aanlegfase van de voorgenomen activiteit.
Vegetatie	De ruimtelijke verschijningsvorm van planten in samenhang met de plaatsen waar zij groeien en in de rangschikking die zij uit zichzelf hebben ingenomen.
Verbindingszone	Zone, die deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden. Aanleg van verbindingzones heeft als doel barrières tussen deze gebieden op te heffen.
Verdroging	Verandering van de hydrologische omstandigheden in een natuurgebied, hetgeen leidt tot afname van kenmerkende, grondwaterafhankelijke levensgemeenschappen en soorten.
Verstoring	Vermindering van de kwaliteit van een natuurgebied als gevolg van directe invloeden van een ingreep (geluid, licht, et cetera).
VKA	Voorkeursalternatief
Vogelrichtlijn	Europese Richtlijn die de bescherming van in het wild levende vogels in Europa en hun leefgebieden regelt.
Waterkwaliteit	De chemische en biologische kwaliteit van water.

BIJLAGE 2

Relatie Richtlijnen en MER

In 2005 heeft de gemeenteraad van Breda de Richtlijnen MER Breda-Oost vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de opmerkingen uit de richtlijnen weergegeven en in welk hoofdstuk of paragraaf van dit MER of de onderliggende documenten op deze richtlijn wordt ingegaan.

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
<i>Algemene aanbeveling</i> Communicatie en draagvlak zijn de basis voor succes. Dit vereist een heldere betoogtrant en uitstekend beeldmateriaal. Met name de vertaling van alternatieven in visuele beelden verdient aandacht. De onderlinge vergelijking van alternatieven dient bij voorkeur te worden gepresenteerd met behulp van tabellen, figuren en kaarten. Voor de presentatie wordt aanbevolen om: - het MER zo beknopt mogelijk te houden, onder andere door achtergrondgegevens (die conclusies, voorspellingen en keuzen onderbouwen) niet in de hoofdtekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen; - een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen; recent kaartmateriaal te gebruiken, kaarten duidelijk en op een afdoende schaalniveau weer te geven, de gehanteerde namen (straten, buurten, structuren e.d.) op kaart te presenteren en de kaarten te voorzien van een duidelijke legenda.	Zie totale MER Zie Bijlage 1 en 4
<i>Samenvatting</i> Het MER bevat een zelfstandig leesbare, duidelijke samenvatting. De samenvatting is het deel van het MER dat vooral wordt gelezen door besluitvormers en insprekers en het verdient daarom bijzondere aandacht. Het moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER. Daarbij moeten de belangrijkste zaken zijn weergegeven, zoals: - hoe in de planprocedure en de m.e.r.-procedure wordt omgegaan met fasering van het voornemen en onzekerheden in het plangebied; - de voorgenomen activiteit en de alternatieven daarvoor; - de scenario's waarbinnen alternatieven zijn beschouwd; - de belangrijkste effecten voor het milieu bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit en de alternatieven; - de vergelijking van de alternatieven en de argumenten voor de selectie van het MMA en voorkeursalternatief; - belangrijke leemten in kennis.	Zie Samenvatting

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
<i>Onderbouwing voornemen</i>	Zie hoofdstuk 2
Wat mist: een onderbouwing van de behoefte aan woningen en bedrijventerreinen (omvang en typen): In de startnotitie (hoofdstuk 2) wordt ingegaan op de probleemstelling. Feitelijk beperkt de uitleg zich tot het noemen van de opgave die (deels) voortvloeit uit het provinciaal planologisch beleid (streekplan en uitwerkingen daarvan). Er ontbreekt een helder beeld van de huidige problemen van Breda inzake (type) woningbouw en (type) bedrijventerreinen. Onderbouw in het MER zowel de behoefte aan woningen als aan bedrijventerreinen. Specificeer zo mogelijk de behoefte aan woningbouw naar het type (bijvoorbeeld dorps of stedelijk milieu) en de behoefte aan bedrijventerrein naar inrichtingscategorie. Geef in het MER aan welke bandbreedte daaruit voortvloeit voor woningbouw (inclusief voorzieningen) en voor bedrijvigheid.	Zie paragraaf 2.2
<i>Doelen</i>	Zie hoofdstuk 2
Wat mist: heldere doelen voor ecologie, water, In aanvulling op de doelen uit de SN/SMB dient in het MER zoveel mogelijk gekwantificeerd te worden wat de doelen zijn voor: - ecologie: bijvoorbeeld voor welke doelsoorten moet de groenblauwe zone langs de Gilzewouwerbeek en de Molenleij functioneel zijn en welke condities zijn hieraan gekoppeld (breedte, inrichting, stepping stones)? - water: welk hydrologisch systeem wordt nagestreefd en welke bergingsopgave kent het plangebied?	Zie paragraaf 2.3
Wat mist: heldere doelen voor, verkeer, leefmilieu en duurzaamheid. In aanvulling op de doelen uit de SN/SMB dient in het MER zoveel mogelijk gekwantificeerd te worden wat de doelen zijn voor: - verkeer en vervoer: met name een adequate ontsluiting die mede beoogt sluipverkeer te voorkomen; - leefmilieu: de aanleg van een geluidswal suggereert dat er een doelstelling is voor het realiseren van een bepaalde geluidemissie; - duurzaamheid: geef aan of er extra ambities zijn aanvullend op het nationaal pakket duurzaam bouwen en of er extra duurzaamheidsdoelen bestaan voor het project	Zie paragraaf 2.4
<i>Plangebied, locaties en verstedelijkingsopgave</i>	Zie hoofdstuk 3
De benadering in de startnotitie van de locatiekeuze is niet op alle punten eenduidig of logisch: - Al hoewel wordt gesteld dat niet buiten het plangebied gekeken kan worden, wordt wel verondersteld dat andere locaties zullen moeten verstedelijken als het programma voor het plangebied naar beneden wordt bijgesteld (zie startnotitie, blz. 62). Dit betekent dat er dan alsnog (achteraf) een locatiekeuze gemaakt wordt. Indien toch wordt gekozen voor het naar beneden bijstellen van programma's, dan kunnen deze in het MER beter worden uitgewerkt als scenario's; - De ontwikkeling van Lijndonk-Tervoort en het achterwege laten van de ontwikkeling van Bavel-Zuid (zie startnotitie, blz. 61) past niet in het ingezette planvormingstraject en is vanuit stedelijke ontwikkeling niet logisch. Dit alternatief kan derhalve achterwege blijven in het MER.	Zie paragraaf 3.2 Zie paragraaf 3.3

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
Bij de gepresenteerde locatiealternatieven ontbreekt nog de (logische) optie om de bedrijfsontwikkeling die nu is voorzien in het gebied Lijndonk-Tervoort te realiseren ten zuiden van de A58. Het gebied van het historische lint Lijndonk ligt binnen de 35 Ke-contour van vliegbasis Gilze-Rijen. Hier zullen geen nieuwe woningen worden gebouwd, doch er komt slechts een grote hoeveelheid nieuwe bedrijven. Hierdoor dreigt het karakter van Lijndonk geheel verloren te gaan. Het verdient dan ook aanbeveling om te bezien of dit bedrijventerrein niet veel beter ten zuiden van de A58 kan worden gesitueerd. Deze locatie sluit uitstekend aan bij het geplande bedrijventerrein bij Bavel waardoor onnodige versnippering van het landschap met meerdere bedrijvenlocaties wordt voorkomen en de ontsluiting op de A58 van beide bedrijvenlocaties op één punt kan worden geconcentreerd. Bovendien wordt het gebied bij Lijndonk hierdoor ontzien, hetgeen de kwaliteit van het beekdal van de Gilzewouwerbeek en de kwaliteit van de nieuwe woningbouwlocatie bij Lijndonk ten goede zal komen. Dit beantwoordt beter aan het in de startnotitie genoemde zorgpunt van behoud van lintbebouwing en dorpsranden. Dit aspect dient nader te worden onderzocht en in het MER te worden gepresenteerd. Indien deze locatie al afdoende is onderzocht in het provinciaal uitwerkingsplan Breda-Tilburg (zie startnotitie blz. 41), dan dienen de overwegingen voor de locatiekeuze in het MER te worden onderbouwd.	Zie paragraaf 3.3 Zie paragraaf 3.2
Alternatiefontwikkeling	Zie hoofdstuk 3
<i>Verkeersstructuur en ruimtegebruik</i>	
De alternatieven voor de verkeersstructuren in de startnotitie zijn willekeurig, onduidelijk, niet beredeneerd en uitsluitend gericht op autoverkeer. In de spitsuren kunnen problemen met de verkeersafwikkeling ontstaan, onder meer bij de op- en afritten op de rijkswegen, op de N282 en op de weg tussen Bavel en Breda. De kans op sluipverkeer zou nu al groot kunnen zijn en deze zal in de toekomst zonder verdergaande maatregelen waarschijnlijk toenemen. Daarom moet het MER een onderbouwde verkeersprognose bevatten, waarbij zowel de kwaliteit van de verkeersafwikkeling als de aard en omvang van de verschillende verkeersstromen in beeld worden gebracht. Speciale aandacht dient daarbij te worden gegeven aan het optreden van sluipverkeer, met name door en langs Bavel. Op grond van die gegevens dienen vervolgens logische alternatieve verkeersstructuren voor het autoverkeer, fietsverkeer en openbaar vervoer ontwikkeld te worden. In het MER zal ook aandacht moeten worden geschonken aan het stilstaand verkeer: het toe te passen parkeerbeleid voor de woon- en werkgebieden en de relatie daarvan met het ruimtegebruik. Aanvullend aan de voorgestelde variatie aan ruimtegebruik dient het MER ook in te gaan op (lokaal) variëren in dichtheden en bouwhoogte.	Zie paragraaf 3.3, paragraaf 5.5 en bijlage 3 Zie paragraaf 3.3 Zie paragraaf 5.5 Zie paragraaf 3.3

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
<i>Water en natuur</i> In de startnotitie worden hoge ambities voor het waterbeheer vermeld, maar een uitwerking ervan ontbreekt. Het ontbreken van knelpunten voor het waterbeheer wordt niet onderbouwd en het is zelfs contrair met de conclusie in het milieuraapport (hoofdstuk 4 in de startnotitie). In het milieuraapport (zie startnotitie blz. 56) wordt een aantal wateraspecten gemarkeerd die in het bestemmingsplan moeten worden uitgewerkt. Werk hiervoor in het MER alternatieven of varianten uit aan de hand van onderstaande vragen: ▪ hoe omgaan met afstromend water? ▪ hoe lokale kwel benutten en infiltratie bevorderen? ▪ blijft of komt er voldoende wateraanvoer om de beken continu watervoerend te maken? ▪ hoe de waterkwaliteit verbeteren ten gunste van de beekdalnatuur? Met bovenstroomse zuiveringsmoerassen voor opvang van overstortwater uit het stedelijk gebied? De ambitie voor ecologische opwaardering van een deel van het plangebied tot een groenblauw raamwerk is aanwezig, maar de (financiële) verankering van de realisatie ontbreekt nog volledig. Ook de ruimtelijke invulling vraagt om extra aandacht in het MER.	Zie paragraaf 2.3 Zie paragraaf 2.3
<i>Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief</i> Aanbevolen wordt een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) op te bouwen vanuit het groenblauwe raamwerk conform het voorontwerp-Structuurplan Bavel, Beek en Berg. Elementen voor ontwikkeling van het MMA zijn: ▪ optimaliseren van de groenblauwe zones en deze (financieel) borgen in de planvorming; ▪ het zoveel mogelijk voorkomen van sluipverkeer en het stimuleren van fietsverkeer; ▪ een logische opzet van gebouwen waarmee de overlast (lucht, geluid) voor wonen beperkt wordt; ▪ hoge ambities voor duurzaamheid (energie, water e.d.).	Zie paragraaf 3.4
<i>Vergelijking milieueffecten</i> De milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven moeten onderling én met de referentie worden vergeleken. Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Vergelijking moet bij voorkeur op grond van kwantitatieve informatie plaatsvinden. Bij de vergelijking moeten de doelstellingen en de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken.	Zie hoofdstuk 4
<i>Effecten van de alternatieven</i> De effecten van de onderzochte alternatieven, waarbij in ieder geval aan de orde moeten komen: ▪ de mate waarin het water als ordenend principe is toegepast, de invloed op het natuurlijk watersysteem en de risico's op wateroverlast	Zie hoofdstuk 4 en 5 Zie hoofdstuk 4 en paragraaf 5.2

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
benedenstrooms (Breda); - de opzet van de verkeersstructuur, de verwachte verdeling over de verschillende vervoerwijzen, de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en de effecten van verkeer (geluid, hinder, veiligheid, barrièrewerking); - de (nieuwe) landschapsstructuur, met name omvang en kwaliteit van de groenblauwe zones. Het nulalternatief kan dienen als referentie voor de beoordeling van de effecten van de verstedelijkingsalternatieven (zie startnotitie, blz. 61), met dien verstande dat als autonome ontwikkeling rekening moet worden gehouden met de ontwikkeling van het evenementencomplex en Park Minervum. Neem deze ontwikkeling op als een mogelijk scenario in het MER omdat deze kan interfereren met de verkeerseffecten en hinderaspecten tengevolge van het initiatief voor woningbouw en bedrijfsontwikkeling in Bavel-Zuid en Lijndonk-Tervoort.	Zie hoofdstuk 4 en paragraaf 5.5 Zie hoofdstuk 4 en paragraaf 5.4 Zie paragraaf 3.3, hoofdstukken 4 en 5
<i>Bodem en water</i>	Zie paragraaf 5.2
In de startnotitie is in paragraaf 5.3.1 aangegeven dat infiltratie en kwel van belang zijn voor flora en fauna en er wordt voorgesteld in het MER de invloed op het grondwater kwalitatief te beschouwen. Onder Invloed op bodem- en waterkwaliteit is echter aangegeven dat kwaliteitsveranderingen van grond- en oppervlaktewater kwantitatief beschreven worden. Dan zijn er voldoende gegevens beschikbaar om Invloed op natuurlijke watersystemen kwantitatief in het MER weer te geven.	
<i>Natuur</i>	
In de startnotitie komt in paragraaf 5.3.2 summier aan de orde dat de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden in het MER wordt beschreven. Dit kan worden geconcretiseerd door per alternatief aan te geven welke natuurdoeltypen en doelsoorten in welke mate beoogd worden en welke ecologische kwaliteit (gaafheid ecosysteem, soortendiversiteit) bereikt wordt.	Zie hoofdstuk 3 en paragraaf 5.3
<i>Verkeer en vervoer</i>	Zie paragraaf 3.3 en paragraaf 5.5
In de startnotitie is in paragraaf 5.3.4 globaal aangegeven welke aspecten op het gebied van verkeer en vervoer zullen worden onderzocht. Duidelijke criteria worden daarbij niet genoemd. Beschrijf in het MER eerst algemene en locatiegerelateerde (beleids)maatregelen, zoals de openbaar vervoervoorzieningen (halten, frequentie e.d.), de implementatie van duurzaam veilig en het fietsbeleid. Voer vervolgens nader verkeersonderzoek uit. Maak met dit onderzoek de verschillen duidelijk tussen de alternatieven als volgt: - de te verwachten verdeling over de verschillende vervoerwijzen (invloed op modal split); - de verkeersintensiteiten voor het auto- en fietsverkeer en het gebruik van het openbaar vervoer; (wijziging verkeersintensiteiten); - de herkomst- en bestemmingspatronen van het autoverkeer, beschouwd vanaf de aansluitingen op het rijkswegennet; (invloed op herkomst en bestemmingspatroon);	

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
▪ de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het lokale en bovenlokale wegennet, uit te drukken in intensiteit/capaciteitverhoudingen (I/C) (invloed op belasting wegen (beschrijven waar I/C niet meer voldoet, of dat alles voldoet)); ▪ de barrièrewerking van de gebiedsontsluitende wegen (invloed op barrièrewerking); ▪ de effecten voor de verkeersveiligheid door de slachtofferkansen in beeld te brengen (invloed op verkeersveiligheid).	
<i>Milieuhinder</i>	Zie paragraaf 5.6
In de startnotitie (paragraaf 5.3.6) ontbreekt de cumulatie van hinder, met name van geluid. De te ontwikkelen bedrijventerreinen zullen zelf een zekere emissie (geluid, stof, e.d.) veroorzaken. De mate van emissie is afhankelijk van het type bedrijf (categorie-indeling) en de omvang. Volgens de startnotitie zullen categorie 1 tot en met 4 worden toegestaan. Deze kunnen – zeker gezamenlijk – voor een relevante geluidcontour zorgen. Het meest voor de hand liggend is om de hoogste categorie bedrijven langs de rijkswegen te situeren dan wel het verst van de woonomgeving af. In het MER dient aangegeven te worden op welke wijze de verdeling van bedrijvigheid gereguleerd gaat worden. Voorts dient in het MER rekening te worden gehouden met verschillende geluidsoorten van wegverkeer, industrie en vliegtuigen en de cumulatie ervan. Dit kan kwalitatief.	
<i>Duurzaamheid</i>	
De startnotitie geeft in paragraaf 5.3.6 aan welke duurzaamheidsaspecten aandacht zullen krijgen. Opvallend is de ruime aandacht aan energie en de summier aandacht voor andere duurzaamheidsaspecten. Voor energie is bovendien opvallend dat reeds keuzen worden gemaakt, zoals het achterwege laten van het collectief genereren en benutten van warmte. In het MER dient nader te worden uitgewerkt welke energetisch duurzame toepassingen mogelijk zijn, zoals energieneutraal bouwen. Besteed in het MER tevens aandacht aan duurzaam watergebruik (bijvoorbeeld het toepassen van grijs water), materiaal besparing en de soorten toegepast materiaal.	Zie paragrafen 5.8 en 5.2
<i>Beleidskader</i>	Zie hoofdstuk 6
Uit de startnotitie (hoofdstuk 6) blijkt dat reeds op provinciaal en intergemeentelijk niveau planologische visievorming heeft plaatsgehad of plaatsvindt. Op gemeentelijk niveau zijn in vervolg hierop ook 'visiedocumenten' in ontwikkeling (Structuurplan Bavel, Beek en Berg, Structuurplan Lijndonk-Tervoort en Ontwikkelingsvisie Breda 2020). Het is van belang duidelijkheid te verschaffen in welk plan visievorming 'overgaat' in juridisch bindende beslissingen (concrete beleidsbeslissingen). Geef daarom in het MER aan hoe de relatie van bovengenoemde documenten is met het voorliggend voornemen voor het bestemmingsplan ten behoeve van woningbouw en bedrijvenontwikkeling in Bavel-Zuid en Lijndonk-Tervoort – met inbegrip van het MER dat daarvoor zal worden	

Richtlijnen bevoegd gezag	Waar in MER?
opgesteld – en geef de juridische consequenties en procedures. Ga in het MER – in aanvulling op het al vrijwel volledige beleidskader in de startnotitie – tevens nader in op: - het geluidskader: anticipeer in het MER op de gewijzigde Wet geluidhinder; - het Besluit luchtkwaliteit; - de natuurwetgeving (met name gebiedsbescherming); - de watertoets.	Zie paragraaf 5.2.8
<i>Leemten in kennis</i> Het MER moet aangeven over welke milieuaspecten geen informatie kan worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens. Deze inventarisatie moet worden toegespitst op die milieuaspecten, die (vermoedelijk) in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat kan worden beoordeeld wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieu-informatie. Beschrijf: - welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is; - in hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie; - hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit.	Zie paragraaf 7.1
<i>Aanzet evaluatieprogramma</i> De Gemeente Breda moet bij het besluit over de bestemmingsplannen aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling, dat in het MER reeds een aanzet tot een programma voor dit onderzoek gegeven wordt, omdat er een sterke koppeling bestaat tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.	Zie paragraaf 7.2

BIJLAGE 3

Referentiesituatie

Deze bijlage geeft een uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie van het studiegebied en is aanvullend op de informatie die in hoofdstuk 5 is opgenomen. Per aspect zijn de huidige situatie en de autonome ontwikkeling toegelicht. Hoofdstuk 5 bevat een beschrijving van de referentiesituatie die relevant is voor de effectbeschrijving.

Achtereenvolgens zijn de volgende aspecten beschreven:

- Bodem en water.
- Natuur.
- Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie.
- Ruimtegebruik.

BODEM EN WATER

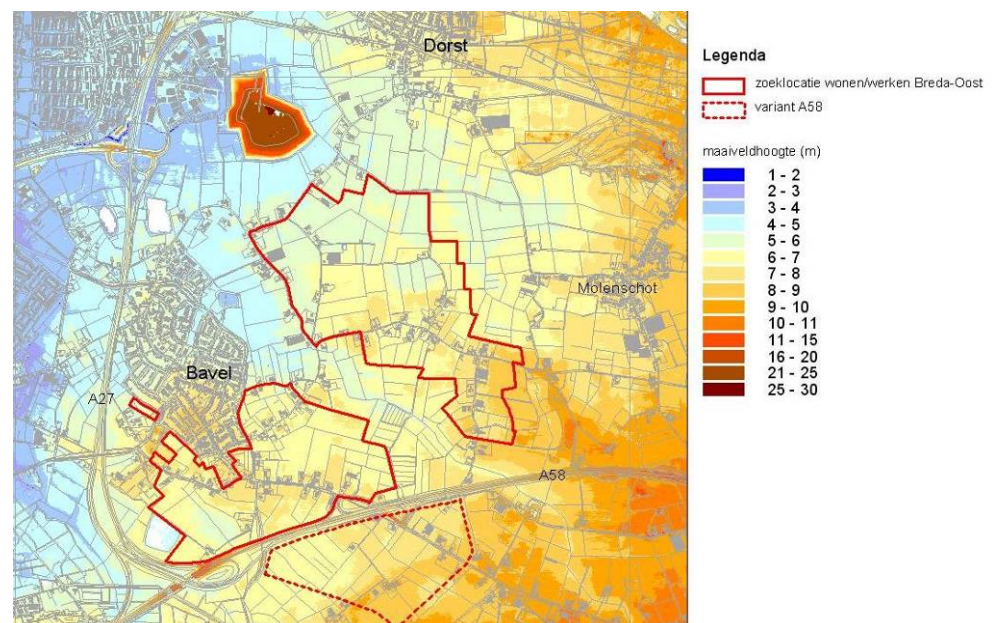
BODEMOPBOUW

Het hele studiegebied is voor de ijstijden sterk door de Maas beïnvloed.

Een groot deel van de oorspronkelijke kleiafzettingen van deze rivier zijn in latere tijden weggeërodeerd, maar in het zuidelijk deel van het gebied vinden we nog steeds deze oude Maasklei in de ondergrond terug. Het overgrote deel van het gebied bestaat uit zandgronden, die hier aanvankelijk eveneens door de Maas zijn afgezet. Onder invloed van de wind is het zand meegenomen en op andere plaatsen gedeponeerd. De sterk sorterende werking van de wind heeft geleid grote verschillen in de fijnheid van het zand. In het zuidelijk deel treffen we vooral fijn zand aan; in het noorden is de korrelgrootte een stuk grover. Het studiegebied maakt onderdeel uit van een grote vlakte die vrij geleidelijk van het zuidoosten naar het noordwesten afhelt. De terreinvormen zijn zwak glooiend met een grote diversiteit aan kleinere ruggen, dalen en komvormige laagten. Op enkele plaatsen zijn de glooiingen wat extremer en zijn hogere delen ontstaan. Dit komt, terug in de plaatsnamen: Bolberg, Roosberg, Eikberg, etc. In de lagere delen (kommen) en op de plaatsen waar door de afwatering dalen zijn ontstaan (bijvoorbeeld de Gilzewouwerbeek), is vaak wat zwaarder materiaal afgezet (beekleem).

Figuur B3.1

Maaiveldhoogtes



Aan de oostzijde wordt de vlakte begrensd door een rug in het gebied, die grofweg van Gilze naar Oosterhout loopt. Deze rug hangt samen met bewegingen van de aardkorst: hij markeert de overgang van de hoger gelegen horst van Breda en Oosterhout naar de lager gelegen 'Roerdal Slenk', waar onder andere Tilburg en 's-Hertogenbosch in liggen en legt de basis voor een belangrijke scheiding in grond- en oppervlaktewatersystemen tussen Breda (systeem van de Mark) en Tilburg (systeem van de Donge). Op de natte delen van het gebied kon zich onder invloed van de begroeiing een sterk humeuze laag of zelfs veen ontwikkelen. Deze subtiele hoogteverschillen leiden tot verschillende maten van vochtigheid en dus ook tot een verschillende grondgebruikskwaliteit of bodemgeschiktheid.

GEOHYDROLOGIE

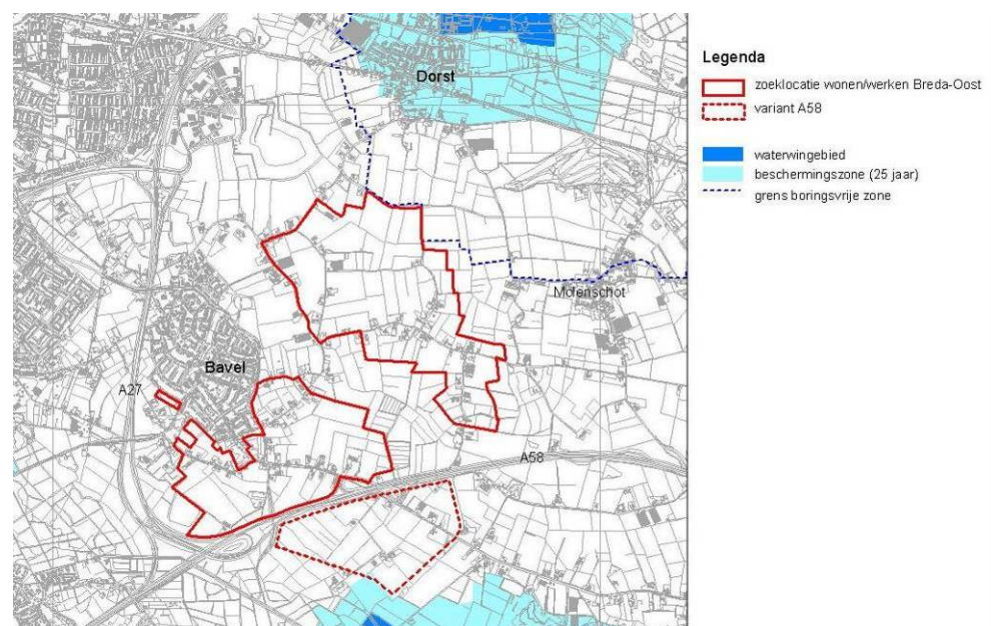
Voor wat betreft het grondwater is er op de meeste plaatsen sprake van een intermediair gebied met een grondwatertrap (GT) tussen de V (GHG <40 en GLG >120 cm) beneden maaiveld (-mv)) en VII (GHG > 80 en GLG >120 cm -mv). In het gebied zijn geen duidelijke infiltratiegebieden aanwezig. Kwel komt vooral voor langs de Gilzewouwerbeek. Het dal van deze beek en de oksel A27/A58 zijn wat natter, GT III (GHG <40 en GLG 80-120 cm -mv) tot V. Ook ten westen van de Woestenbergseweg en ten noorden van de Gilzeweg komt op kleine stukken een hogere grondwaterstand, GT III, voor. In de omgeving van Lijndonk komt plaatselijk GT V voor. Figuur 5. in paragraaf 5.2.2 geeft een beeld van de grondwatertrappen op basis van de Bodemkaart van Nederland.

De grondwaterstroming is lokaal richting de verschillende beken. De regionale grondwaterstroming in de diepere watervoerende pakketten is noordwestelijk gericht.

Ten noorden van het plangebied bevindt zich de grondwaterwinning Dorst. Het beschermingsgebied van de winning strekt zich uit tot 1 kilometer ten zuiden van de spoorlijn. De boringsvrije zone van deze winning grenst aan het plangebied. Binnen de boringsvrije zone is het niet toegestaan om boorputten op te richten of de grond te roeren dieper dan 10 meter onder het maaiveld. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de grondwaterwinning Prinsenbosch. Het beschermingsgebied van deze winning strekt zich uit tot 1 kilometer ten zuiden van de snelweg A58.

Figuur B3.2

Grondwaterbeschermingsgebieden



BODEMKWALITEIT

Het plangebied is in het verleden voornamelijk in agrarisch gebruik geweest. Grootschalige bedrijven waren hier niet gevestigd. Er worden daarom in het algemeen geen bodemverontreinigingen verwacht. Wel kunnen plaatselijk verontreinigingen voorkomen ten gevolge van (bedrijfs)activiteiten (bijvoorbeeld rond olietanks). Verder kunnen in het plangebied oude wegverhardingen voorkomen die mogelijk tot enige mate van bodemverontreiniging geleid kunnen hebben. In het plangebied hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden. Deze onderzoeken bevestigen het beeld zoals hierboven geschetst. In de meeste gevallen zijn, behoudens enkele licht verhoogde gehalten, geen verontreinigingen in de bodem aangetroffen. Wel worden in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen, zonder dat hiervoor een aanwijsbare oorzaak is. Dergelijke concentraties worden ook elders in en rond Breda in het grondwater aangetroffen en kunnen derhalve als normaal beschouwd worden. Het diepere grondwater is mogelijk meer natuurlijk van kwaliteit.

In het algemeen is de landbouw van grote invloed op de kwaliteit van het ondiep grondwater; het ondiepe grondwater bevat naar verwachting verhoogde concentraties stikstof en fosfaat. Het waterplan van Breda (Gemeente Breda, 2004) geeft aan dat de Molenleij en Gilzewouwerbeek verhoogde concentraties stikstof kennen. Dit is een indicator voor beïnvloeding van het watersysteem door de landbouw.

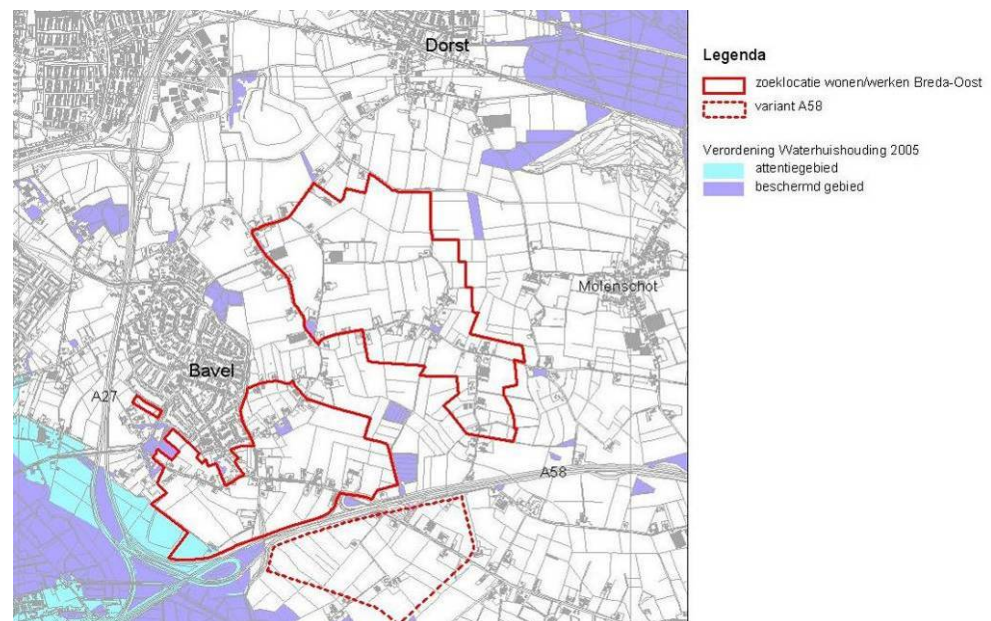
De provinciale Verordening Waterhuishouding 2005 laat zien dat in het plangebied zowel beschermde gebieden waterhuishouding als Attentiegebieden aanwezig zijn. De onderstaande figuur geeft dit weer.

Figuur B3.3

Attentiegebied en Beschermde gebied

[Bron: Verordening

Waterhuishouding 2005]



De beschermde gebieden zijn losse bosjes die onderdeel uitmaken van de Groen Hoofdstructuur. Deze zijn niet per definitie gevoelig voor veranderingen in de waterhuishouding. Het Attentiegebied ligt in de oksel van de A27/A58 en is bedoeld voor het natte natuurgebied Ulvenhoutsche Bosch. De randvoorwaarden die voor water voor dit gebied gelden moeten deels voortkomen uit de watertoets voor het bestemmingsplan dat voor dit gebied zal worden opgesteld.

Voor grondwater geldt dat in beginsel geen nieuwe grondwateronttrekkingen zijn toegestaan en is verplaatsing van bestaande grondwateronttrekkingen hiernaartoe en hierbinnen niet toegestaan.

OPPERVLAKTEWATER

Een stroomgebied benadering voor het plangebied wijst uit dat het gebied onderdeel is van het regionaal, grensoverschrijdende stroomgebied van de Mark. Deze beek/rivier ontspringt in België en stroomt door Breda, na samenkomen met de Aa of Weerij, uit in het Mark-Vliet kanaal ten noorden van Breda. De rivier de Mark heeft de grenzen van haar capaciteit bereikt gezien de risico's op overstromingen in en rond Breda. Het plangebied watert via de Bavelse Leij, de Gilzewouwerbeek en de Molenleij af op de Mark in de binnenstad van Breda (zie paragraaf 5.2.2).

Te zien is dat een deel van het gebied afwatert via de Bavelse Leij en de rest van het gebied via de Gilzewouwerbeek en de Molenleij. De Gilzewouwerbeek is een van oorsprong natuurlijke beek en ligt nog voor een groot deel in het natuurlijke dal. De Gilzewouwerbeek ontspringt in de omgeving van Gilze en stroomt in het noordelijk deel van het plangebied uit in de Molenleij. Door allerlei ingrepen, waaronder een ruilverkaveling, maar ook de ontginningen in de 19^e eeuw is van het natuurlijke karakter van de Gilzewouwerbeek weinig over. De natuurlijke voeding van de beek is voornamelijk lokale kwel. Op dit moment is echter een dicht netwerk van drainerende kavelsloten die zorgen voor versnelde afvoer van regenwater en verdroging. Ook kwelstromen worden door de sloten negatief beïnvloed en er is sprake van watertekorten voor de landbouw. De sloten zijn gegraven ten tijde van de ruilverkaveling. Het stroomgebied van de Molenleij is 1657 ha groot (Bron: waterschap Brabantse Delta).

De Molenleij en de daarop afwaterende Goorloop zijn in belangrijke mate gegraven waterlopen ten behoeve van de waterhuishouding (afvoer en aanvoer); onder meer lage kommen bij de kern Molenschot worden door deze waterlopen ontwaterd. Het stroomgebied van de Molenleij is 2162 ha groot (Bron: waterschap Brabantse Delta). De Molenleij stroomt via de bestaande wijken Heusdenhout en Brabantpark uit in de Stadsmark. Als gevolg van de versnelde afvoer van regenwater in het stroomgebied van de Molenleij en Gilze ondervinden deze wijken een toegenomen kans op wateroverlast.

De afwatering van het plangebied vindt dus voornamelijk plaats door middel van een netwerk van sloten die het afvoeren naar de Bavelse Leij, de Gilzewouwerbeek en de Molenleij. In de oksel A27/A58 en ten noorden van Bavel liggen daarnaast nog plassen, die zijn ontstaan door zandwinning voor de aanleg van de snelwegen A27 en A58. Deze plassen hebben geen afvoer en bewegen wat betreft peil met het grondwaterpeil.

De verschillende waterlopen komen allemaal uit in de Stadsmark in de binnenstad van Breda. In vergelijking tot de Stadsmark is de afvoer van de Molenleij en Gilzewouwerbeek beperkt. De maatgevende afvoer (de afvoer die 1*/jaar voorkomt) voor de Stadsmark is ongeveer 58,5 m³/sec (samenvoeging van afvoeren Bovenmark en Aa of Weerij, bron waterschap Brabantse Delta). De gecombineerde maatgevende afvoer van Molenleij en Gilzewouwerbeek is ongeveer 3,5 m³/sec. Dit komt overeen met circa ongeveer 6%. Door het waterschap Brabantse Delta is aangegeven dat er geen informatie is over hoe afvoerpieken uit de verschillende stroomgebieden zich in de tijd tot elkaar verhouden dit is dus een leemte in de kennis. Tabel B3.1 geeft wel inzicht in de omvang van de verschillende stroomgebieden.

Tabel B3.1

Omvang stroomgebieden in ha

Stroomgebied	Omvang (ha)
Gilzewouwerbeek	1.657
Molenleij	2.162
Bavelsche Leij	1.277
Aa of Weerij	29.000
Bovenmark	40.000

Uit deze tabel blijkt dat de stroomgebieden van de Molenleij en de Gilzewouwerbeek aanzienlijk kleiner zijn dan die van de Bovenmark en de Aa of Weerij. De afvoerpiek van de kleine stroomgebieden zal naar verwachting eerder zijn dan die van de grote gebieden. Dit is echter niet te staven aangezien hiervoor is nader (statisch) onderzoek noodzakelijk.

OPPERVLAKTEWATER-KWALITEIT

Hoewel de Gilzewouwerbeek vroeger een ecologisch waardevolle beek was, is de beek tegenwoordig zowel ecologisch als chemisch van matig tot slechte kwaliteit. De Bavelsche Leij heeft een betere, maar nog geen goede waterkwaliteit en kent een op de landbouw afgestemde inrichting en beheer. Ook is in het stroomgebied van de Bavelsche Leij sprake van verdroging. De Bavelsche Leij heeft een functie water natuur en EVZ (Bron: Waterplan Breda, Gemeente Breda 2002) de Bavelsche Leij is niet gekarakteriseerd als waterlichaam volgens de Kaderrichtlijn Water. Zowel de Gilzewouwerbeek als de Molenleij worden getypeerd als 'permanente langzaam stromende bovenloop op zand' en zijn 'sterk veranderd' conform de methodiek van de Europese Kaderrichtlijn water (Ministerie van V&W, 2004). De beken zijn getypeerd als overig water in het provinciaal waterhuishoudingplan (Provincie Noord-Brabant, 2002).

De kern Bavel kent een gemengd rioolstelsel. De overstorten van dit stelsel zijn gelegen in het watersysteem van de Gilzewouwerbeek. Om de vuiluitworp van de stelsels te verminderen zijn bergbezinkbakken gerealiseerd. Hiermee is een reductie gerealiseerd van 50-75% voor het grootste deel van de kern Bavel (Waterplan Gemeente Breda, 2001). Met name in het zuidelijk deel bevindt zich nog een overstort met aanzienlijk vuiluitworp. Het feit dat er overstorten zijn van gemengd stelsel betekent dat er sprake is van negatieve beïnvloeding van de waterkwaliteit van de Gilzewouwerbeek en de Molenleij.

Autonome ontwikkeling

- In het waterplan Breda is voor de Gilzewouwerbeek als streefbeeld het herstellen van de van nature natte delen opgenomen. De beek wordt in het streefbeeld benut voor waterberging en natuur. Het is nog onduidelijk of en hoe dit streven wordt gerealiseerd.
- Ook in het reconstructieplan De Baronie wordt in de toekomst waterberging voorzien. Het dal van de Molenleij in de omgeving van de stortplaats en delen van het dal van de Gilzewouwerbeek zijn aangeduid als voorlopig reserveringsgebied 2050. In de periode tot 2020 is geen realisatie van waterberging te verwachten. Het waterschap heeft op hoofdlijnen bepaald dat in het totale stroomgebied Molenleij/Gilzewouwerbeek 580.000 m³ water moet worden geborgen. Door de gemeente is bepaald, op basis van informatie van het waterschap, dat voor regionale waterberging ca. 10 tot 20 ha waterberging noodzakelijk is. In het kader van de stedelijke wateropgave dient mogelijk ook waterberging te worden gerealiseerd. Eerste indicatieve bepalingen wijzen uit dat voor het gebied Breda-Oost, voor de bestaande bebouwing er tussen de 2 en 15 ha nodig is. [Bron: Gemeente Breda, resultaten workshop wateropgave per deelstroomgebied]

- Om de kwaliteit van het water in de Gilzewouwerbeek te verbeteren wordt in het waterplan voorgesteld om verhard oppervlak af te koppelen. Het is nog onduidelijk of en hoe dit streven wordt gerealiseerd.
- In het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is een kwaliteitsverbetering van het water van de Gilzewouwerbeek te verwachten. Omdat in de huidige beleidsstukken aan de Gilzewouwerbeek vooralsnog geen specifieke ecologische functie is toegekend, zal de autonome kwaliteitsverbetering naar verwachting relatief gering zijn en lang op zich laten wachten.

NATUUR

ECOLOGISCHE STRUCTUUR STUDIEGEBIED

Ten noorden en ten zuiden van het plangebied liggen grote aaneengesloten bosgebieden; 'Boswachterij Dorst' en 'Boswachterij Chaam'. Beide bossen maken onderdeel uit van ecologische hoofdstructuur (EHS). In het gebied tussen deze grote bosgebieden liggen verspreid enkele kleine loofbosjes. Deze bosjes functioneren als stapstenen in het open agrarische gebied. Veel vogels en zoogdieren die foerageren in het agrarisch gebied hebben hun verblijfplaats in deze bosjes.

In het Natuurgebiedplan 'De Mark' is tussen de Molenschotse Heide en de Chaamse beken een ecologische verbindingszone (EVZ) gepland als migratieroute voor de Boomkikker. De EVZ loopt via het stroomgebied van de Kerselsche beek en het zuidelijk deel (ten zuiden van de A58) van de Gilzewouwerbeek. De bestaande bospercelen in het studiegebied zijn in het Natuurgebiedplan aangewezen als Multifunctioneel bos. Ten noordoosten van Bavel tegen de bebouwde kom, wordt bloemrijk grasland en braam- doornstruweel met in het midden moeras nagestreefd.

In Figuur 5.4 in paragraaf 5.3.2 is de ligging van de zoekgebieden voor woningbouw en bedrijventerrein weergegeven ten opzichte van de begrenzing van de Groene Hoofdstructuur (GHS) en de Agrarische Hoofdstructuur (AHS) met landschappelijke en natuurwaarden (de zogenaamde AHS-landschap gebieden), zoals opgenomen in het Streekplan van de Provincie Noord-Brabant (2002).

Het Ulvenhoutse Bosch ligt tussen de Mark en de Bavelse Leij ten zuiden van Breda (zie Figuur 5.5 in paragraaf 5.3.2). Het is opgenomen op de communautaire lijst van Habitatrichtlijngebieden van de Europese Unie. Het Habitatrichtlijngebied Ulvenhoutse Bosch is aangemeld voor sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorend tot het Carpinion betuli. Dit habitattype wordt aangetroffen op bodems met sterke wisselingen in de vochttoestand gedurende het jaar: 's winters treden hoge grondwaterstanden op, terwijl 's zomers uitdroging plaatsvindt. Het betreft veelal slecht doorlatende klei- of leembodems die al dan niet zijn afgedekt door een laag lemig zand. Daarnaast is het Ulvenhoutse Bosch aangemeld voor Alluviale bossen met Zwarte els en Es. Dit habitattype omvat een breed scala aan bostypen die groeien op afzettingen van rivieren en beken. Veel van deze bostypen zijn gevoelig voor verdroging en vaak ook gebonden aan plaatsen met kwel.

In de huidige situatie is er sprake van verdroging: het grondwaterpeil is voor meer dan 50% van het gebied (oppervlakte natuur) te laag (Provincie Noord-Brabant, 2004).

FLORA EN FAUNA

Het plangebied is hoofdzakelijk in agrarisch gebruik, waarbij afwisselend gronden worden gebruikt voor grasland en bouwland. Het gebied heeft een open karakter en de groene structuur in het gebied wordt hoofdzakelijk bepaald door weg- en erfbeplanting. In en langs de bouwlandpercelen zijn enkele solitaire bomen en bomenrijen aanwezig.

De natuurwaarden zijn gekoppeld aan de verspreid liggende bosjes, de erfbeplanting van de (lint)bebouwing, de voormalige zandwinput ten noorden van Bavel, het gebied rond de manege ten zuidwesten van Bavel en de door het studiegebied stromende beken Gilzewouwerbeek en de Molenleij. In het algemeen zijn er niet veel gegevens aanwezig over het voorkomen van planten en diersoorten in het plangebied. Daarom is in het voorjaar van 2005 een inventarisatie uitgevoerd (zie tekstkader).

INVENTARISATIE FLORA EN FAUNA

Het hele plangebied is in het voorjaar van 2005 geïnventariseerd op flora en fauna. Ten behoeve van het op te stellen bestemmingsplan is het gebied ten zuiden en zuidoosten van Bavel uitgebreider geïnventariseerd ten behoeve van een natuurtoets. De inventarisatie van het overige plangebied sluit aan op de benodigde informatie voor het nemen van strategische beslissingen op het niveau van een MER en Structuurplan. De inventarisatie van aanwezige natuurwaarden en beschermde soorten in de gebieden richt zich op alle planten en dierengroepen (zoogdieren, vogels, vissen, reptielen, amfibieën, dagvlinders, libellen en overige ongewervelde soorten).

Flora

Van het meest oostelijke deel van het gebied zijn gegevens beschikbaar uit inventarisatie van de Provincie Noord-Brabant in 2000, aangevuld met gegevens van de Gemeente Breda. In dit deel van het plangebied komen vochtminnende soorten voor als Veldrus, Slanke waterweegbree (langs de Molenleij; gezien het voorkomen van deze soort betreft dit mogelijk een determinatiefout), Echte koekoeksbloem en schrale bermsoorten als Grote pimpinel, Zandblauwtje en Brede wespenorchis. Daarnaast komt op wat schaduwrijke omgevingen ook Wilde kamperfoelie voor.

Door het intensieve landbouwkundige gebruik van het gebied zijn er nauwelijks geschikte groeiplaatsen van beschermde plantensoorten. In de inventarisatie in het voorjaar van 2005 zijn twee krachtens de flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Langs de Gilzeweg bij Eikberg groeit een kleine populatie Wilde marjolein. In de omgeving van Bolberg en ten oosten van Lijndonk groeien populaties Gewone vogelmelk.

Ten zuidwesten van Bavel zijn in de omgeving van de manege Pilvaren, Genaald Schapegras, Gaspeldoorn en Duizendknoopfonteinkruid aangetroffen. Hier zijn ook groeiplaatsen van Reukgras.

Broedvogels

In het gebied komen diverse weidevogels voor (Provincie Noord Brabant, 1992 en aanvullingen tot 2001) zoals Kieviet, Veldleeuwerik, Graspieper en Scholekster. Daarnaast zijn in het gebied vogels aanwezig die veelal op de grens van opgaande begroeiing en agrarisch gebied voorkomen zoals Grasmus, Spotvogel, Grote lijster, Groenling, Grauwe vliegenvanger, Kneu, Tortelduif en Holenduif. Rond sloten met riet komt de Kleine karekiet voor en tegen de woonkern van Bavel komt de Zwarte roodstaart voor. Bijzonder zijn de waarnemingen van de rode lijst soorten Patrijs en Steenuil.

De vogelinventarisaties dateren uit 1992, het is daardoor niet duidelijk of deze soorten nog steeds in het gebied voorkomen. In de omgeving van de Bavelse Berg zijn Roodborsttapuit, IJsvogel (bijlage I Vogelrichtlijn) en Oeverzwaluw aangetroffen. Van de eerste is ook aangetoond dat er een broedpaar aanwezig is (Gemeente Breda, 2003).

In Bavel-Zuid en de rest van het plangebied zijn respectievelijk 14 en 15 bijzondere broedvogelsoorten aangetroffen. Vooral de gebiedsdelen met akkers, graslanden, overhoekjes en landschapselementen, zoals sloten en heggen, zijn waardevol voor verschillende broedvogelsoorten van de Rode lijst, zoals patrijs, veldleeuwerik, graspieper, roodborsttapuit, spotvogel en gele kwikstaart. Er zijn geen broedgevallen van de Steenuil bekend in het gebied (mededeling Gemeente Breda); het aantal Patrijzen is sterk afgenomen door het intensieve agrarische gebruik van het gebied. De Roodborsttapuit daarentegen neemt de laatste jaren toe in aantal in de omgeving. Het noordoostelijke deel van het plangebied is voor genoemde soorten het meest waardevol. Binnen het plangebied zijn tijdens de vleermuisinventarisaties steenuil en ransuil waargenomen. De steenuil is gehoord in de noordoosthoek van het deelgebied, ransuil in de zuidoosthoek.

Vleermuizen

De inventarisatie van vleermuizen heeft aanwezigheid van minimaal 6 soorten aangetoond: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Gewone grootoorvleermuis. Daarbij is ervan uitgegaan dat de myotis-soort bij het sportpark ten zuiden van Bavel een watervleermuis is geweest. De determinatie van dit dier berust op een waarneming met een batdetector, met als gevolg dat de exacte soort niet is vast te stellen. De watervleermuis bij de nabijgelegen plas was wel herkenbaar door het kenmerkende vlieggedrag boven het water. Er zijn geen vondsten van kolonieplaatsen gedaan. Alle waarnemingen hadden betrekking op passerende dieren. De waargenomen dieren, voor zover gebouwbewonend, zullen een kolonieplaats hebben in de kern van Bavel. Er is minimaal één melding bekend van een vleermuisenkolonie op een zolder in Bavel; welke soort dit betreft is niet bekend.

Binnen of aan de rand van Bavel-Zuid zijn alle soorten aangetroffen. Het meest interessante deel voor vleermuizen is de omgeving van het sportpark en de manege, ten zuiden van Bavel. Waarschijnlijk bevinden zich in deze omgeving kolonieplaatsen van rosse vleermuis en watervleermuis, beide boombewonende soorten. Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger komen ook elders binnen het deelgebied voor, voornamelijk geconcentreerd rond aanwezige laan- en erfbeplantingen.

Binnen de rest van het plangebied zijn slechts twee soorten aangetroffen; gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Ook hier zijn de waarnemingen voornamelijk gedaan rond laan- en erfbeplantingen en bosjes.

Overige zoogdieren

In Bavel-Zuid is een vos met twee jongen waargenomen. Het vossenhol bevond zich aan de zuidwestkant van deelgebied I, tussen de Mariahoeve en de naastgelegen waterplas. Verder is bij Lijndonk een Egel aangetroffen. Het agrarische open gebied vormt leefgebied voor kleine soorten zoogdieren: (spits)muizensoorten, Egels, marterachtigen en dergelijke. Bijzondere waarnemingen zijn niet gedaan.

Amfibieën en reptielen

Op basis van gegevens van het natuurloket komt in het plangebied één amfibieënsoort voor die valt onder de Habitatrichtlijn. Ook ten noorden van Bavel komt volgens de gegevens van het Natuurloket één Habitatrichtlijn soort voor.

Volgens de gegevens van RAVON, die ongeveer de helft van het studiegebied matig hebben onderzocht, komt mogelijk één strikt beschermde amfibie (Groene kikker complex) voor. Verder zijn geen strikt beschermde soorten in het plangebied te verwachten.

In de inventarisatie in het voorjaar van 2005 zijn binnen het plangebied 3 amfibiesoorten aangetroffen; Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. Deze soorten zijn in Nederland algemeen voorkomend en niet bedreigd. De aangetroffen dichtheden van amfibieën waren meestal vrij laag. Een belangrijke oorzaak hiervoor is het grotendeels ontbreken van geschikte voortplantingswateren en de marginale kwaliteit van zomer- en winterbiotoop. Veel van de aanwezige sloten in het gebied lagen reeds tijdens de voorjaarsronde droog, terwijl de locaties die wel water houden vis bevatten, wat ongunstig is vanwege de predatie van vissen op de larven van amfibieën.

Hoewel binnen Bavel-Zuid alle potentiële voortplantingswateren zijn bemonsterd, is hier alleen het voorkomen van Bruine kikker aangetoond. Andere te verwachten soorten, zoals Groene kikker of Gewone pad, zijn niet aangetroffen. Het voorkomen van deze soorten wordt niet uitgesloten, maar de resultaten van de bemonstering tonen wel aan dat deelgebied I niet erg rijk aan amfibieën is. Daarvoor is de kwaliteit van de benodigde biotopen te marginaal, met name als gevolg van de sterke invloed van landbouwactiviteiten, zoals vermeting en verdroging. Voor zeldzamere, meer kritische soorten is het deelgebied ongeschikt als leefgebied.

In de rest van het plangebied (Gilzewouwerbeek en Lijndonk-Tervoort) zijn Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander gevonden, hetzij in lage aantallen. Van Kleine watersalamander is slechts één vrouwtje waargenomen in de Gilzewouwerbeek bij Bavel. Door de aanwezigheid van vis en het ontbreken van een goed ontwikkelde onderwatervegetatie is deze waterloop ter plaatse weinig geschikt als voortplantingswater voor deze soort. Overigens zijn in dezelfde waterloop in de buurt van de stortplaats (ten noorden van het plangebied), wel larven van kleine watersalamander aangetroffen. Op de betreffende locatie was wel sprake van een weelderige plantengroei in het water. Gewone pad is slechts in één water aangetroffen. Het gaat om de waarneming van een honderdtal larven in de Goorloop in de noordoostpunt van het plangebied. Bruine kikker is binnen deelgebied II de meest algemene soort, hoewel ook van deze soort de dichtheden niet erg hoog zijn. Waarnemingen zijn gedaan in enkele sloten en in kunstmatig aangelegde waterbekkens in een parkje aan de oostkant van Bavel. Ook binnen dit deel van het plangebied geldt dat zowel voortplanting- als landbiotoop van amfibieën slechts van matige kwaliteit is. De aangetroffen algemene soorten weten zich te handhaven in bosjes en watergangen binnen het verder behoorlijk uitgekleden landschap, maar voor zwaardere beschermde soorten zijn er geen geschikte habitats aangetroffen.

Reptielen zijn niet binnen het onderzoeksgebied waargenomen. Afgezien van levendbarende hagedis, een soort nog wel eens is aan te treffen in cultuurlandschap, mits het enigszins kleinschalig is, is het agrarisch landschap binnen de beide deelgebieden ongeschikt als leefgebied voor reptielen door het ontbreken van geschikte biotopen, waaronder heiden en structuurrijke, zonnige bosranden. De bosgebieden met heiderestanten ten zuiden van de onderzochte deelgebieden maken wel onderdeel uit van het leefgebied van reptielen, zoals levendbarende hagedis en hazelworm (van Delft & Schuitema, 2005), maar de Rijksweg A58 vormt hiertussen een forse barrière.

Buiten het plangebied komen wel enkele bijzondere soorten voor. Ten zuiden van Breda, ter hoogte van het Mastbosch en de Blauwe kamer is bekend dat de Kamsalamander voorkomt.

Ook de Vinpootsalamander komt redelijk verspreid voor in de bossen van Boswachterij Chaam. Dit in tegenstelling tot de Heikikker, die na 1997 alleen nog in het oostelijk deel van het Mastbosch is waargenomen. Een andere bijzondere soort is de Hazelworm die voor het laatst in 1989 is waargenomen in het Ulvenhoutsche bosch.

Vissen

Binnen Bavel-Zuid zijn geen vissen waargenomen. Dit komt overeen met de verwachting, aangezien de kleine slootjes in het deelgebied vaak droogvallen.

In de rest van het plangebied is aanwezigheid van vis grotendeels beperkt tot de Gilzewouwerbeek. In deze watergang zijn vier soorten aangetroffen, waarvan het Bermpje beschermd is krachtens de Flora- en faunawet. Deze is aangetroffen op drie van de vier monsterpunten, wat er op duidt dat de soort verspreid over een groot deel van de waterloop voorkomt. Andere soorten in de Gilzewouwerbeek zijn baars, snoek en tiendoornige stekelbaars. De Gilzewouwerbeek buiten beschouwing latend zijn er binnen het plangebied alleen maar enkele locaties waar tiendoornige stekelbaars is waargenomen. Nabij het knooppunt van de A27 met de A58 ligt de Put van Oomen. Hierin zijn ondermeer Snoek en een voorn-soort aangetroffen.

Vlinders en libellen

De libellen en dagvlinders die zijn aangetroffen, zijn in Nederland algemeen en niet beschermd. Aangetroffen libellen zijn gewone oeverlibel, azuurwaterjuffer, lantaarntje, vuurjuffer en watersnuffel. Dagvlinders die zijn waargenomen zijn atalanta, bruin zandoogje, groot koolwitje, hooibeestje en icarusblauwtje. Beschermdes libellen of dagvlinders zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. De verwachting op het aantreffen ervan waren bij voorbaat al klein, aangezien geschikte biotopen voor zeldzame en kritische soorten niet in het gebied zijn aangetroffen.

Autonome ontwikkeling

De ecologische waarden van het plangebied zullen in de autonome ontwikkeling niet wezenlijk veranderen. Alle percelen die onderdeel uitmaken van de Groene Hoofd Structuur van de provincie zijn bestaande bospercelen. Er zijn in dit gebied geen natuurontwikkelingsgebieden, reservaat- of beheersgebieden begrensd.

LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

In Bavel bestaat het landschap uit een onregelmatig patroon van vrij grillige hoge ruggen die rond de centrale laagte van het dal van de Gilzewouwerbeek liggen. De grilligheid wordt mede bepaald door enkele ingesloten laagten, zoals de Lishoek ten westen van Bavel. Ten zuidwesten van de Gilzewouwerbeek gaat het om de grote dekzandrug van de Eikberg met daarop de gehuchten Roosberg en Eikberg als mede de Akker van Bavel. Aan de Gilzewouwerbeek ligt een kleine zandkop, namelijk de Bolberg. Verder naar het zuiden toe liggen de Hoge Aard langs de Gilzewouwerbeek en de Locht aan de Gilzeweg, die het begin vormen van een hoge dekzandrug die doorloopt naar Gilze. Ten noordoosten van de Gilzewouwerbeek ligt de brede dekzandrug van Lijndonk; dit is een uitgestrekte en grillige hoogte met het gehucht Lijndonk als centrum.

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 korte tijd veranderd in een grovere verdeling in functionele functies.

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 bewaard gebleven. 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 hier om oude karakteristieke laanbeplanting langs smalle wegen.

GEOMORFOLOGIE

De geomorfologie van Bavel-Oost 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. Als bemesting gebruikte men de organische mest uit de potstallen, vermengd met heideplaggen of bosstrooisel. Door deze mest honderden jaren lang op de akkers op te brengen ontstonden zogenaamde enkeerdgronden, gronden met een sterk humeuze bovenlaag, die ook nu nog de betere landbouwgronden in het gebied zijn. Bovendien werden op deze manier de al aanwezige hoogteverschillen nog verder versterkt.

HISTORISCH BODEMGEBRUIK

De oorspronkelijke heidegebieden zijn op basis van de Kaart van de tienden van Bavel uit 1669 op de kaart aangegeven (zie Figuur 5.7 in paragraaf 5.4.2). Voor Bavel-Oost gaat het om het de volgende heidegebieden: ten oosten van de Gilzewouwerbeek de Bavelse Heide, Kamerschot en de Roosberg en ten oosten van de Gilzewouwerbeek de Rietschotten en de Beldert. Het gebied ten zuiden van de Gilzewouwerbeek was al 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. Het gebied ten noorden van de Gilzewouwerbeek was 1500 in gebruik als bouwland en/of grasland met perceelsrandbegroeiingen, gecombineerd met heide of bos (Renes, 1985).

Een groot deel van Bavel-Oost wordt gekenmerkt door enkeerdgronden of oude bolle akkers (Leenders, 2004). Bolle akkers getuigen van een nog niet geheel begrepen intensieve bewerking van het akkerland in of na de Middeleeuwen. Daardoor kwam het midden van de akker zo'n halve tot een hele meter hoger te liggen dan de randen. Dit zal de afwatering bevorderd hebben. Het gaat om de akkers van het Kerkeind, Bolberg, Eikberg en de Bavelse akker ten zuidwesten van de Gilzewouwerbeek en Tervoort, Lijndonk en Lage Aard ten noordoosten van de Gilzewouwerbeek.

In de omgeving van Bavel-Oost overheerst een heiningenlandschap: de akkers en andere velden waren vroeger veelal omgeven met een levende heg, al dan niet op een walletje, en eventueel boomrijen. Open akkercomplexen waren aan de buitenzijde wel begrensd met een levende haag, eventueel op een wal, maar de interne verdeling in eigendoms- of gebruikseenheden bestond uit greppels van een voet breed en diep, ofwel een grasbandje van een voet breed, dan wel een denkbeeldige lijn tussen twee merktekens zoals een steen of paal. Deze open akkers zijn waarschijnlijk de oudste akkercomplexen.

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 blijkbaar het nederzettingsspatroon gevormd, dat we rond 1800 nog (in uitgegroeide vorm) kunnen waarnemen.

De akker van de Bolberg bestond uit een groep omheinde akkers bij de boerderijen van de Bolberg. De akker van de Eikberg bestond uit omheinde akkers met aan de zuidzijde een akkerwal. In deze akker lagen 6 van 7 boerderijen met 18,5 hectare grond die "seynden" betaalden aan Ten Houte in de Hage. Mogelijk lagen hier dus domeinhoeven van Ten Houte die na een periode van half- of tijdpacht verzelfstandigd werden. Andere gronden in deze akker betaalden cijns aan Ter Brake in Alphen. Deze bijzondere cijnsen wijzen op erg vroeg ontgonnen gronden (Leenders, 2004). De akker van Bavel-Kerkeind lag ten oosten van het "Schildje" en bestond in 1840 uit een kleine open akker.

De Bavelse Akker bestond uit een ruim gebied met enkeerdgronden die liggen tussen de kerk van 1484, de Bolberg en de Eikberg. Ook de Daalakker is hierbij gerekend omdat deze in de veertiende eeuw ook tot de Bavelse Akker gerekend werd. De Bavelse Akker kan als "dorpsakker" beschouwd worden. Het middendeel van deze akker is een open akker: dat zal het oudste deel zijn. De randen, waaronder de Daalakker, worden geheel ingenomen door heiningen. In deze akker lag bij de kerk (die van 1484) bijna 6 hectare grond die cijnsplichtig was aan ten Houte in Princenhage. In deze akker lagen onderdelen van het Bredase leengoed Ijpelaar, samen 8,5 hectare groot. Daarnaast lagen er nog enkele gewone Bredase leengoederen, samen 4,5 hectare. Het Antwerpse Faconsklooster had er ook een perceel. De akkerwal van de Bavelse Akker is in 1840 nog opmerkelijk goed herkenbaar als buitengrens van het open akkergebied. De wal volgt ook goed de grenzen van de enkeerdgronden zoals die op de bodemkaart zijn aangegeven.

Het westelijke gedeelte van de akker van Lijndonk was in 1840 een open akker waar twee wegen overheen liepen. De akker van de Lage Aard was deels onder Gilze gelegen. De akker van ter Voort is afgebakend op basis van de veldnamen en de terreinhoogte. Door de grote kavels had het akkergebied een open karakter, maar het was geen open akker. Op Ter Voort lag een boerderij met 1,3 hectare grond die "seynden" betaalde aan de heerlijkheid Ten Houte in de Hage. Mogelijk lag hier dus een domeinhoeve van Ten Houte die na een periode van half- of tijdpacht verzelfstandigd werd.

CULTUURHISTORIE

In het gebied lagen al in 1299 drie kleine gehuchten: Bavel, Lijndonk en Ter Voort, allen waarschijnlijk terug te herleiden tot één of enkele boerderijen, de zogenoemde hoeve-akkergehuchten. De grotere, oudste ontginningen (deels van voor 1500) lagen rond Tervoot, Bolberg en Lijndonk. Uit het cultuurhistorisch onderzoek blijkt dat het wegenpatroon, de woonkernen (zoals Lijndonk, Bolberg en Eikberg) en de perceelsbegrenzingsen van Breda-Oost nog grotendeels hun middeleeuwse inrichting behouden hebben.

In 1832 stelt Bavel-dorp nog maar weinig voor: een kerk en 12 huizen en boerderijen langs een straat. Een plein was er niet. Het was in wezen een gehuchtje bij de kerk. In de negentiende eeuw is Bavel wat uitgegroeid met huizen en boerderijen langs de straat richting Ijpelaar. Vanaf de jaren 1960 groeien de dorpskommen van Bavel uit tot een kleine stadswijk. De gemeentelijke herindeling van 1997 bracht deze nieuwe wijk ook binnen de gemeentegrenzen van Breda.

De kom van Bavel bestond uit het oorspronkelijke Kerkeind, wat in de late middeleeuwen uit een dicht bebouwd straatgedeelte bestond met de in 1488 gebouwde kerk aan de ene kant en de voorganger ervan aan de andere. Er is een Kerkeindse Akker en een Kerkeindse Wei bekend. Kerkeind is vernoemd naar de parochiekerk die thans op de derde locatie staat. Eind betekent hier mogelijk niet "uiteinde", maar eerder "plaats, oord" hoewel dat toch ook in de betekenis-sfeer van einde, rand blijft.

De kapel van Bavel dateert vermoedelijk uit de late dertiende eeuw. De plaats van deze eerste kapel is behoorlijk onzeker, op de kaart zijn twee mogelijke locaties aangegeven die 200 meter uit elkaar liggen. Vermeldingen uit de zestiende eeuw lokaliseren de "Oude Kerke" op de Haarberg die aan de oostkant grenst aan de (Molen)Lei. De naam Haarberg lijkt echter op een ruim gebied te slaan, waartoe men zelfs Ijpelaar nog rekende. Het betreft een kapel zonder begraafplaats. In 1484 werd de eerste parochiekerk van Bavel gebouwd, met begraafplaats. De aan Sint Brigida gewijde kerk werd 4 eeuwen later weer vervangen door de huidige kerk aan de overkant van de straat, maar de begraafplaats bleef in gebruik. De kerk werd in 1888 gesloopt. De resten van de kerk zijn in de grond mogelijk nog aanwezig. Kerk en kerkhof waren omgeven door een muur. Op het kerkhof staan nogal wat bijzondere grafmonumenten. In 1616 werd even ten noorden van de kerk de eerste pastorie van Bavel gebouwd. Bavel was toen net een geheel zelfstandige parochie geworden. Tegen de zuidkant van het kerkhof bij de kerk van 1484 werd al snel een school gebouwd. In 1532 stonden er ten noorden van de kerk twee boerderijen, waarvan er een in 1575 een herberg (De Valk) was. In 1603 was dit een lege hofstad, waarop in 1616 de eerste pastorie van Bavel gebouwd werd. Of er voor 1484 al huizen of boerderijen stonden nabij de toen gebouwde kerk, is onzeker. De naam Kerkeind wordt ook gebruikt voor de noordelijke groep huizen en boerderijen aan de verbindende straat "Kerkeind".

Het gehucht Eikberg lag bij een kruispunt van wegen ten zuidoosten van Bavel. De naam is waarschijnlijk een eenvoudige samenstelling tussen eikenboom en berg, een geringe hoogte in het terrein. Zestiende eeuwse bronnen spreken van de Hoge en de Lage Eikberg. Vanaf 1518 worden hier regelmatig brouwerijen vermeld. Op de Eikberg lagen 6 boerderijen die "seynden" betaalden aan de heerlijkheid Ten Houte in de Hage. Het kleine gehucht Bolberg lag in een bocht van, en aan twee oversteken van de Gilze Wouwerbeek. Meest waarschijnlijk lijkt de naamsverklaring "berg, waar onkruid groeit". 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. Het ontbreken van een gehuchtse akker, straat, beemd of hei tekent de Roosberg als een jong gehuchtje. Roos kan een afleiding zijn van riet. Het gebied ligt echter vrij hoog en heet "berg". De ligging tegen het moerassige gebied langs de Bavelse Loop maakt dat er tegen de berg wel degelijk riet gegroeid kan hebben. Een ander naamsverklaring kan liggen in het rooien of ontginnen van bos.

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. Lijndonk ligt op een dekzandrug tussen twee laagten en het zal deze rug zijn die hier met "donk" bedoeld wordt. Het eerste element van de naam is waarschijnlijk afkomstig van lindeboom. In 1516 werd in Lijndonk nog "De Linde" vermeld en niet ver van hier lag het Lindenhout, een restbos dat tot in de 17e eeuw bleef bestaan. Het werd al in 1277 vermeld en moet een van de weinige resterende oude bossen geweest zijn. Bij Lijndonk horen de Lijndonkse Akker, Lijndonkse Bosken, Lijndonks Heike, Lijndonks Moer, Lijndonkse Straat en het Lijndonks Akkerveken.

De naam Ter Voort verwijst naar de doorwaadbare plaats in de Gilze Wouwerbeek waar deze de Kluisstraat kruist, 400 meter ten noordwesten van het gehucht. Bij Tervoot behoren de Voortse Akker, het Voortse Broek, Voortse Veken en de Voortse Heide. Het gehuchtje Lage Aard bestond uit een aantal langs de weg verspreide boerderijen in het oosten van Bavel. Aard is een van de benamingen van de woeste gemeenschappelijk gebruikte grond. Iets ten oosten hiervan begon namelijk de heide van Gilze. Er is ook een gehuchtje Hoge Aard, dat ligt net onder Gilze.

In Bavel liggen de nederzettingen rondom het brede dal van de Gilzewouwerbeek. Ook de wegen lopen daaromheen, maar er waren enkele doorsteekjes om sneller bij de kerk te kunnen komen. Twee doorgaande routes kruisen Bavel, namelijk de Maastrichtse Baan. Deze route liep via de Overakkerstraat naar de Roosberg waar deze weg een soms erg brede baan had en die verderop door de aanleg van bossen al voor 1832 verloren ging. De Gilze Weg liep vrij breed langs de Roosberg, maar werd smal (dat wil zeggen: 10 tot 20 meter) ter hoogte van de Eikberg. Het merendeel van de wegen bestaat uit lokale wegen en paden die de gehuchten onderling en met kerk en de akkers verbond. Al deze wegen zijn door de heer Leenders geïnterviewd en beschreven.

Het Boevenrotstraatje bijvoorbeeld was een pad van Ter Voort naar het Boevenrot. In de 17e eeuw was daar nog heide. Waarschijnlijk wijst de naam Boevenrot, die al in 1519 genoemd wordt, op een plaats waar bos gerooid werd en waar koeien graasden. De Lijndonkse Straat en de Bolbergse Straat waren gehuchtstraten van Lijndonk en Bolberg en werden al vermeld in 1634 maar zijn beslist veel ouder. Deze weg maakte deel uit van de Diepstraat die Lijndonk, Bolberg en Eikberg verbond. De Diepstraat werd al in 1525 vermeld. Het betreft vermoedelijk een deels als holle weg gelegen weg. Bij Bolberg heette deze weg ook wel de Engstraat. Via de Lijndonkse Voort, later Lijndonksschoor of Bolbergsschoor, passeerde men de Gilze Wouwerbeek door een voorde, doorwaadbare plaats. Later is daar een "schoor" gebouwd: een eenvoudig bruggetje.

ARCHEOLOGIE

Uit het plangebied en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn, op één gepolijste vuurstenen Neolithische beitel bij Lijndonk, geen archeologische vindplaatsen bekend. Uit grootschalig archeologisch onderzoek ten westen van Breda (projecten Breda-West en HSL/A16) blijkt dat met name 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 dan ook een hoge archeologische verwachtingwaarde. Enerzijds is dit te danken aan de natuurlijke eigenschappen van het gebied (dekzandrug), anderzijds aan het esdek dat daar ter plaatse nog aanwezig is. Dit esdek zorgt er immers voor dat archeologische sporen die anders door landbouwpraktijken worden verstoord, nu gevrijwaard worden. De landschappelijke ligging van het terrein suggereert mogelijk de 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 ligt in een zone waar een bijzondere archeologische dataset verworven kan worden.

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 verwachtingwaarde meer.

Op locaties waar vergravingen hebben plaats gevonden, zouden eventueel nog archeologische vondsten gedaan kunnen worden, maar de bijbehorende bewoningssporen zullen vrijwel zeker verdwenen zijn. In hoeverre de aanleg van de huidige bebouwing en infrastructuur de bewoningssporen heeft aangetast, is niet bekend.

Autonome ontwikkeling

Staatsbosbeheer heeft in overleg met de gemeenten Breda en Gilze-Rijen, het waterschap, ZLTO en BMF een landschappelijk raamwerk voor het gebied opgesteld. Dit raamwerk komt in grote lijnen overeen met het casco zoals dat in het structuurplan is opgenomen. Er is in de autonome ontwikkeling echter nog geen zicht op realisatie van dit raamwerk. De landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden zullen in de autonome ontwikkeling niet wezenlijk veranderen.

RUIMTEGEBRUIK

De gronden in het gebied rond Bavel zijn geleidelijk aan en pas vrij recent volledig in cultuur genomen. In 1850 waren nog grote delen van het gebied tussen Breda en Tilburg als heidevelden in gebruik, vooral in het oostelijk deel van het gebied rondom de Dongevallei. De ontginning van het gebied heeft aanvankelijk zeer kleinschalig plaatsgevonden.

In de ruilverkaveling Gilze-Bavel-Rijensbroek (gestart in 1966) is het accent vooral gelegd op het verbeteren van de agrarische bedrijfsvoering en in veel mindere mate op de functies natuur en landschap. Dit heeft geleid tot een rationeel ingericht landelijk gebied, een grote achteruitgang van de natuurlijke waarden en het verdwijnen van veel van de tot dan aanwezige landschappelijke elementen in het gebied.

In het plangebied ligt het dorp Bavel en de gehuchten Tervoort, Lijndonk, Lage Aard, Bolberg, Eikberg en Roosberg. Bavel is in de jaren tachtig en negentig uitgebreid. Hiermee is het dorp gegroeid tot een inwonertal van ruim 5.300. In het buitengebied wonen ruim 700 inwoners.

Het plangebied bestaat verder hoofdzakelijk uit agrarisch gebied (grasland en maïs) met verspreid in het gebied kleine bospercelen. Langs de wegen ligt lintbebouwing. Het merendeel van deze bebouwing betreft veehouderijbedrijven en gemengde bedrijven. Verspreid komen enkele glastuinbouwbedrijven en boomteeltbedrijven voor.

Vanuit het zuidoosten stroomt de Gilzewouwerbeek in noordwestelijke richting door het plangebied. De Molenleij stroomt ten zuiden van Dorst in westelijke richting. Ten zuidwesten van Bavel liggen een manege, een sportpark en een plas die is ontstaan door zandwinning. Ook ten noorden van Bavel ligt een zandwinplas. In het noordwesten van het plangebied liggen de voormalige vuilstort Bavel-Dorst en het bedrijventerrein Hoogeind. In het plangebied zijn geen toeristisch-recreatieve voorzieningen. Wel loopt er ten zuiden van Bavel, over de Rouppe van der Voortlaan, via de Deken Dr. Dirckxweg, de Roosbergseweg en de Gilzeweg richting Bavelseweg een lange afstandsfietsroute, te weten de Schelde-Rhein route.

Aan de westzijde van het plangebied ligt de A27 met direct daarna de stad Breda. Ten zuiden van Breda ligt het Ulvenhoutsche Bosch. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de A58 met daaronder agrarisch gebied en het St. Annabosch. Ten oosten van het plangebied liggen het dorp Molenschot, de Molenschotsche Heide en het Vliegveld Gilze.

De Boswachterij Dorst ligt ten noorden van het plangebied. In en tegen de bossen ten noorden en zuiden van het plangebied liggen diverse recreatieve voorzieningen zoals wandel en fietsroutes, campings en golfbanen.

In het gebied zijn geen hoogspanningsleidingen en industriële leidingen aanwezig.

Autonome ontwikkeling

Vanwege de lage dynamiek van de overheersende functie van het gebied (agrarisch grondgebruik), de afwezigheid van hoogdynamische functies en de afwezigheid van toekomstige plangebieden, afgezien van de plannen uit de ontwikkelingsvisie, zal in autonome ontwikkeling het plangebied in grote lijnen vergelijkbaar zijn met de huidige situatie. Er zullen enkele kleine verschillen zijn, namelijk:

- een beperkte toename van woningen in en rond Bavel en in het buitengebied;
- blijvend agrarisch gebruik met naar verwachting een daling van het aantal bedrijven, maar een gelijkblijvend productievolume. In feite is er nu al sprake van een schaduwwerking van de voorgestane stedelijke ontwikkelingen op de ontwikkeling van de agrarische bedrijven in dit gebied;
- hindercirkels van bedrijven (agrarisch, niet-agrarisch) zullen op enkele punten veranderen door veranderingen in de bedrijfsvoering of de wettelijke regelgeving. Waarschijnlijk zullen die veranderingen zich vooral bij de agrarische bedrijven voltrekken.

BIJLAGE 4

Literatuurlijst

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingier, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstel en F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Expertisecentrum LNV. Wageningen, 2001.

Gemeente Breda, 2003. De Bavelse Berg: Een unieke evenementenlocatie?!
Haalbaarheidsstudie naar een multifunctioneel complex voor binnen- en buitenevenementen aan de Oostkant van Breda.

Gemeente Breda, januari 2002. Milieuvisie Breda 2015.

Gemeente Breda, mei 2003. Nota kwaliteit wonen, deel 1 ambitie.

Gemeente Breda, mei 2005. Nota kwaliteit wonen, deel 2 kwaliteitsniveaus.

Gemeente Breda, mei 2005. Nota kwaliteit wonen, deel 3 plan van aanpak: implementatie.

Gemeente Breda, 2004, Waterplan Breda.

Gemeente Nieuw Ginneken, 1995. Bestemmingsplan buitengebied Nieuw Ginneken.

Leenders, K., 2004 Cultuurhistorische landschapsinventarisatie Gemeente Breda, Breda 2004.

Ministerie van V&W, 2004. Kaartenbijlage Rapportage Karakterisering Nederlands Maastroomgebied.

Provincie Noord-Brabant, 2000. Kookboek Cultuurhistorie.

Provincie Noord-Brabant, 2000. Brabant in Balans. Streekplan Noord-Brabant.

Provincie Noord-Brabant, 2002. Cultuurhistorische waardenkaart.

Provincie Noord-Brabant, 2002. Natuurgebiedsplan De Mark.

Provincie Noord-Brabant, 2002. Natuurgebiedsplannen Noord-Brabant. Atlas 1: Natuurdoeltypen.

Provincie Noord-Brabant, 2002. Verder met water. Partiële Herziening Waterhuishoudingsplan 2, 2003-2006.

Provincie Noord-Brabant, 2004. Rood voor groen. Nieuwe landgoederen in Brabant.

Provincie Noord-Brabant, 2004. Uitwerkingsplan voor de stedelijke regio Breda-Tilburg.

Provincie Noord-Brabant, 2005. Reconstructieplan/milieueffectrapport De Baronie.

Provincie Noord-Brabant, 2004. Digitale atlas Provincie Noord-Brabant.

Renes, J., 1985 West-Brabant. Een cultuurhistorisch landschapsonderzoek (Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem deel 26), Waalre.

BIJLAGE 5

Etmaalintensiteiten

Wegnr	Omschrijving weg	Wegdeel van/tot	2020 AO						Oost 1a						
			Spits			Etmaalint.			Spits			Etmaalint.			Toename tov AO
			L	R	Factor	L	R	T	L	R	Factor	L	R	T	
1	Tilburgseweg	Takkebijsters - westelijke op- en afrit A27	1923	2757	8,9	17115	24537	41652	2010	2907	8,9	17889	25872	43761	5,1%
2		Westelijke op- en afrit A27 - Oostelijke op- en afrit A27	902	1725	8,9	8027,8	15353	23380	989	1902	8,9	8802,1	16928	25730	10,0%
3		Oostelijke op- en afrit A27 - Minervum	713	676	8,9	6345,7	6016,4	12362	757	878	8,9	6737,3	7814,2	14552	17,7%
4a		Minervum - Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3	665	936	8,9	5918,5	8330,4	14249	734	993	8,9	6532,6	8837,7	15370	7,9%
4b		Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3 - Spoorstraat	665	936	8,9	5918,5	8330,4	14249	734	993	8,9	6532,6	8837,7	15370	7,9%
5		Spoorstraat - richting Rijen	629	762	8,9	5598,1	6781,8	12380	698	779	8,9	6212,2	6933,1	13145	6,2%
6	Minervum	Noordelijke gedeelte + ontsluiting	213	448	9,7	2066,1	4345,6	6411,7	362	500	9,7	3511,4	4850	8361,4	30,4%
7		Zuidelijke gedeelte + ontsluiting	263	418	9,7	2551,1	4054,6	6605,7	327	572	9,7	3171,9	5548,4	8720,3	32,0%
49a,b	Franklin Rooseveltlaan	Claudius Prinsenlaan - oostelijk op- en afrit A27	1982	2674	10,6	21009	28344	49354	2153	2886	10,6	22822	30592	53413	8,2%
50a,b		tussen oostelijk en westelijke op- en afrit A27	1059	1972	10,6	11225	20903	32129	1255	2475	10,6	13303	26235	39538	23,1%
14	Lange Bunder	Thoomseweg en Dorstseweg	742	732	10,2	7568,4	7466,4	15035	815	733	10,2	8313	7476,6	15790	5,0%
15a		Dorstseweg en nieuwe aansluiting Var 3	452	541	9,8	4429,6	5301,8	9731,4	557	523	9,8	5458,6	5125,4	10584	8,8%
15b		Nieuwe aansluiting Var 3 en Haarbeemd	452	541	9,8	4429,6	5301,8	9731,4	557	523	9,8	5458,6	5125,4	10584	8,8%
16		Haarbeemd en Pater Verschurenstraat	457	515	9,8	4478,6	5047	9525,6	541	533	9,8	5301,8	5223,4	10525	10,5%
17		Pater Verschurenstraat en Kloosterstraat	456	442	9,8	4468,8	4331,6	8800,4	549	484	9,8	5380,2	4743,2	10123	15,0%
51a	Roosbergseweg	Gilzeweg en aansluiting nieuwe ZRW	258	190	10,2	2631,6	1938	4569,6	207	153	10,2	2111,4	1560,6	3672	-19,6%
51b		Aansluiting nieuwe ZRW en Dkn. Dr. Dorckoweg	258	190	10,2	2631,6	1938	4569,6	338	180	10,2	3447,6	1836	5283,6	15,6%
18	Gilzeweg	Kloosterstraat en Eikbergseweg	551	583	9,5	5234,5	5538,5	10773	745	575	9,5	7077,5	5462,5	12540	16,4%
19		Eikbergseweg en Roosbergseweg	563	603	9,5	5348,5	5728,5	11077	22	3	9,5	209	28,5	238	-97,9%
20		Roosbergseweg en noordelijke op- en afrit A58	964	815	9,5	9158	7742,5	16901	295	231	9,5	2802,5	2194,5	4997	-70,4%
21a,b,c		tussen noordelijke en zuidelijk op- en afrit A58	612	714	9,5	5814	6783	12597	559	1074	9,5	5310,5	10203	15514	23,2%
22		zuidelijk op- en afrit A58 richting Gilze	509	329	9,5	4835,5	3125,5	7961	386	316	9,5	3667	3002	6669	-16,2%
9	Dorstseweg / Bavelstraat	N282 Rijksweg - Groenestraat	232	225	8,6	1995,2	1935	3930,2	225	196	8,6	1935	1685,6	3620,6	-7,9%
10		Groenestraat - Akkerweg	168	179	8,6	1444,8	1539,4	2984,2	142	189	8,6	1221,2	1625,4	2846,6	-4,6%
11		Akkerweg - Leijweg	168	179	8,6	1444,8	1539,4	2984,2	142	189	8,6	1221,2	1625,4	2846,6	-4,6%
12a		Leijweg - Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3	168	179	8,6	1444,8	1539,4	2984,2	142	189	8,6	1221,2	1625,4	2846,6	-4,6%
12b		Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3 - Tervootseweg	168	179	8,6	1444,8	1539,4	2984,2	163	190	8,6	1401,8	1634	3035,8	1,7%
13		Tervootseweg - Lange Bunder	144	173	8,6	1238,4	1487,8	2726,2	163	190	8,6	1401,8	1634	3035,8	11,4%
23a,b	A27	Tilburgseweg - Richting Utrecht	2744	3187	9,7	26617	30914	57531	2934	3424	9,7	28460	33213	61673	7,2%
24		Afrit noordzijde Breda noord (16)	1057	0	9,7	10253	0	10253	1058	0	9,7	10263	0	10263	0,1%
25		Oprit noordzijde Breda noord (16)	1170	0	9,7	11349	0	11349	1143	0	9,7	11087	0	11087	-2,3%
26		Afrit zuidzijde Breda noord (16)	1725	0	9,7	16733	0	16733	1902	0	9,7	18449	0	18449	10,3%
27		Oprit zuidzijde Breda noord (16)	1396	0	9,7	13541	0	13541	1042	0	9,7	10107	0	10107	-25,4%
28a,b		Zuidelijke op- en afrit Breda noord (16) - Noordelijke op- en	3811	3571	9,7	36967	34639	71605	3976	3776	9,7	38567	36627	75194	5,0%
29		Tussen Noordelijk op- en zuidelijke afrit Breda (15),	2837	0	9,7	27519	0	27519	2802	0	9,7	27179	0	27179	-1,2%
30		Tussen Noordelijk af- en zuidelijke oprit Breda (15),	1850	0	9,7	17945	0	17945	1958	0	9,7	18993	0	18993	5,8%
31		Afrit westzijde Breda (15)	974	0	9,7	9447,8	0	9447,8	1174	0	9,7	11388	0	11388	20,5%
32		Oprit westzijde Breda (15)	753	0	9,7	7304,1	0	7304,1	687	0	9,7	6663,9	0	6663,9	-8,8%
33		Afrit oostzijde Breda (15)	652	0	9,7	6324,4	0	6324,4	441	0	9,7	4277,7	0	4277,7	-32,4%
34		Oprit oostzijde Breda (15)	1972	0	9,7	19128	0	19128	1818	0	9,7	17635	0	17635	-7,8%
35a,b		Vanaf zuidelijke op- en afritten Breda (15) tot aan	3589	2502	9,7	34813	24269	59083	3489	2399	9,7	33843	23270	57114	-3,3%
36a,b,c		Van A27 naar A58 west	1734	0	9,7	16820	0	16820	1712	0	9,7	16606	0	16606	-1,3%
37		Van A27 naar A58 oost	1855	0	9,7	17994	0	17994	1777	0	9,7	17237	0	17237	-4,2%
38		Van A58 west naar A27	1504	0	9,7	14589	0	14589	1506	0	9,7	14608	0	14608	0,1%
39		Van A58 oost naar A27	998	0	9,7	9680,6	0	9680,6	893	0	9,7	8662,1	0	8662,1	-10,5%
40a,b	A58	A58 Ten oosten noordelijke aansluiting A27 / Ten oosten	4835	4475	9,7	46900	43408	90307	4967	4486	9,7	48180	43514	91694	1,5%
41a,b		A58 tussen afrit en oprit A27	3101	2972	9,7	30080	28828	58908	3254	2980	9,7	31564	28906	60470	2,7%
42a,b		A58 tussen oostelijke op- en afritten A27 en aansluiting	4099	4827	9,7	39760	46822	86582	4148	4757	9,7	40236	46143	86379	-0,2%
43a,b		A58 tussen op- en afritten aansluiting Gilzeweg	3648	4535	9,7	35386	43990	79375	3451	4447	9,7	33475	43136	76611	-3,5%
44a,b		A58 ten oosten op- en afritten aansluiting Gilzeweg	4363	5109	9,7	42321	49557	91878	5341	4474	9,7	51808	43398	95206	3,6%
45		Afrit noordzijde Gilzeweg	715	0	9,7	6935,5	0	6935,5	1023	0	9,7	9923,1	0	9923,1	43,1%
46		Oprit noordzijde Gilzeweg	451	0	9,7	4374,7	0	4374,7	697	0	9,7	6760,9	0	6760,9	54,5%
47		Afrit zuidzijde Gilzeweg	292	0	9,7	2832,4	0	2832,4	310	0	9,7	3007	0	3007	6,2%
48		Oprit zuidzijde Gilzeweg	574	0	9,7	5567,8	0	5567,8	894	0	9,7	8671,8	0	8671,8	55,7%
52	Bolbergseweg	Lange Bunder - Eikbergseweg	28	33	9,7	272	320	592	91	153	9,7	882,7	1484,1	2367	300,0%
53		Eikbergseweg - Lijndonkseweg	48	45	9,7	466	437	902	130	188	9,7	1261	1823,6	3085	241,9%
54a	Lijndonkseweg	Bolbergseweg - Aansluiting omleiding Var 1, 2 en 3	28	38	9,7	272	369	640	130	188	9,7	1261	1823,6	3085	381,8%
54b		Aansluiting omleiding Var 1, 2 en 3 - oost e.v.	28	38	9,7	272	369	640	477	606	9,7	4626,9	5878,2	10505	1540,9%
55a,b,c	Deken Dr.Dirckoweg		368	371	9,7	3570	3598,7	7168	399	370	9,7	3870,3	3589	7459	4,1%
Ni eu w Va r 1	61 ZRW - noordzijde	Nieuwe Zuidelijke RondWeg							137	32	9,7	1329	310	1639	
	62 ZRW - zuidzijde	Nieuwe Zuidelijke RondWeg							55	455	9,7	534	4414	4947	
	63 Nieuwe verbinding Gilzeweg-Eikbergseweg	(Geen gegevens bekend)							0	0	9,7	0	0	0	
	64 Nieuwe Oostelijke Rondweg	Zuidelijk deel, maatgevende intensiteit							443	356	9,7	4297	3453	7750	
	65	Midden deel, maatgevende intensiteit							726	794	9,7	7042	7702	14744	
	66	Noordelijk deel, maatgevende intensiteit							742	831	9,7	7197	8061	15258	
Ni eu w Va r 2	61 ZRW - noordzijde														
	62 ZRW - zuidzijde														
	63 Nieuwe verbinding Gilzeweg-Eikbergseweg														
	64 Nieuwe Oostelijke Rondweg	Zuidelijk deel, maatgevende intensiteit													
	65	Midden deel, maatgevende intensiteit													
	66	Noordelijk deel, maatgevende intensiteit													
	67 Verbinding Tilburgseweg-NOR														
Ni eu w Va r 3	61 ZRW - noordzijde														
	62 ZRW - zuidzijde														
	63 Nieuwe verbinding Gilzeweg-Eikbergseweg														
	64 Nieuwe oostelijke rondweg	zuidelijk deel, maatgevende intensiteit													
	65	midden deel, maatgevende intensiteit													
	66	noordelijk deel, maatgevende intensiteit													
	67 Verbinding Tilburgseweg-NOR														
	68 Verbinding Bolbergsewen - Lange Bunder														

Wegnr	Omschrijving weg	Wegdeel van/tot	Oost 2a									Oost 3a								
			Spits			Eetmaalt.			Toename tov AO	Spits			Eetmaalt.			Toename tov AO				
			L	R	Factor	L	R	T		L	R	Factor	L	R	T					
1	Tilburgseweg	Takkebijsters - westelijke op- en afrit A27	2026	2926	8,9	18031	26041	44073	5,8%	2016	2889	8,9	17942	25712	43655	4,8%				
2		Westelijke op- en afrit A27 - Oostelijke op- en afrit A27	1011	1983	8,9	8997,9	17649	26647	14,0%	1019	1947	8,9	9069,1	17328	26397	12,9%				
3		Oostelijke op- en afrit A27 - Minervum	824	955	8,9	7333,6	8499,5	15833	23,1%	820	937	8,9	7298	8339,3	15637	25,5%				
4a		Minervum - Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3	829	1194	8,9	7378,1	10627	18005	25,4%	833	1180	8,9	7413,7	10502	17916	25,7%				
4b		Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3 - Spoorstraat	802	1162	8,9	7137,8	10342	17480	22,7%	861	1129	8,9	7662,9	10048	17711	24,3%				
5		Spoorstraat - richting Rijen	710	796	8,9	6319	7084,4	13403	8,3%	729	796	8,9	6488,1	7084,4	13573	9,6%				
6	Minervum	Noordelijke gedeelte + ontsluiting	231	465	9,7	2240,7	4510,5	6751,2	5,3%	231	465	9,7	2240,7	4510,5	6751,2	5,3%				
7		Zuidelijke gedeelte + ontsluiting	295	445	9,7	2861,5	4316,5	7178	8,7%	295	445	9,7	2861,5	4316,5	7178	8,7%				
49a,b	Franklin Rooseveltlaan	Claudius Prinsenlaan - oostelijk op- en afrit A27	2166	2873	10,6	22960	30454	53413	8,2%	2166	2873	10,6	22960	30454	53413	8,2%				
50a,b		tussen oostelijk en westelijke op- en afrit A27	1295	2395	10,6	13727	25387	39114	21,7%	1295	2395	10,6	13727	25387	39114	21,7%				
14a	Lange Bunder	Thoomseweg en Dorstseweg	789	731	10,2	8047,8	7456,2	19504	3,1%	796	824	10,2	8119,2	8404,8	16524	9,9%				
15a		Dorstseweg en nieuwe aansluiting Var 3	506	530	9,8	4958,8	5194	10153	4,3%	483	668	9,8	4733,4	6546,4	11280	15,9%				
15b		Nieuwe aansluiting Var 3 en Haarbeemd	506	530	9,8	4958,8	5194	10153	4,3%	61	126	9,8	598	1235	1832,6	81,2%				
16		Haarbeemd en Pater Verschurenstraat	513	515	9,8	5027,4	5047	10074	5,8%	77	1	9,8	755	9	764	-92,0%				
17	Roosbergseweg	Pater Verschurenstraat en Kloosterstraat	535	483	9,8	5243	4733,4	9976,4	13,4%	47	44	9,8	461	431	892	-89,9%				
51a		Gilzeweg en aansluiting nieuwe ZRW	219	156	10,2	2233,8	1591,2	3825	-16,3%	241	153	10,2	2456,2	1560,6	4018,8	-12,1%				
51b		Aansluiting nieuwe ZRW en Dkn. Dr. Dorkkweg	352	184	10,2	3590,4	1876,8	5467,2	19,6%	377	181	10,2	3845,4	1846,2	5691,6	-24,6%				
18	Gilzeweg	Kloosterstraat en Eikbergseweg	651	576	9,5	6184,5	5472	11657	8,2%	223	162	9,5	2118,5	1539	3657,5	-66,0%				
19		Eikbergseweg en Roosbergseweg	18	28	9,5	171	266	437	-36,1%	12	12	9,5	114	114	228	-97,9%				
20		Roosbergseweg en noordelijke op- en afrit A58	361	215	9,5	3429,5	2042,5	5472	-47,6%	407	260	9,5	3866,5	2470	6336,5	-62,5%				
21a,b,c		tussen noordelijke en zuidelijk op- en afrit A58	555	1071	9,5	5272,5	10175	15447	22,4%	649	1060	9,5	6165,5	10070	16236	-25,3%				
22		zuidelijk op- en afrit A58 richting Gilze	386	316	9,5	3667	3002	6669	-16,2%	454	333	9,5	4313	3163,5	7476,5	-6,1%				
9	Dorstseweg / Bavelstraat	N282 Rijksweg - Groenestraat	176	88	8,6	1513,6	756,8	2270,4	-42,2%	146	92	8,6	1255,6	791,2	2046,8	-47,9%				
10		Groenestraat - Akkerweg	94	83	8,6	808,4	713,8	1522,2	-49,0%	55	77	8,6	473	662,2	1135,2	-62,0%				
11		Akkerweg - Leijweg	94	83	8,6	808,4	713,8	1522,2	-49,0%	55	77	8,6	473	662,2	1135,2	-62,0%				
12a		Leijweg - Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3	94	83	8,6	808,4	713,8	1522,2	-49,0%	55	77	8,6	473	662,2	1135,2	-62,0%				
12b		Nieuwe aansluiting Var 2/Var 3 - Tervootseweg	159	190	8,6	1367,4	1634	3001,4	0,6%	0	0	8,6	0	0	0	-100,0%				
13		Tervootseweg - Lange Bunder	159	190	8,6	1367,4	1634	3001,4	10,1%	0	0	8,6	0	0	0	-100,0%				
23a,b	A27	Tilburgseweg - Richting Utrecht	2917	3380	9,7	28295	32786	61081	6,2%	2917	3395	9,7	28295	32932	61226	6,4%				
24		Afrit noordzijde Breda noord (16)	1065	0	9,7	10331	0	10331	0,8%	1057	0	9,7	10253	0	10253	0,0%				
25		Oprit noordzijde Breda noord (16)	1164	0	9,7	11291	0	11291	-0,5%	1002	0	9,7	9719,4	0	9719,4	-14,4%				
26		Afrit zuidzijde Breda noord (16)	1983	0	9,7	19235	0	19235	15,0%	1947	0	9,7	18886	0	18886	12,9%				
27		Oprit zuidzijde Breda noord (16)	993	0	9,7	9632,1	0	9632,1	-28,9%	1150	0	9,7	11155	0	11155	-17,6%				
28a,b		Zuidelijke op- en afrit Breda noord (16) - Noordelijke op- en	3909	3704	9,7	37917	35929	73846	3,1%	3920	3770	9,7	38024	36569	74593	4,2%				
29		Tussen Noordelijk op- en zuidelijke afrit Breda (15),	2791	0	9,7	27073	0	27073	-1,6%	2818	0	9,7	27335	0	27335	-0,7%				
30		Tussen Noordelijk af- en zuidelijke oprit Breda (15),	1941	0	9,7	18828	0	18828	4,9%	1970	0	9,7	19109	0	19109	6,5%				
31		Afrit westzijde Breda (15)	1118	0	9,7	10845	0	10845	14,8%	1102	0	9,7	10689	0	10689	13,1%				
32		Oprit westzijde Breda (15)	689	0	9,7	6683,3	0	6683,3	-8,5%	711	0	9,7	6896,7	0	6896,7	-5,6%				
33		Afrit oostzijde Breda (15)	471	0	9,7	4568,7	0	4568,7	-27,8%	629	0	9,7	6101,3	0	6101,3	-3,5%				
34		Oprit oostzijde Breda (15)	1763	0	9,7	17101	0	17101	-10,6%	1800	0	9,7	17460	0	17460	-8,7%				
35a,b		Vanaf zuidelijke op- en afritten Breda (15) tot aan	3480	2412	9,7	33756	23396	57152	-3,3%	3529	2599	9,7	34231	25210	59442	6,0%				
36a,b,c		Van A27 naar A58 west	1707	0	9,7	16558	0	16558	-1,6%	1715	0	9,7	16636	0	16636	-1,1%				
37		Van A27 naar A58 oost	1773	0	9,7	17198	0	17198	-4,4%	1814	0	9,7	17596	0	17596	-2,2%				
38		Van A58 west naar A27	1502	0	9,7	14569	0	14569	-0,1%	1510	0	9,7	14647	0	14647	0,4%				
39		Van A58 oost naar A27	910	0	9,7	8827	0	8827	-8,8%	1089	0	9,7	10563	0	10563	9,1%				
40a,b	A58	A58 Ten oosten noordelijke aansluiting A27 / Ten oosten	4956	4482	9,7	48073	43475	91549	1,4%	4967	4497	9,7	48180	43621	91801	1,7%				
41a,b		A58 tussen afrit en oprit A27	3249	2980	9,7	31515	28906	60421	2,6%	3251	2988	9,7	31535	28964	60518	2,7%				
42a,b		A58 tussen oostelijke op- en afritten A27 en aansluiting	4159	4754	9,7	40342	46114	86456	-0,1%	4341	4802	9,7	42108	46579	88687	2,4%				
43a,b		A58 tussen op- en afritten aansluiting Gilzeweg	3484	4449	9,7	33795	43155	76950	-3,1%	3552	4471	9,7	34454	43369	77823	-2,0%				
44a,b		A58 ten oosten op- en afritten aansluiting Gilzeweg	4483	5340	9,7	43485	51798	95283	3,7%	4471	5334	9,7	43369	51740	95109	3,5%				
45		Afrit noordzijde Gilzeweg	999	0	9,7	9690,3	0	9690,3	-39,7%	919	0	9,7	8914,3	0	8914,3	-28,5%				
46		Oprit noordzijde Gilzeweg	675	0	9,7	6547,5	0	6547,5	-49,7%	789	0	9,7	7653,3	0	7653,3	-74,9%				
47		Afrit zuidzijde Gilzeweg	305	0	9,7	2958,5	0	2958,5	4,5%	331	0	9,7	3210,7	0	3210,7	13,4%				
48		Oprit zuidzijde Gilzeweg	891	0	9,7	8642,7	0	8642,7	-35,3%	863	0	9,7	8371,1	0	8371,1	-30,3%				
52	Bolbergseweg	Lange Bunder - Eikbergseweg	108	155	9,7	1047,6	1503,5	2551,1	331,1%	121	153	9,7	1173,7	1484,1	2657,8	348,2%				
53		Eikbergseweg - Lijndonkseweg	153	206	9,7	1484,1	1998,2	3482,3	286,0%	155	211	9,7	1503,5	2046,7	3550,2	293,9%				
54a	Lijndonkseweg	Bolbergseweg - Aansluiting omleiding Var 1, 2 en 3	153	206	9,7	1484,1	1998,2	3482,3	443,9%	354	562	9,7	3433,8	5451,4	8885,2	1287,9%				
54b		Aansluiting omleiding Var 1, 2 en 3 - oost e.v.	472	591	9,7	4578,4	5732,7	10311	1510,6%	354	562	9,7	3433,8	5451,4	8885,2	1287,9%				
55a,b,c	Deken Dr.Dirckxweg		404	373	9,7	3918,8	3618,1	7536,6	5,1%	430	395	9,7	4171	3831,5	8002,5	11,6%				

Ni u w v a r 1	61	ZRW - noordzijde	Nieuwe Zuidelijke RondWeg	Niet aanwezig	Niet aanwezig
	62	ZRW - zuidzijde	Nieuwe Zuidelijke RondWeg		
	63	Nieuwe verbinding Gilzeweg-Eikbergseweg	(Geen gegevens bekend)		
	64	Nieuwe Oostelijke Rondweg	Zuidelijk deel, maatgevende intensiteit		
	65		Midden deel, maatgevende intensiteit		
	66		Noordelijk deel, maatgevende intensiteit		

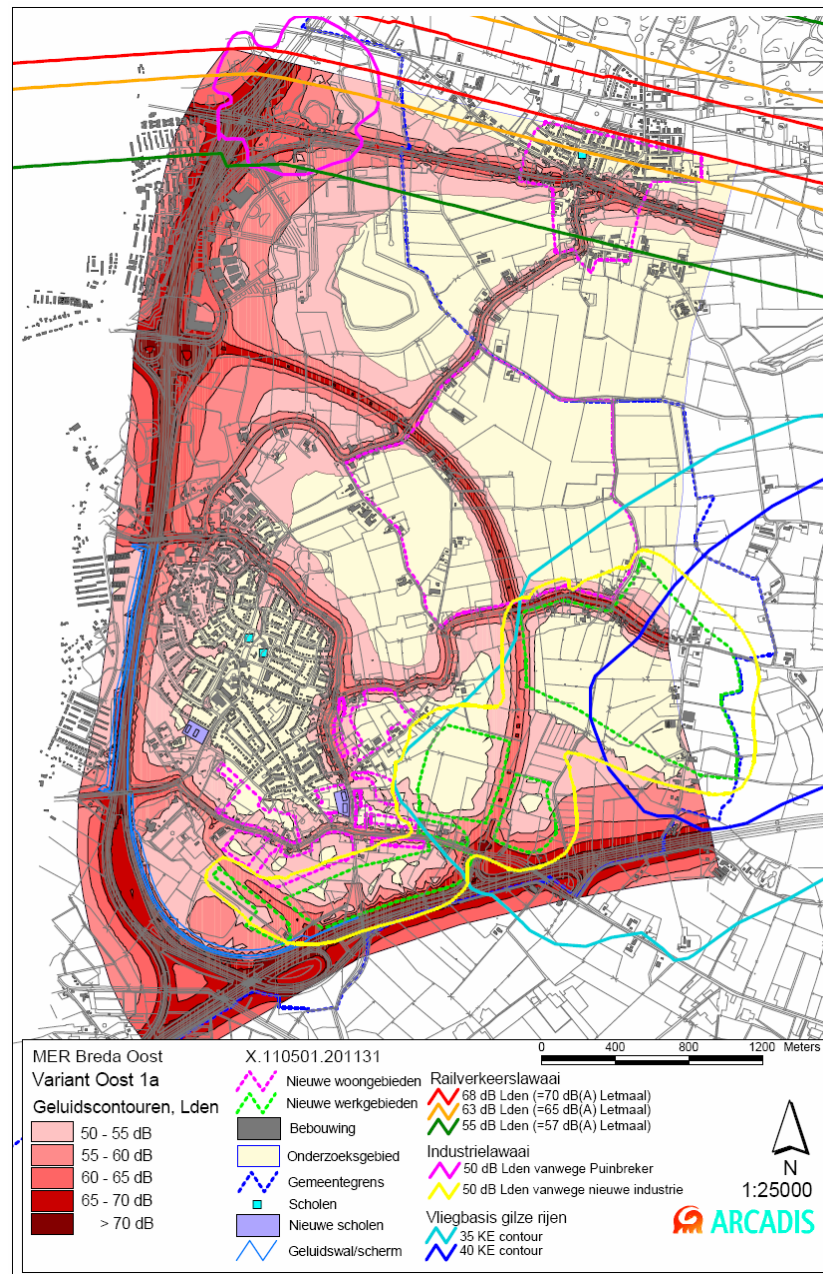
Ni u w v a r 2	61	ZRW - noordzijde	32	138	9,7	310	1339	1649	Niet aanwezig	Niet aanwezig
	62	ZRW - zuidzijde	55	454	9,7	534	4404	4937		
	63	Nieuwe verbinding Gilzeweg-Eikbergseweg	673	578	9,7	6528	5607	12135		
	64	Nieuwe Oostelijke Rondweg	280	429	9,7	2713	4161	6877		
	65		805	607	9,7	7809	5888	13696		
	66		629	623	9,7	6101	6043	12144		
	67	Verbinding Tilburgseweg-NOR	284	279	9,7	2755	2706	5461		

Ni u w v a r 3	61	ZRW - noordzijde	33	142	9,7	320	1377	1698	Niet aanwezig	Niet aanwezig
	62	ZRW - zuidzijde	54	450	9,7	524	4365	4889		
	63	Nieuwe verbinding Gilzeweg-Eikbergseweg	249	177	9,7	2415	1717	4132		
	64	Nieuwe oostelijke rondweg	641	562	9,7	6218	5451	11669		
	65		612	721	9,7	5936	6994	12930		
	66		377	429	9,7	3657	4161	7818		
	67	Verbinding Tilburgseweg-NOR	313	234	9,7	3036	2270	5306		
68	Verbinding Bolbergseweg - Lange Bunder	537	633	9,7	5209	6140	11349			

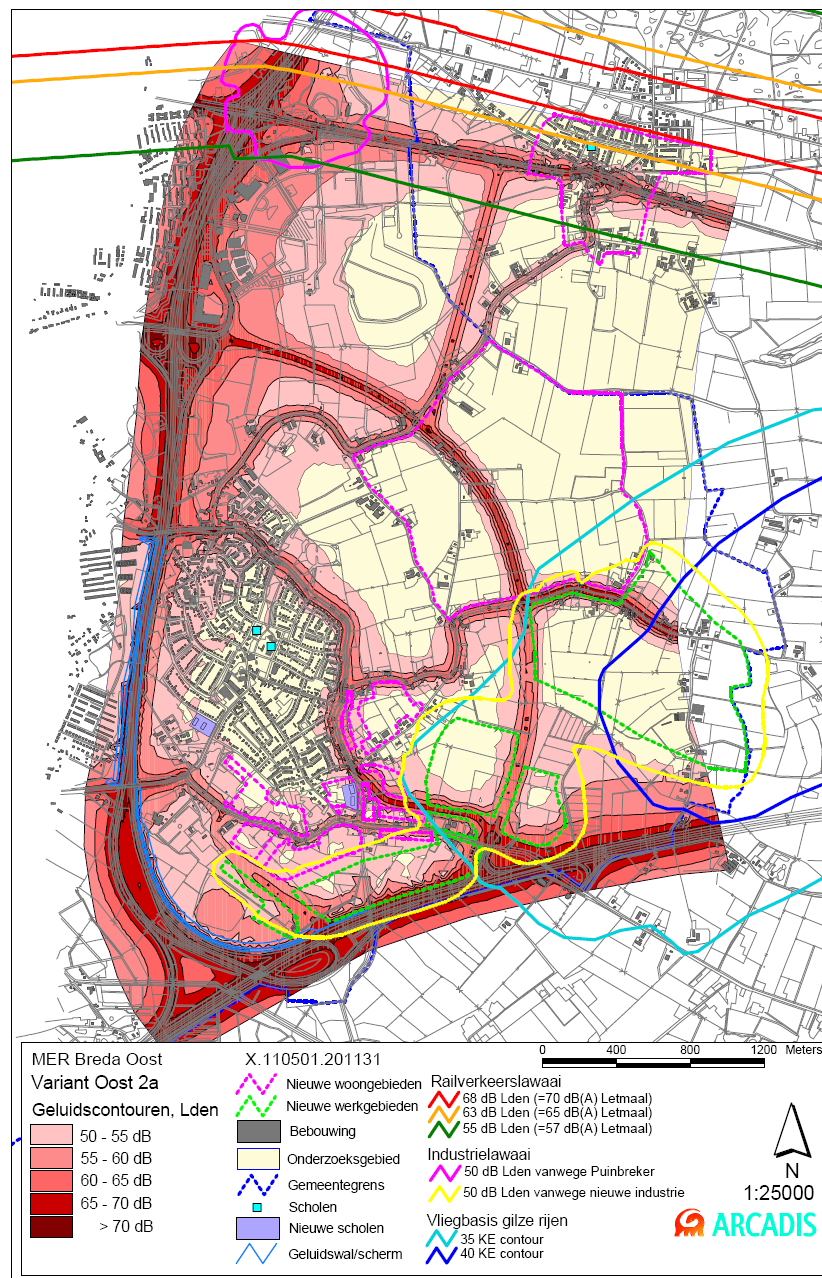
Nr.	Straat	Tussen	Richting	2003	referentie	Variant Bavel 1	Variant Bavel 2	Variant Bavel 3	Variant Bavel 4
1	Tilburgseweg	Akkerweg en Baarschot	Breda	650	665	808	803	797	800
			Dorst	827	936	1071	1069	1069	1071
2	Minervum 7061-7200	Minervum 7035-7060 en Minervum 7065-7080	Tilburgseweg	330	448	475	342	466	469
			ZRW	232	213	257	360	244	250
3	Nieuwe weg	Tilburgseweg en verlengde ZRW	Tilburgseweg	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
			Verlengde ZRW	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
4	ZRW	A27 en Cl. Prinsenlaan	Breda	1365	1982	2130	2254	2156	2141
			A27	1572	2674	2810	2914	2927	2891
5	Verlengde ZRW	Minervum en Dorstseweg	Breda	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
			Dorstseweg	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt	Nvt
6	Lange Bunder	Thoomseweg en A27	Breda	434	742	797	595	640	742
			Bavel	514	732	752	513	610	665
7a	Lange Bunder	Haarbeemd en Kanunnikstraat	Breda	101	457	487	260	235	443
			A58	96	516	520	359	324	416
7b	Lange Bunder	Ptr. Verschurenstraat en Bolbergseweg	Breda	89	456	492	253	228	450
			A58	123	442	462	293	249	354
7c	Lange Bunder	Kloosterstraat en Eikbergseweg	Breda	110	583	725	26	31	482
			A58	153	551	562	71	56	341
8	Verlengde ZRW	Gilzeweg en Lijndonkseweg	Lijndonkseweg	Nvt	Nvt	45	45	45	45
			A58	Nvt	Nvt	305	305	303	305
9	Roosbergseweg	Dkn. Dr. Dirckxweg en Brigidastraat	A27	258	258	34	64	115	35
			A58	231	190	71	42	208	52
9a	Nieuwe weg	Ten zuiden van Dkn. Dr. Dirckxweg	Dkn. Dr. Dirckxweg	Nvt	Nvt	218	0	806	265
			Gilzeweg	Nvt	Nvt	70	26	444	104
10	Gilzeweg	Ten westen van op-/afrit A58	Bavel	478	964	998	44	744	908
			A58	415	815	907	298	636	741
11	A58	Op-/afrit Bavel en op-/afrit Gilze Rijen	Breda	2844	4363	4425	4377	4389	4400
			Tilburg	2845	5109	5189	5077	5119	5153
12	A58	Knip. St. Annabosch en op-/afrit Bavel	Breda	2506	4099	4360	4926	4363	4351
			Tilburg	2572	4827	4885	5208	4964	4960
13	A27	Knip. St. Annabosch en op-/afrit Breda	Utrecht	1363	2502	2684	3121	2719	2687
			Knip. St. Annabosch	1871	3589	3658	3945	3750	3727
14	A27	Op-/afrit Breda en op-/afrit Breda-Noord	Utrecht	2286	3571	3717	3963	3741	3723
			Knip. St. Annabosch	2324	3811	3837	3907	3832	3840
15	A27	Op-/afrit Breda-Noord en op-/afrit Oosterhout-Zuid	Utrecht	3061	4357	4473	4522	4483	4474
			Knip. St. Annabosch	2592	3800	3855	3913	3851	3855
16	Dkn. Dr. Dirckxweg	Roosbergseweg en A27	Breda	426	368	371	196	539	440
			Bavel	424	371	365	266	419	378
17	Dorstseweg	Lange Bunder en Haarbeemd	Lange Bunder	260	251	286	354	345	267
			Kerkstraat	217	200	243	362	246	246
18	Dkn. Dr. Dirckxweg	Roosbergseweg en Daalakker	Daalakker	195	184	282	225	536	254
			Roosbergseweg	170	114	176	160	387	172
19	Hof	Kerkstraat en Schoolstraat	Kerkstraat	65	93	117	85	218	102
			Schoolstraat	65	82	112	74	151	106
20	Kluisstraat	Dorstseweg en ZRW	ZRW				398		
			Bavel				590		

BIJLAGE 6

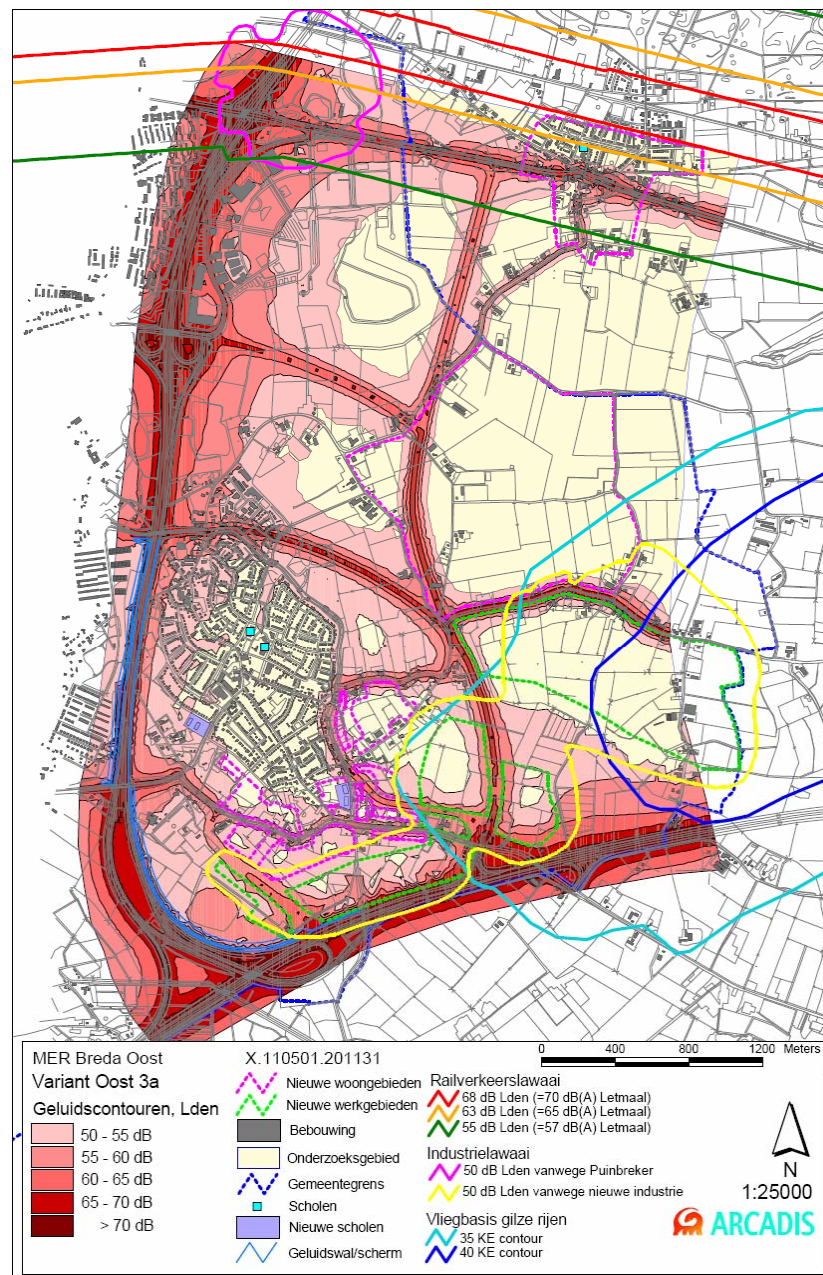
Contouren geluidbelasting varianten



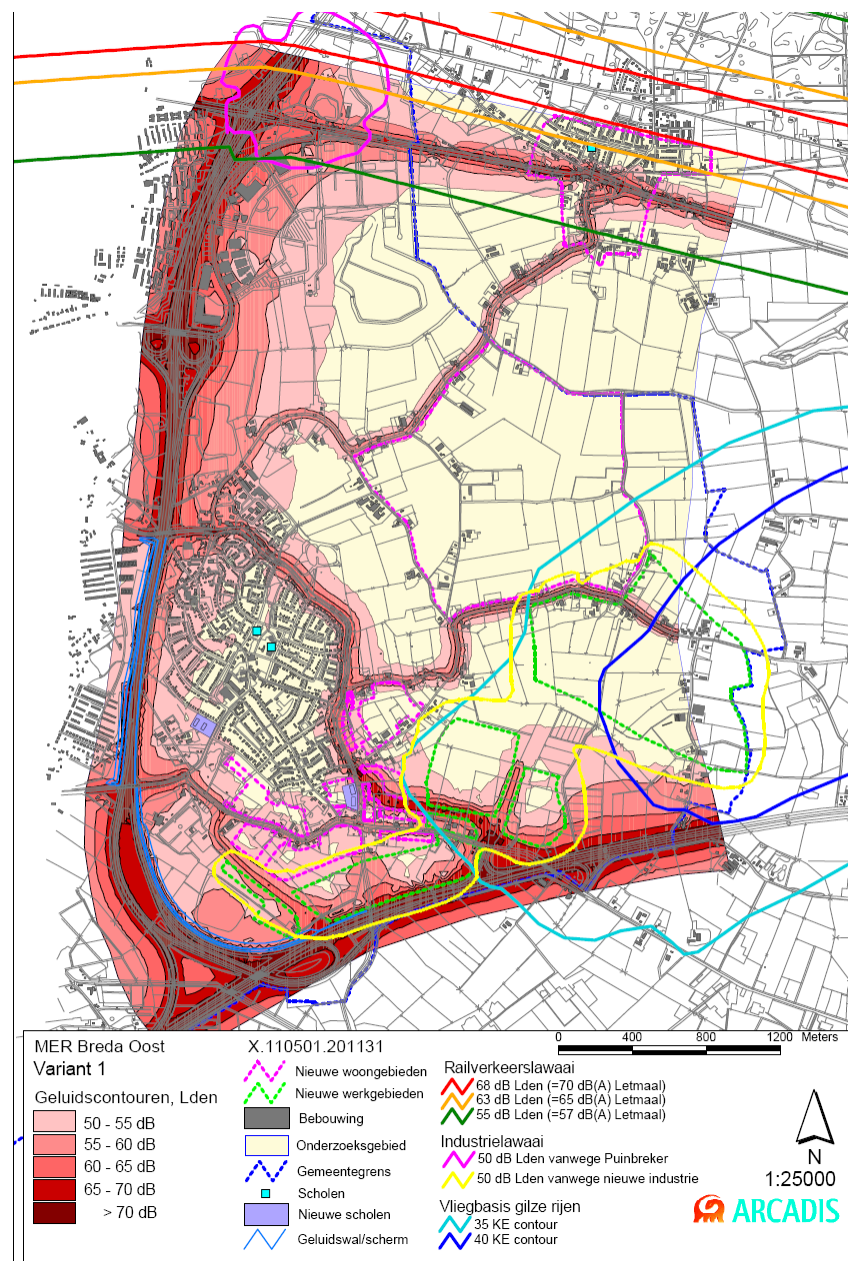
Ontsluitingsvariant Breda-Oost 1a



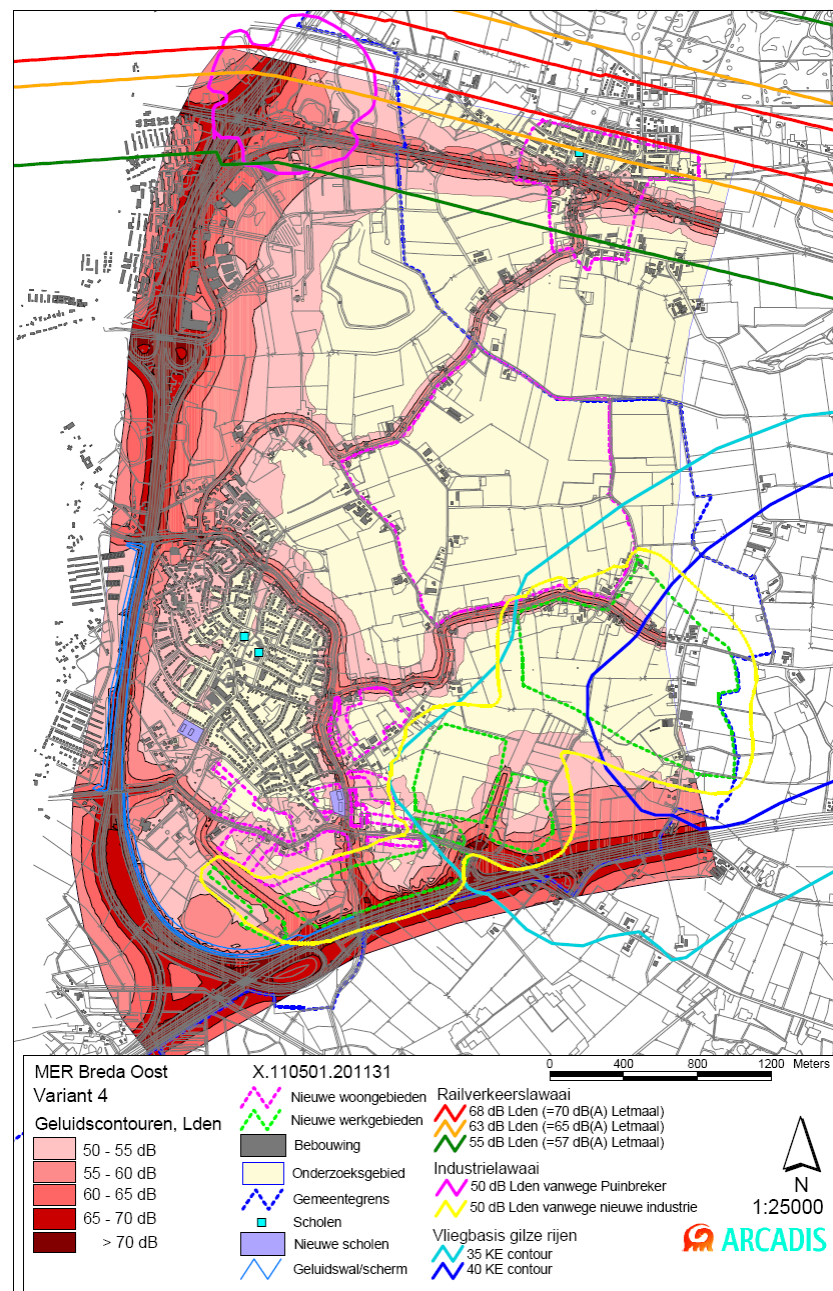
Ontsluitingsvariant Breda-Oost 2a



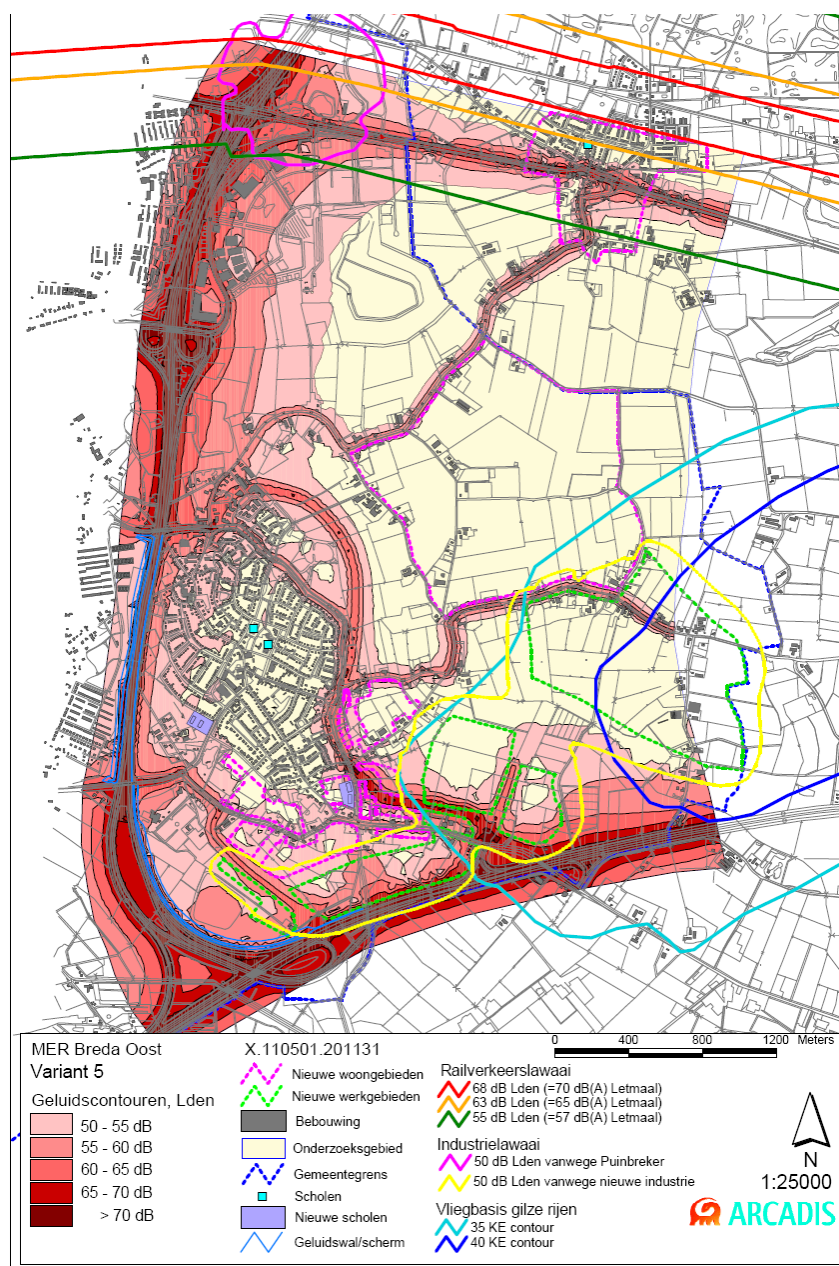
Ontsluitingsvariant Breda-Oost 3a



Ontsluitingsvariant Bavel-Zuid 1



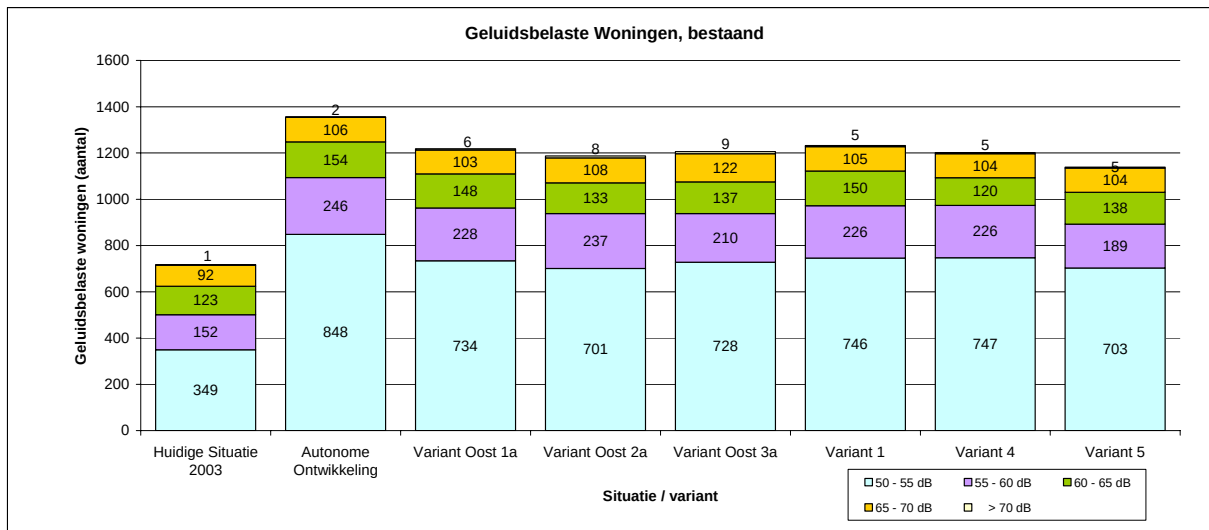
Ontsluitingsvariant Bavel-Zuid 4



Ontsluitingsvariant Bavel-Zuid 5.

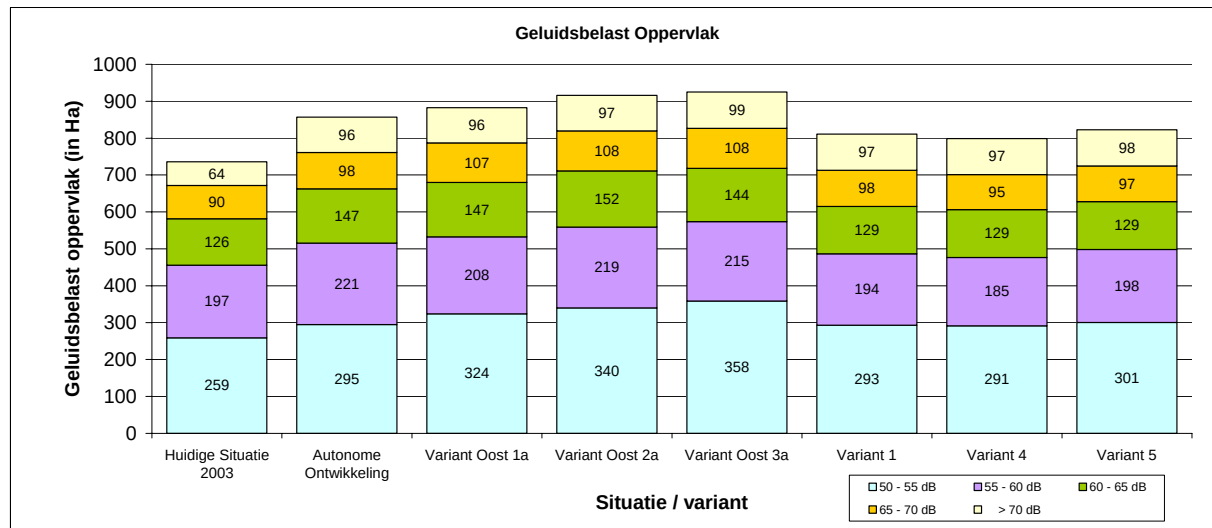
Geluidsbelaste Woningen, bestaand (aantal)

Klasse	Huidige Situatie 2003	Autonome Ontwikkeling	Variant Oost 1a	Variant Oost 2a	Variant Oost 3a	Variant 1	Variant 4	Variant 5
50 - 55 dB	349	848	734	701	728	746	747	703
55 - 60 dB	152	246	228	237	210	226	226	189
60 - 65 dB	123	154	148	133	137	150	120	138
65 - 70 dB	92	106	103	108	122	105	104	104
> 70 dB	1	2	6	8	9	5	5	5
Totaal	717	1356	1219	1187	1206	1232	1202	1139



Geluidsbelast Oppervlak (in Ha)

Klasse	Huidige Situatie 2003	Autonome Ontwikkeling	Variant Oost 1a	Variant Oost 2a	Variant Oost 3a	Variant 1	Variant 4	Variant 5
50 - 55 dB	258.871	294.701	324.108	339.878	358.413	292.948	291.267	300.754
55 - 60 dB	196.734	221.178	208.233	219.17	215.48	193.521	185.496	197.769
60 - 65 dB	125.928	146.65	147.46	152.125	144.002	128.613	129.386	129.422
65 - 70 dB	89.892	98.417	106.942	108.46	108.492	98.157	95.184	96.902
> 70 dB	64.186	95.883	95.919	96.605	98.563	97.477	97.496	97.745
Totaal	735.611	856.829	882.662	916.238	924.95	810.716	798.829	822.592



BIJLAGE 7

Specificaties verkeersmodel

Datum: 22-08-05

Door: Gemeente Breda, dienst ODB, afdeling RO/V&V

In het “Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport woningbouwlocatie en bedrijventerreinen Bavel-zuid en Lijndonk-Tervoort” (13 juli 2005 / rapportnummer 1614-22) adviseert de Commissie Mer de verkeerskundige effecten van de verschillende varianten, alsmede het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (mma) af te zetten tegen de referentiesituatie. Daarnaast adviseert de cie. “...dat een goede verkeersprognose wordt opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met het verkeersbeleid van gemeente, provincie en rijk...”

Hiervoor dienen 2 scenario's beschouwd te worden:

1. de huidige situatie plus de “echte” autonome ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen, dit wil zeggen hetgeen reeds in plannen vastligt;
2. een doorkijk naar de toekomst door te onderzoeken hoe de alternatieven passen binnen en redelijkerwijs te verwachten ontwikkelingen in de komende 10 tot 15 jaar.

Voor het doorrekenen van het eerste scenario (autonome ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen) is een “verkeersmodel autonome ontwikkelingen 2020” ontwikkeld. Dit model is de basis voor het doorrekenen van de verschillende verkeerskundige varianten. Onderhavige notitie beschrijft de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het model “autonome ontwikkelingen 2020” en de kenmerken van (de bouw) van dit model. In het document “Rapportage verkeersmodel Breda avondspits 2020, autonome ontwikkelingen” d.d. maart 2005 is een gedetailleerdere omschrijving weergegeven van het model.

Nb

Voor het tweede scenario (doorkijk toekomst) is een “verkeersmodel structuurvisie” ontwikkeld. De kenmerken e.d. van dit model zijn apart beschreven.

A. UITGANGSPUNTEN MODEL

1. Periode en prognosejaar.

Het model betreft de prognose in de avondspits (één uur) op een werkdag. Het prognosejaar is 2020. Dit model is gebaseerd op het basisjaar (zie punt 2) en vervolgens aangevuld en opgehoogd met:

- Ruimtelijke ontwikkelingen (zie punt 3);
- Infrastructurele ontwikkelingen (zie punt 4);
- Parkeertarief (zie punt 5);
- Autonome groei autoverkeer (zie punt 6).

2. Basisjaar

De basis voor het verkeersmodel 2020 is het “model basisjaar 2003” toegepast. Dit “model basisjaar 2003” is gebaseerd op eerder ontwikkelde (1997-2002) verkeersmodellen voor de Gemeente Breda en deels gebaseerd (voor het gebied buiten het GGA-gebied) op het NRM versie 3 (basisjaar 2001) en is als volgt verfijnd:

- Infrastructurele ontwikkelingen in de gemeenten Breda, Oosterhout en Etten-Leur
- Ruimtelijke ontwikkelingen (wijziging sociaal-economische wijzigingen) in de Gemeente Breda, Oosterhout en Etten-Leur
- Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) jaar 2000 van het CBS

Het basisjaar 2003 is gekalibreerd op basis van telgegevens 2003.

3. Ruimtelijke ontwikkelingen.

In het model zijn de volgende ruimtelijke ontwikkelingen in Breda, voor wat betreft meer dan 40 woningen, opgenomen:

- Talmazone 350 woningen
- Greenery 70 woningen
- Centrum (Vinex Chasse en herstructurering centrum) 450 woningen
- Wagemakerspark 100 woningen
- Neel 75 woningen
- Steenakker noord 30.000 m² bvo kantoren
- Ontwikkeling Meubelboulevard
- 2^e fase Westerparklaan

In het model zijn de volgende ruimtelijke ontwikkelingen in Oosterhout, voor wat betreft meer dan 40 woningen, opgenomen:

- Vrachelen 2 (afbouw app. complex) 98 woningen
- Vrachelen 3.700 woningen
- Vrachelen centrum 45 woningen
- Paulusweg 97 woningen
- Bouwlingplein 63 woningen
- Vondellaan 48 woningen

4. Infrastructuurle ontwikkelingen

De onderstaande grootschalige infrastructuurle ontwikkelingen zijn in het model opgenomen. Het betreft infrastructuurle ontwikkelingen die na 2003 (basisjaar) zijn aangelegd of waarvoor reeds een college c.q. raadsbesluit is genomen:

- Reconstructie Tilburgseweg wegvak Heerbaan – op/afritten A27 (inclusief aansluiting A27)
- Reconstructie A16
- Reconstructie Ettensebaan wegvak A16 – Westerparklaan (inclusief aansluiting A16)
- Aanleg Westerparklaan wegvak Ettensebaan – Backer en Ruebweg
- Reconstructie Zuidelijke Rondweg, wegvak A16 – Mastbosstraat
- Reconstructie Noordelijke Rondweg, wegvak A16 – Westershagelaan (inclusief aansluiting A16)
- Reconstructie Markendaalseweg (aanleg haven)
- Verkeersstructuur Vrachelen (1, 2, 3 en Centrum) te Oosterhout
- Diverse “kleinschalige” infrastructuurle ontwikkelingen zoals de aanleg van rotondes en VRI's

5. Parkeertarief

Als parkeertarieven (dagkaart) zijn de volgende waarden voor 2020 gehanteerd:

- Breda: € 4,00. Dit is conform het huidige tarief (gecorrigeerd met inflatie) en vigerend beleid
- Oosterhout: € 1,50. Dit is conform het huidige tarief (gecorrigeerd met inflatie) en vigerend beleid
- Etten-Leur: € 4,50. Dit is conform het huidige tarief (gecorrigeerd met inflatie) en vigerend beleid

6. Autonome groei en autobezit

Er is rekening gehouden met een autonome groei van het autoverkeer met 1,5%. Dit is gebaseerd op CBS gegevens (Consumentenprijsindex CPI 2000-2003).

Voor wat betreft het autobezit is uitgegaan van het NRM en het CBS (per postcodegebied gedifferentieerd). Voor de Gemeente Breda is het autobezit bekend per wijk en opgehoogd aan de hand van NRM-ontwikkelingen.

B. KENMERKEN (BOUW) MODEL

1. Motiefverdeling

Het model kent de volgende motiefverdelingen in de avondspits:

- Werk – woon
- Woon – winkel
- Werk – werk (Zakelijk verkeer)
- Overig

Aan het motief is gekoppeld:

- Vervoermiddelgebruik
- Afstandsverdeling
- Autobeschikbaarheid gekoppeld aan autobezit
- Autobezit per huishoudgrootte en daaraan gekoppeld het aantal verplaatsingen

2. Toedelingstechniek

De toedeling personen- en vrachtauto vindt gelijktijdig stapsgewijs plaats (in 10 stappen) op basis van tussentijds berekende weerstanden op wegvakken (capaciteit) en kruispunten (type ondergeschikt, gelijkwaardig, voorrang, verkeerslichten geregeld en mini-rotonde).

Deze toedelingstechniek wordt multi-userclass toedeling genoemd.

3. Afstemming

Het model is afgestemd met de modellen van aanpalende wegbeheerders. Het betreft de gemeente Oosterhout, Rijkswaterstaat directie Noord-Brabant en de Provincie Noord-Brabant. Voor wat betreft:

- Oosterhout is het verkeersmodel Oosterhout “geïntegreerd” (dit wil zeggen nagebouwd en zonodig aangepast en gecorrigeerd) in het Bredase model
- Rijkswaterstaat en Provincie is het NRM basisjaar 2001 gehanteerd.
- Etten-Leur is het bestaande model van Etten-Leur volledig geïntegreerd.

4. Kwaliteitstoetsen

Bij de opbouw van het model zijn de volgende kwaliteitstoetsen:

- “Handmatige” controle afwijking prognose basisjaar versus ingevoerde verkeerstellingen. Bij een afwijking groter dan circa 20% is het model gecorrigeerd.
- T-toets. Op basis van significante afwijkingen van de prognose van het basisjaar en de verkeerstellingen, is het model (basisjaar) gecorrigeerd.

Grenswaarden T-toets:

$T < 3.5$	geen relevante afwijking
$3.5 < T < 4.5$	grensgebied, wel of geen relevante afwijking
$T > 4.5$	relevante afwijking

Totaal 365 screenlines waarvan:

92% geen relevante afwijking

6% grensgebied

2% relevante afwijking

De relevante afwijkingen liggen ver buiten het studiegebied.

- De opbouw van het model is in samenspraak met de gemeente Oosterhout, Rijkswaterstaat en Provincie tot stand gekomen.

5. Vervoerwijze

Het model betreft een zogenaamd multimodaal model en onderscheid de volgende vervoerwijzen:

- Autoverkeer
- Openbaar vervoer (bus waaronder HOV, trein)
- Fietsverkeer
- Vrachtverkeer

Bij de distributie (simultaan) wordt rekening gehouden met eventuele wijzigingen in infrastructuur, waardoor gebruik in vervoerwijze kan veranderen.

Voor Breda Oost is vervolgens extra aan het model toegevoegd:

- Lijndonk-Tervoort: 3.000 woningen (= 7.200 inwoners)
- De zuidrand van Bavel 1000 woningen (= 2.400 inwoners)
- Bedrijventerrein tussen Bavel en A58: 90 ha bedrijven (2.700 arbeidsplaatsen)
- Bedrijventerrein ten Oosten van Bavel en ten noorden van A58: 80 ha bedrijven (2.400 arbeidsplaatsen)
- Dorst 350 woningen (= 835 inwoners)
- Actualisering OV verbinding Breda CS – Bavel inclusief haltes en frequentie
- Nieuwe infrastructuur: deze verschilt per variant. Op pagina 60 en 61 van de 'Startnotitie en milieuraapport Breda-Oost (27 april 2005)' staat deze weergegeven

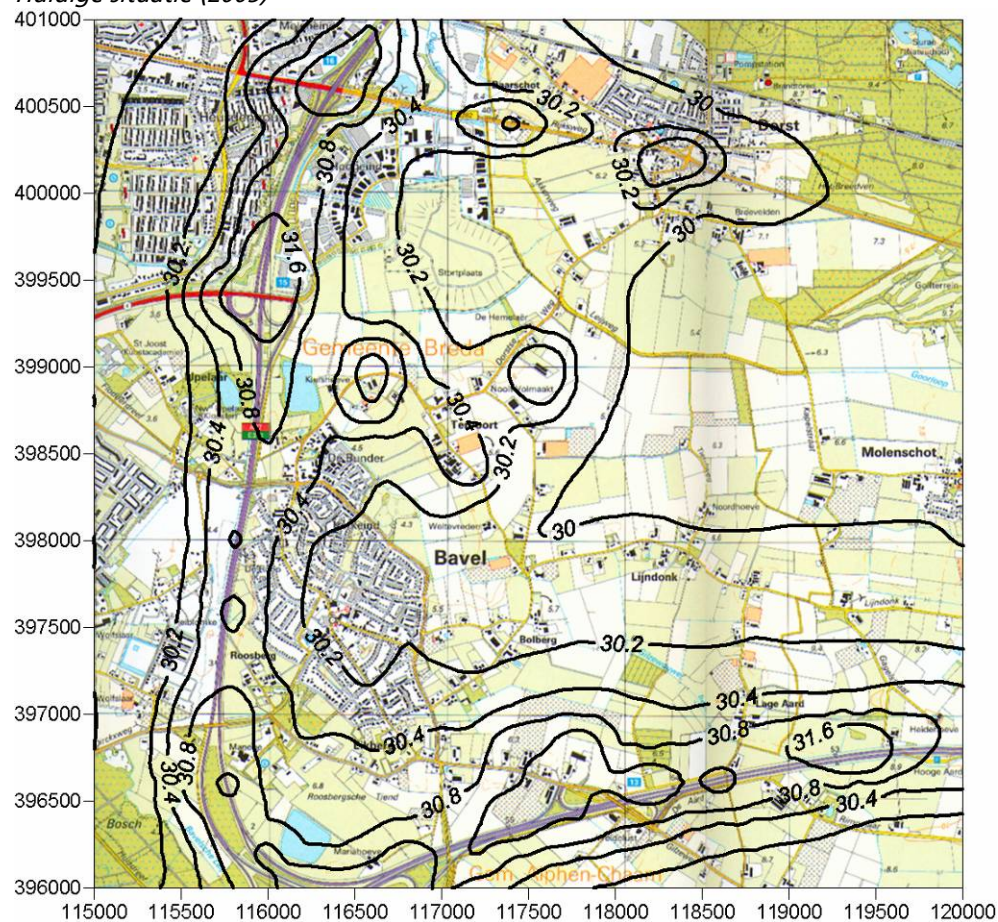
Wijzigingen op last van gemeente Oosterhout:

De gemeente Oosterhout heeft nog extra gekeken naar de wegen en de vulling van het model dat op haar grondgebied betrekking heeft, en in het invloedsgebied van Breda-Oost ligt. Hieruit volgt:

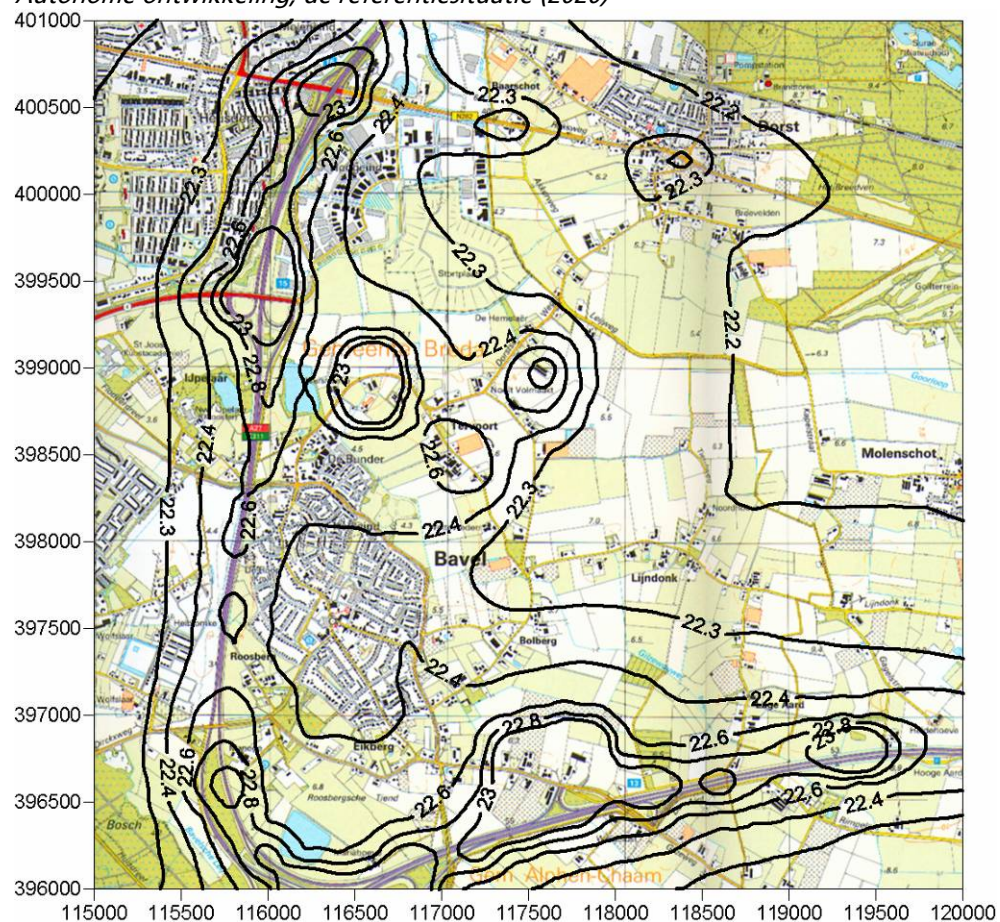
- Akkerweg is in het model toegevoegd
- 'Rondweg Dorst' is weggelaten
- In Dorst 155 woningen toegevoegd, dit dus nog buiten de extra 350 woningen om (zat niet geheel kloppend in het Oosterhoutse model (en dus ook in het Bredase model) en is pas recentelijk geconstateerd door Oosterhout)
- Daarnaast zijn de snelheden op verschillende wegen gecontroleerd

BIJLAGE 8

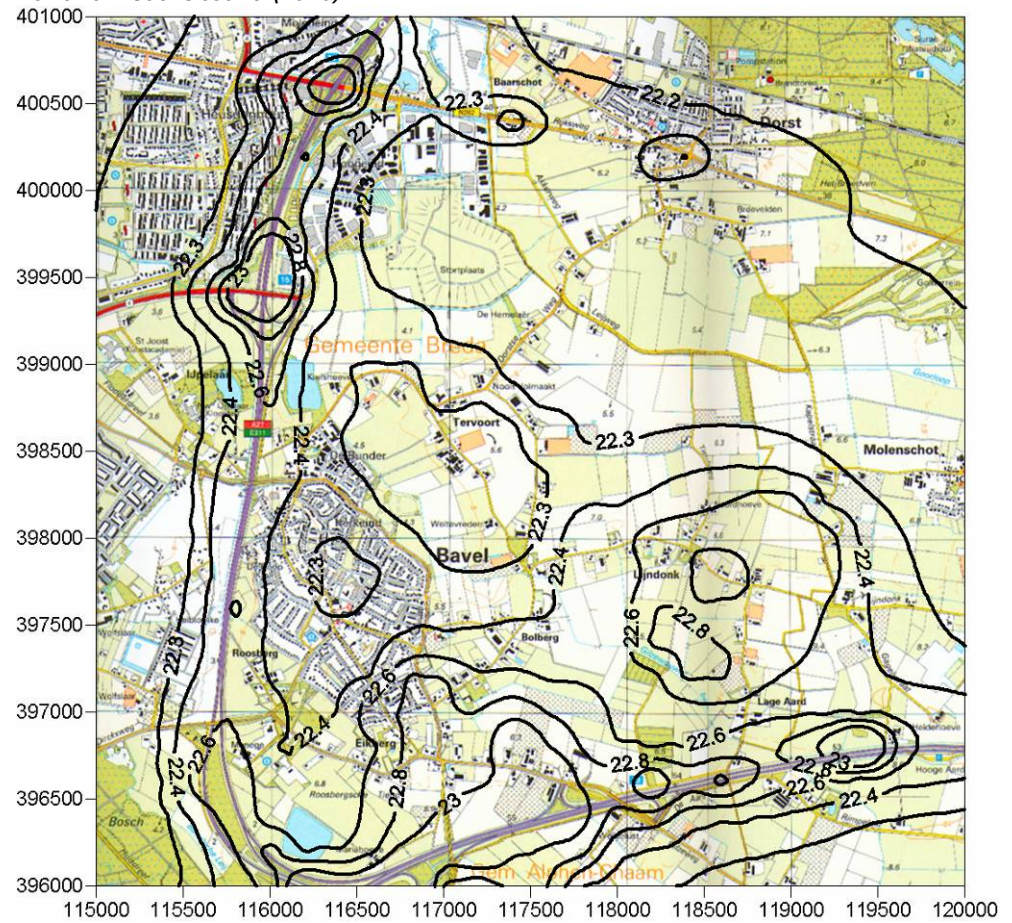
Kaarten berekening luchtkwaliteit

*Jaargemiddelde concentraties fijn stof**Huidige situatie (2005)*

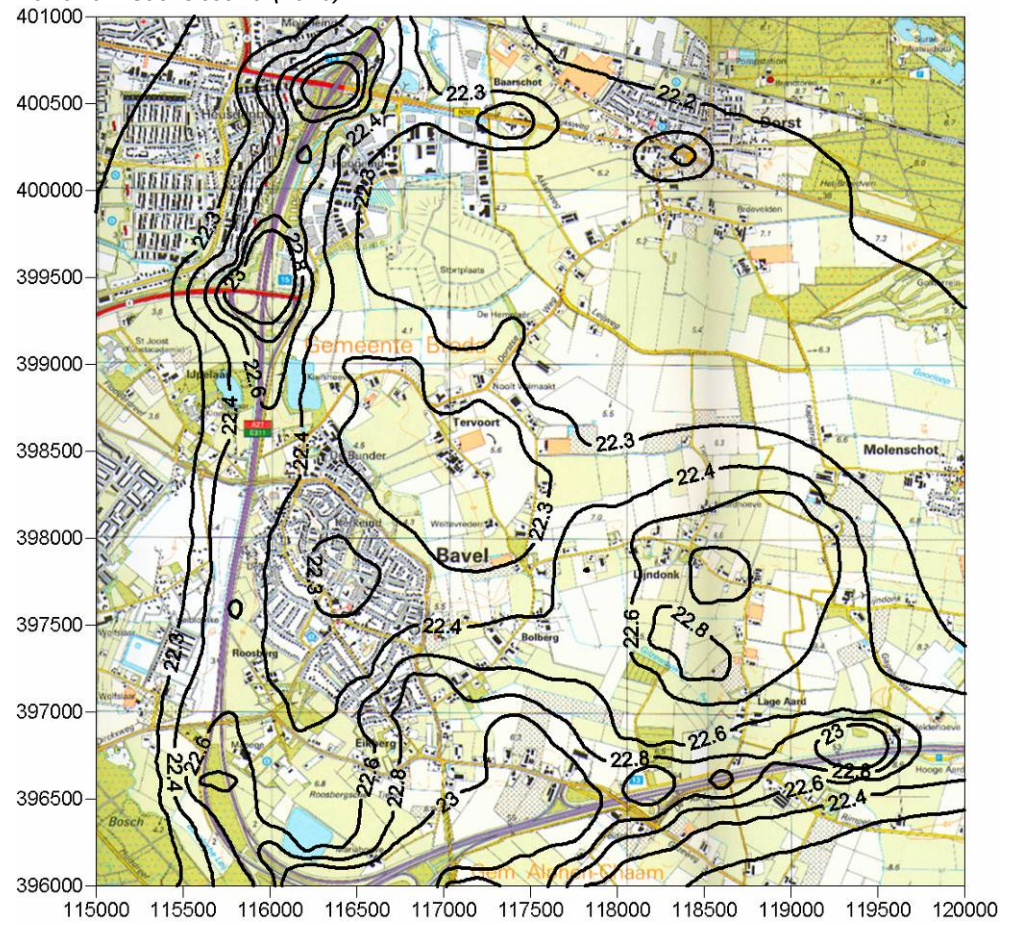
Autonome ontwikkeling, de referentiesituatie (2020)



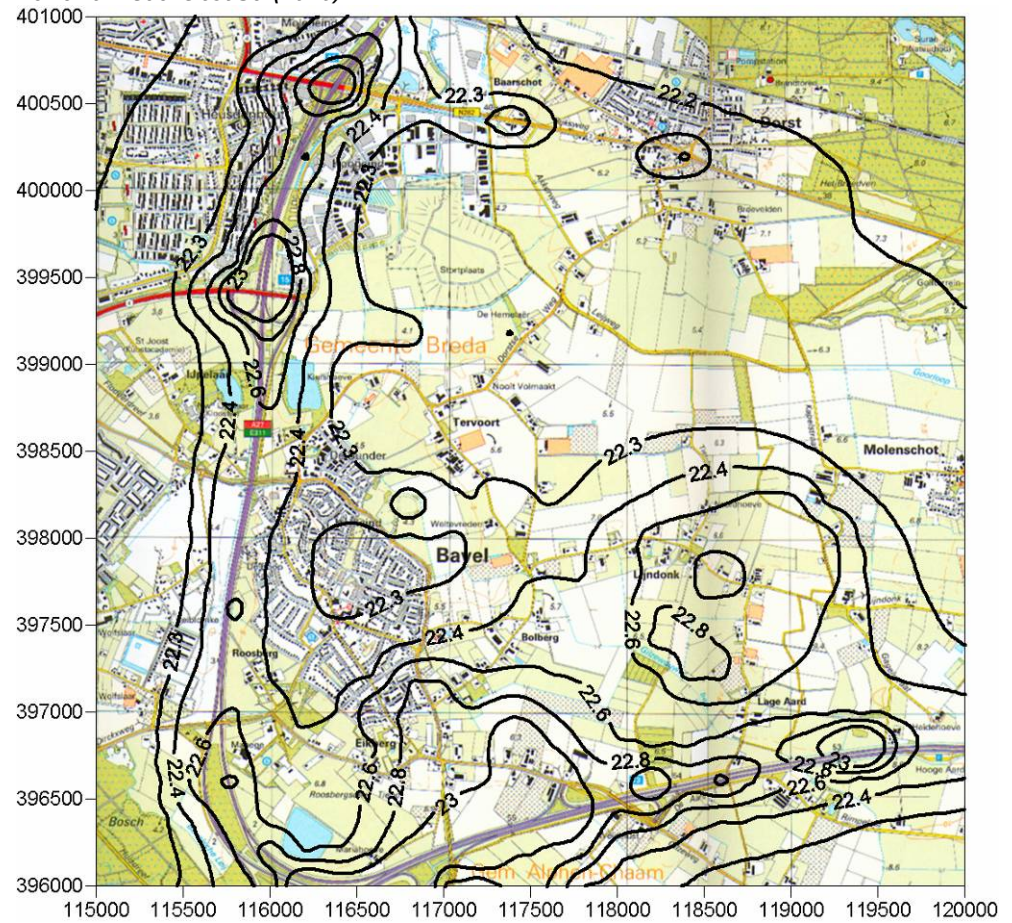
Variant Breda-Oost 1a (2020)



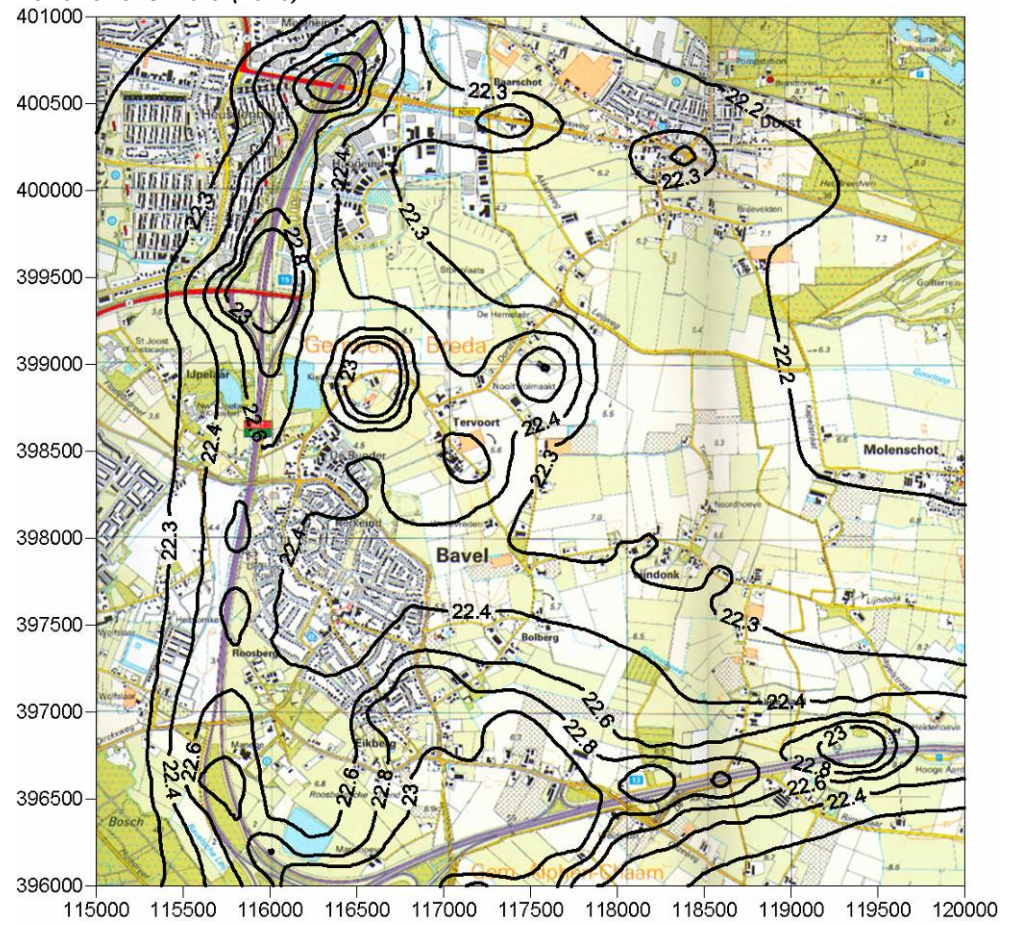
Variant Breda-Oost 2a (2020)

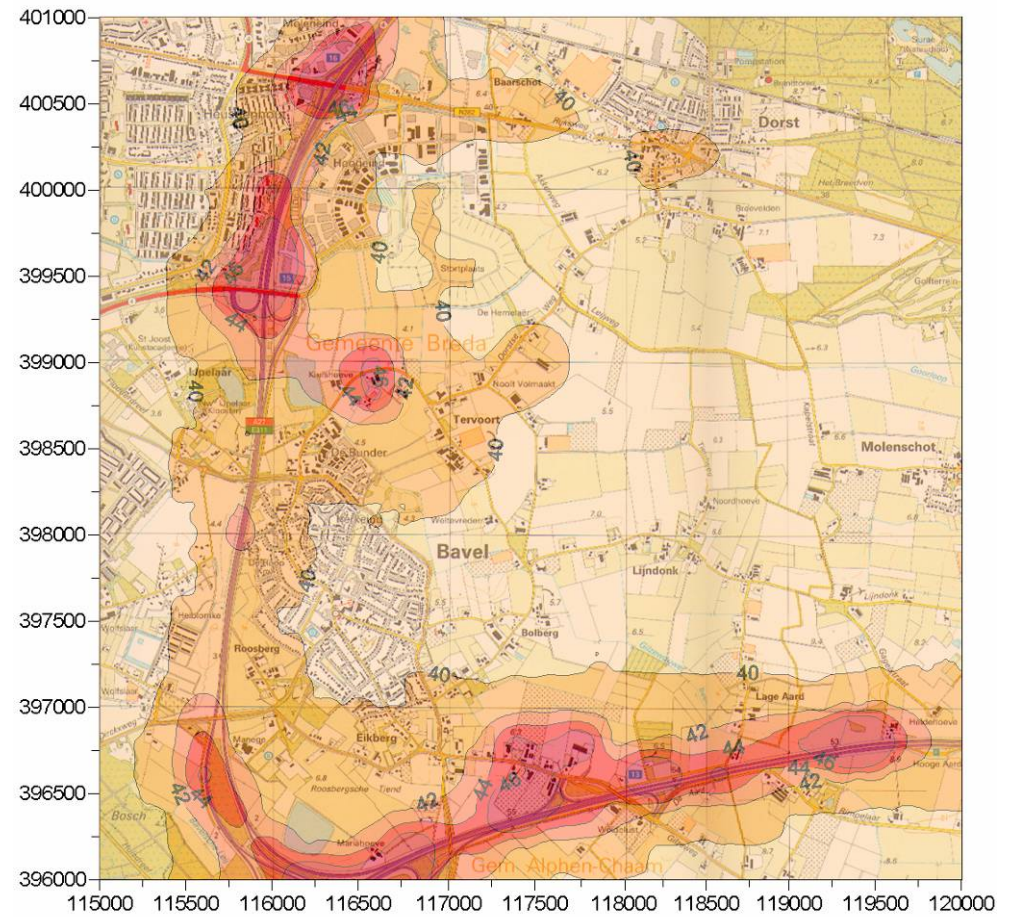


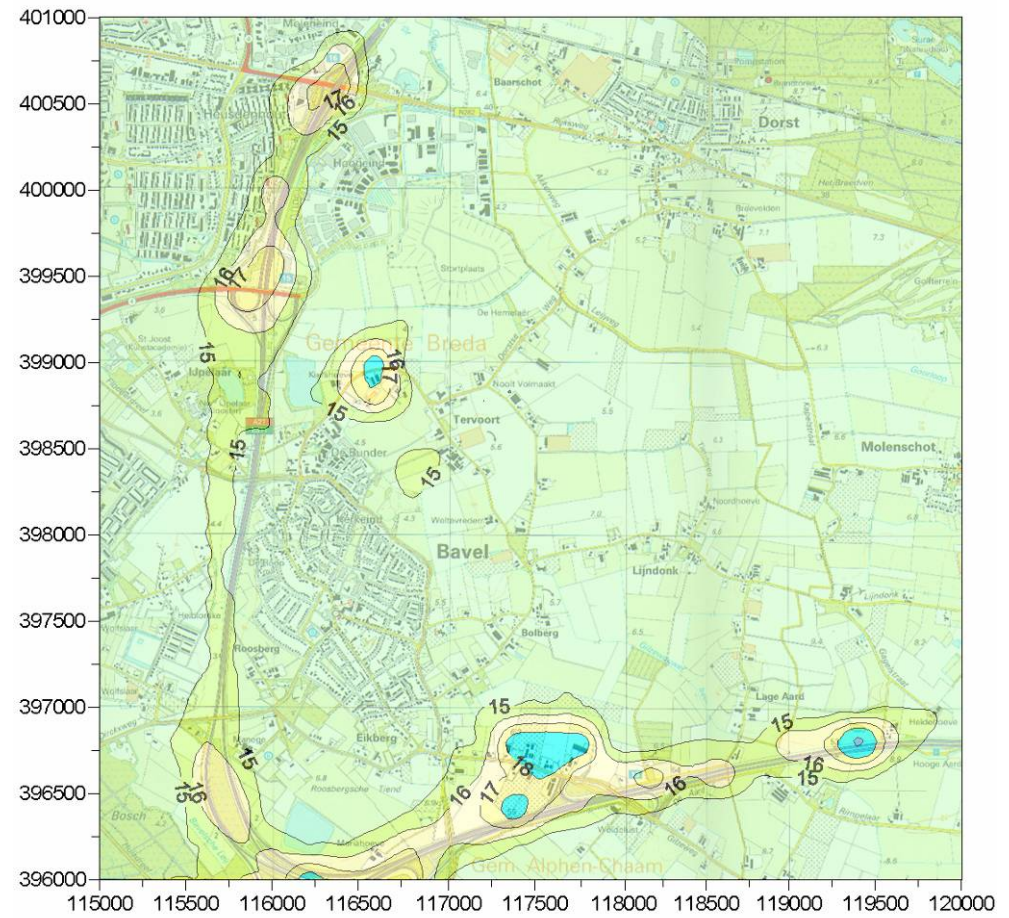
Variant Breda-Oost 3a (2020)



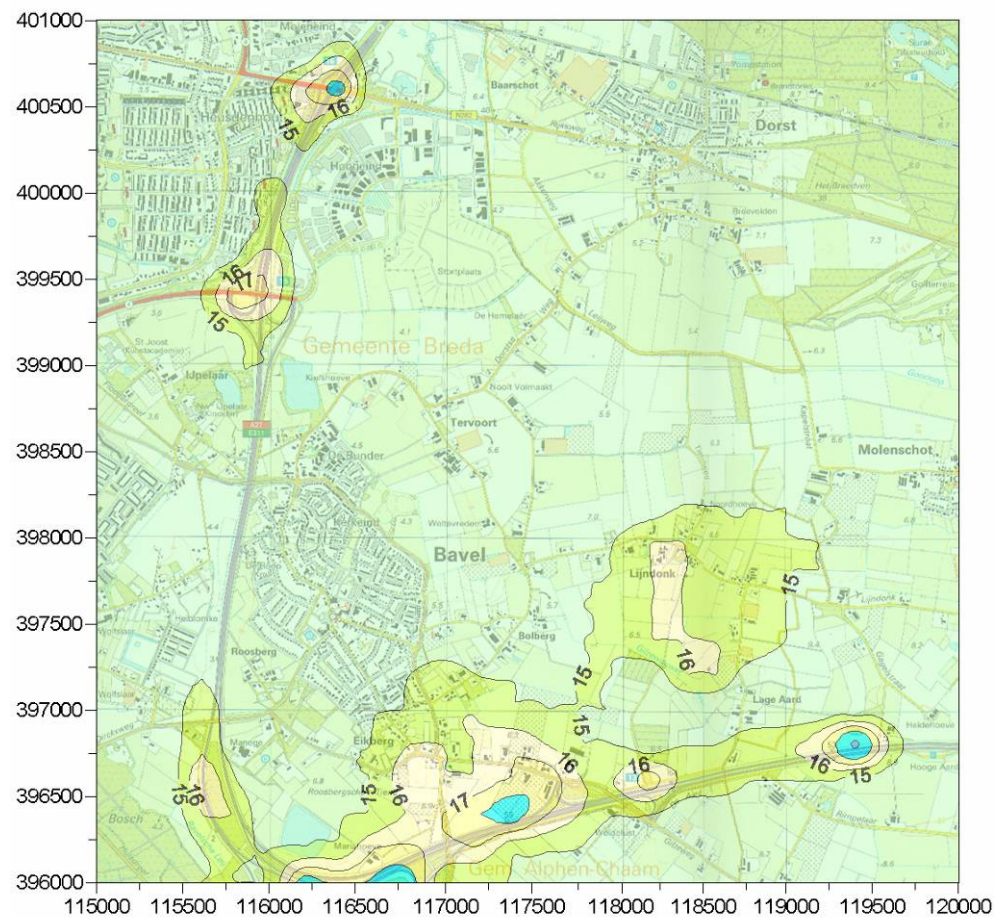
Variant Bavel-Zuid (2020)



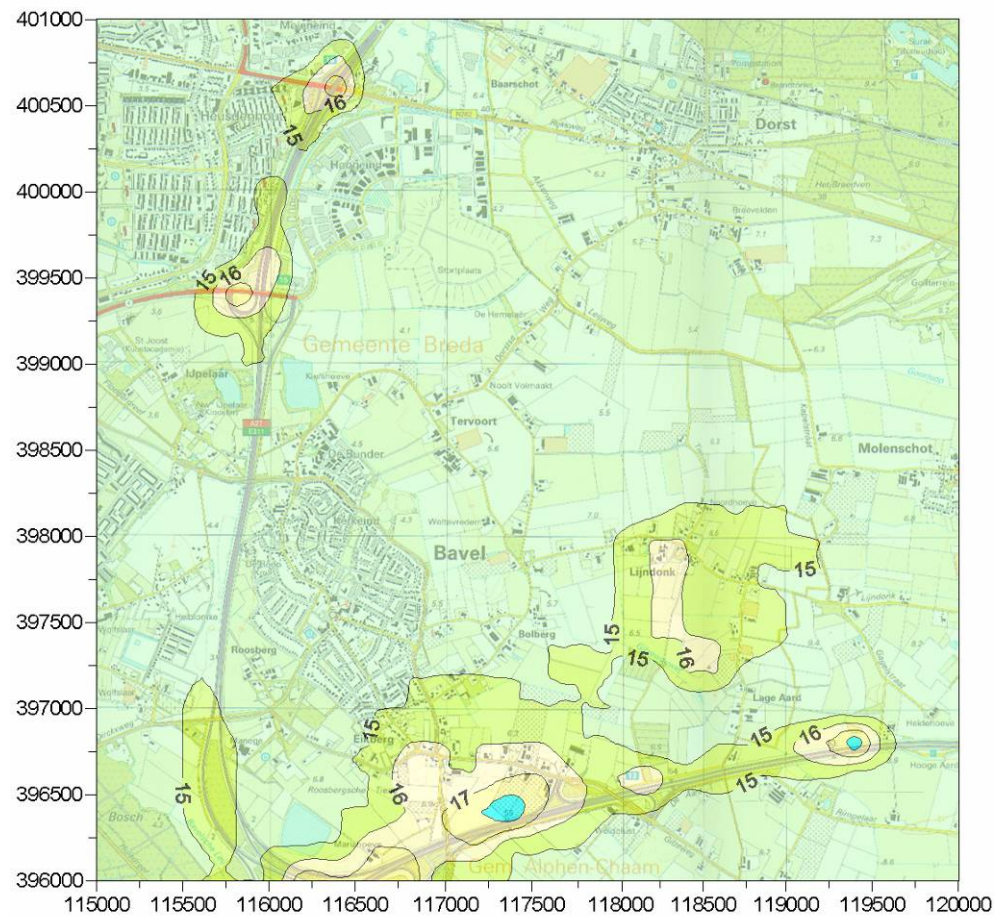
Aantal overschrijdingsdagen fijn stof*Huidige situatie (2005)*

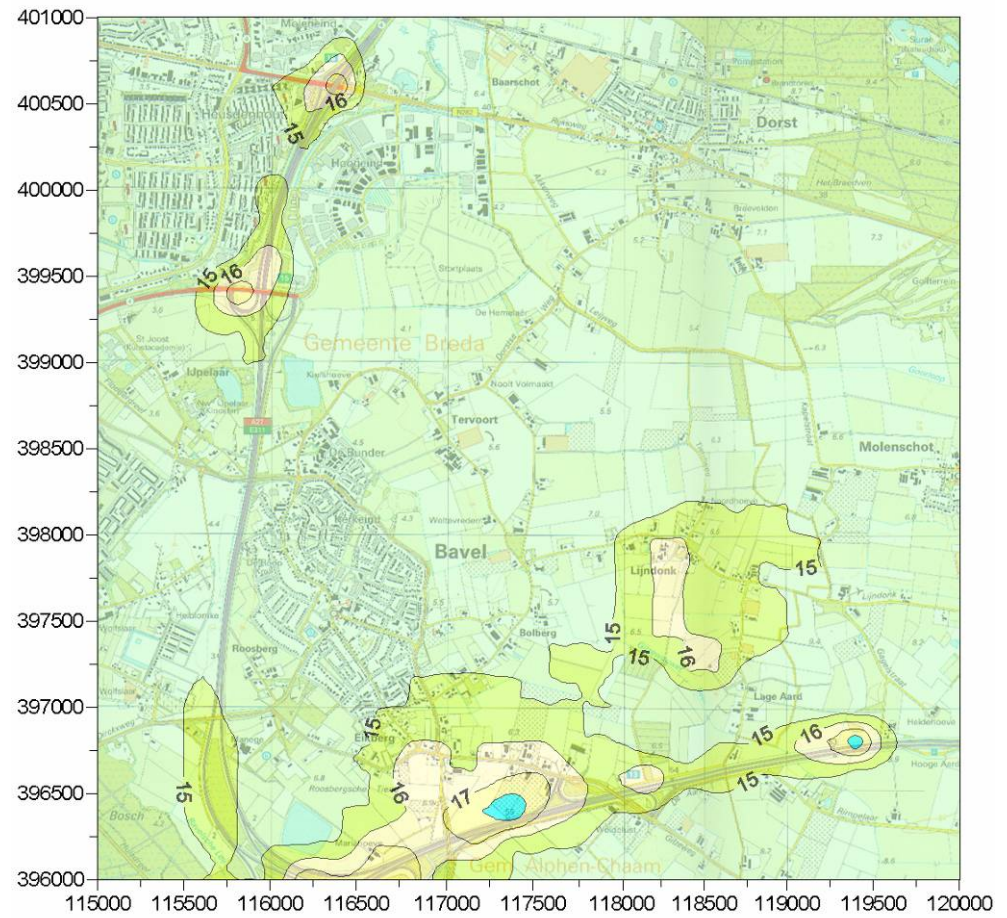
Autonome ontwikkeling, de referentiesituatie (2020)

Variant Breda-Oost 2a (2020)

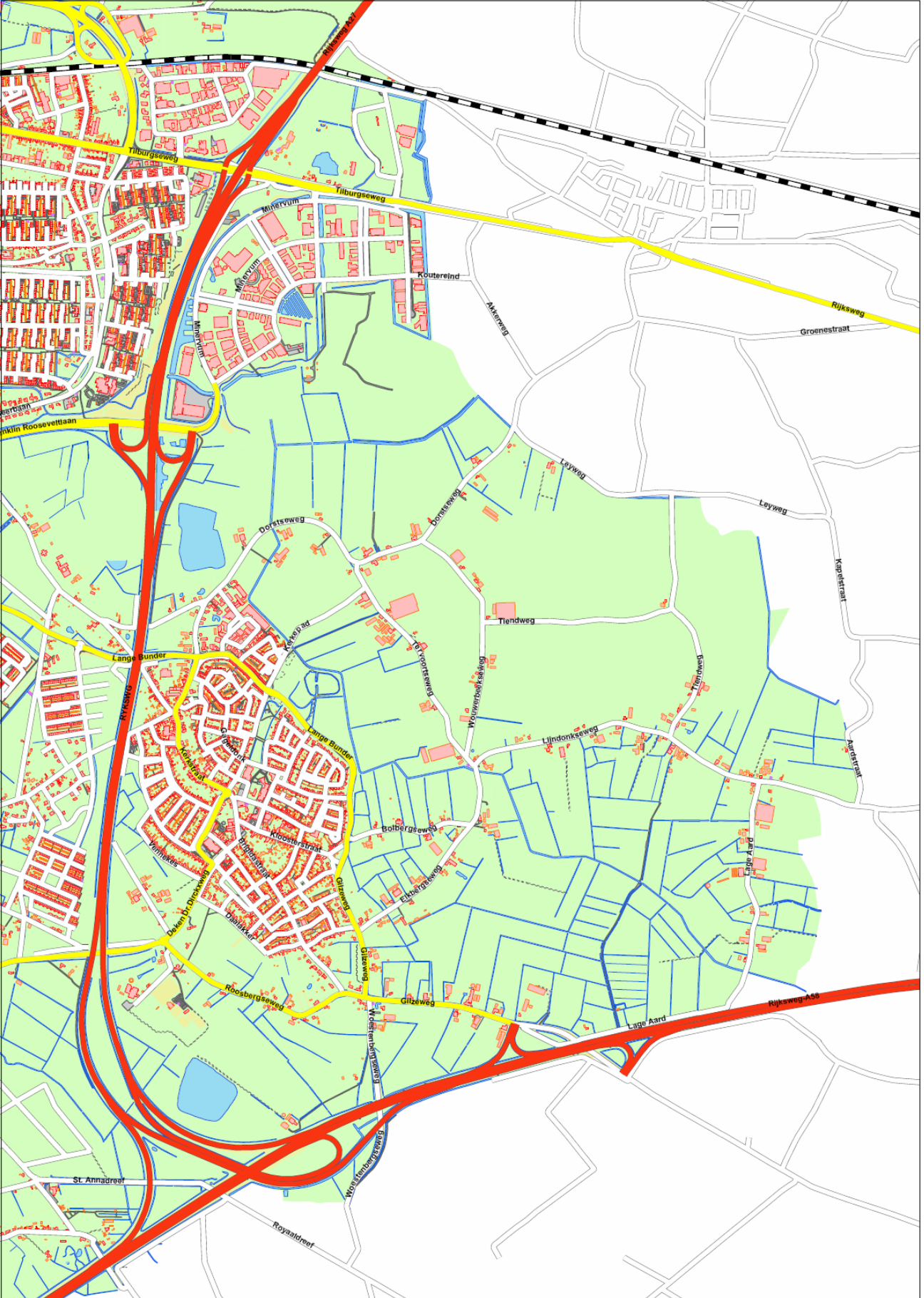


Variant Breda-Oost 3a (2020)



Variant Bavel-Zuid (2020)



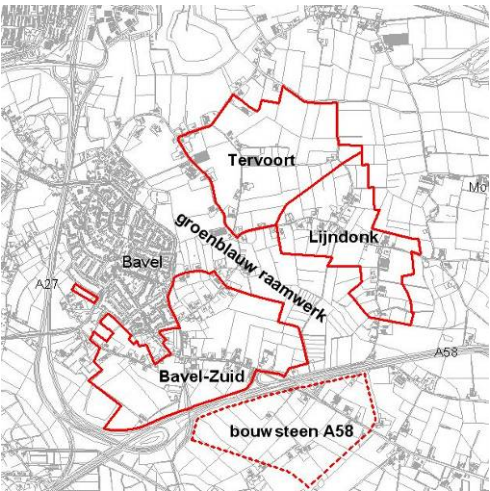


Bouwstenen:

- Bavel-Zuid
- GBR: groenblauw raamwerk
- Lijndonk
- Tervoot
- A58

Legenda

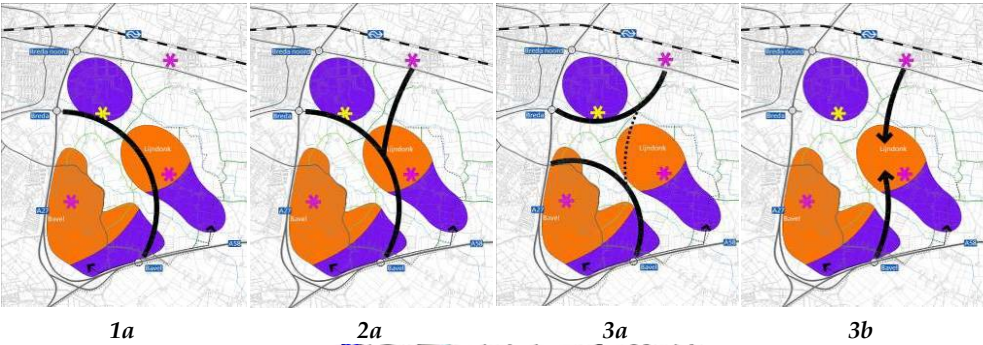
-  zoeklocatie wonen/werken Breda-Oost
-  bouwsteen A58



Ontsluitingsvarianten

Breda-Oost:

- 1a
- 2a
- 3a
- 3b



Bavel-Zuid:

- Bavel 1
 - erftoegangswegen 30km 
 - wijkontsluitingsweg 50km 
 - wegen buitengebied 60km/80km 
 - autosnelwegen 100km/120km 

Alternatieven

- Voorkeursalternatief (VKA):
Bavel-Zuid, GBR, Lijndonk, Tervoot, Ontsluitingsvariant Bavel 1 en 2a.
- Alternatief Bavel-Zuid (ABZ):
Bavel-Zuid, ontsluitingsvariant Bavel 1.
- Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA):
Bavel-Zuid, GBR, Tervoot, A58, Ontsluitingsvariant 1a, mitigerende maatregelen.



MILIEUEFFECTRAPPORT BRED-OST BEDRIJVENTERREINEN EN WONINGBOUW

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE BRED-

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEURS:

K. Albers
R. Groenhof
A. Spierings

A. Dousma
J. Rengers
H. Ullenbroeck

GECONTROLEERD DOOR:

H. Ullenbroeck

VRIJEGEGEVEN DOOR:

H. Ullenbroeck

april 2006

110501/ZF6/1D6/201131

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

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